

Всероссийская
научно-техническая конференция

Электронная Россия:
выбор молодых



ТЕЗИСЫ конференции

Москва 2012

ОГЛАВЛЕНИЕ

СЕКЦИЯ "WEB-ДИЗАЙН И МУЛЬТИМЕДИА"	5
ТАКИЕ РАЗНЫЕ КЛИПЫ	5
МОДЕЛИРОВАНИЕ ШАХМАТНЫХ ФИГУР В ГРАФИЧЕСКОМ РЕДАКТОРЕ И ИХ ИЗГОТОВЛЕНИЕ НА 3D ПРИНТЕРЕ	5
МОСКОВСКОЕ МЕТРО	7
«ДЕНЬ РОЖДЕНЬ»	8
МОЯ МОСКВА, ИЛИ ЧУДНЫЙ ГОРОД	9
ПЕСНЬ О ЛИЦЕЕ	10
АБСТРАКЦИОНИЗМ В ТВОРЧЕСТВЕ В.В. КАНДИНСКОГО	11
ПУТЕШЕСТВИЕ В ДЕТСТВО	12
СЮРРЕАЛИЗМ В ЖИВОПИСИ И ФОТОГРАФИИ	13
FLASH-ПРОЕКТ «ОН СКАЗАЛ – «ПОЕХАЛИ!»	14
3D МОДЕЛЬ КОЛОКОЛЬНИ ЦЕРКВИ ФЕОДОРА СТУДИТА	15
ГОРЕСТИ ВОЙНЫ И РАДОСТИ ПОБЕДЫ	16
САЙТ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ МГДТДИМ «МАРЬИНО»	17
ЮРИЙ ГАГАРИН	18
FLASH-ИГРА POINT-AND-CLICK КВЕСТ "BALUN"	18
СОВЕТЫ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ДОМАШНЕГО ПИТОМЦА	19
Мультфильм по мотивам рассказа Тьерри Ленэн «Надо бы»	20
Документальный фильм «Подарок ценою в жизнь»	20
СЕКЦИЯ "ПРОГРАММИРОВАНИЕ И МОДЕЛИРОВАНИЕ"	22
СИСТЕМА АВТОМАТИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ РАБОТЫ ВЕТЕРИНАРНОГО ХИРУРГА	22
РОБОТОТЕХНИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ДЛЯ УДАЛЕНИЯ ДИСПЕРСНЫХ ЗАГРЯЗНЕНИЙ ПОВЕРХНОСТИ ТРОТУАРОВ И ГАЗОНОВ	23
МОБИЛЬНАЯ СТРЕЛКОВАЯ СИСТЕМА МСС – 1 «ВЕТЕРИНАР»	25
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПАРАЛЛЕЛЬНЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ НА CPU И GPU ДЛЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ ГРАВИТАЦИОННОГО ЛИНЗИРОВАНИЯ	27
АЛГОРИТМЫ НАХОЖДЕНИЯ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ПОВЕРХНОСТИ ТРЕХМЕРНОЙ СТРУКТУРЫ БЕЛКА	29
СОЗДАНИЕ НАБОРА РЕАЛИСТИЧНЫХ ИНСТРУМЕНТОВ ДЛЯ ЦИФРОВОГО РИСУНКА	31

МОДЕЛИРОВАНИЕ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ВОЛН ЦУНАМИ НА ПЕРЕМЕННОМ РЕЛЬЕФЕ	32
СЕТЕВАЯ СРЕДА ПОДДЕРЖКИ СОГЛАСОВАННОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ	34
АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ ФОРМИРОВАНИЕ СТРУКТУРИРОВАННЫХ ДОКУМЕНТОВ	35
ДВУРАНГОВАЯ ФАЙЛООБМЕННАЯ СЕТЬ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ	36
ОТЛАДОЧНАЯ МАШИНА ВРЕМЕНИ ДЛЯ ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ GOOGLE ANDROID	38
МОДЕЛИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ МАССОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ.....	39
КОМПЬЮТЕРНАЯ СРЕДА МНОГОКРИТЕРИАЛЬНОГО АНАЛИЗА	40
РАЗРАБОТКА ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ АЭРОДИНАМИКИ КРЫЛЬЕВ СОВРЕМЕННЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ	41
МИКРОПРОЦЕССОРНАЯ СИСТЕМА ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩЕГО ОСВЕЩЕНИЯ	42
СЕКЦИЯ "КОМПЬЮТЕРНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА"	44
ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ФИЛЬМ «ПРИВЕДИ СВОЮ ПЛАНЕТУ В ПОРЯДОК»	44
ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ФОРМ ГОСУДАРСТВЕННОГО УСТРОЙСТВА В XXI ВЕКЕ.....	45
РАДИОАКТИВНОСТЬ	46
СТИМУЛИРОВАНИЕ МОТИВАЦИИ К ОБУЧЕНИЮ НА УРОКЕ ФИЗИКИ В РАЗДЕЛЕ "ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ ОПТИКА"	47
МИР ДЕРЕВЬЕВ	48
ПРИРОДА И ДОСТОПРИМЕЧАТЕЛЬНОСТИ СЕВЕРНОГО АДМИНИСТРАТИВНОГО ОКРУГА ГОРОДА МОСКВЫ	48
ПРАВИЛА ПОВЕДЕНИЯ ДЕТЕЙ В ШКОЛЕ	49
А.П. ЧЕХОВ НА МОСКОВСКОЙ СЦЕНЕ	50
ПРИКОСНОВЕНИЕ К MS DOS.....	51
СКАЗКИ О РУССКОМ ЯЗЫКЕ	52
ЭЛЕКТРОННЫЙ УЧЕБНИК «ИНФОРМАТИКА» ДЛЯ 5 КЛАССА.....	53
ИНТЕРАКТИВНЫЙ ЭЛЕКТРОННЫЙ ЖУРНАЛ.....	54
ВИРТУАЛЬНЫЕ МАШИНЫ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ	55
ФИРМЕННЫЙ СТИЛЬ САМАРСКОГО ЛИЦЕЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	56
РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ И УЧЕТА ДОСТУПА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ	57
ДНЕВНИК УЧАЩЕГОСЯ САМАРСКОГО ЛИЦЕЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	58
РЕАЛИЗАЦИЯ НАГЛЯДНОГО, ДИНАМИЧНОГО И ДОСТУПНОГО ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ В ТРЕХМЕРНЫХ СЦЕНАХ	59

СЕКЦИЯ "ЦИФРОВЫЕ ЮНИОРЫ"	61
ИСААК НЬЮТОН	61
ЧЕРНОБЫЛЬ	61
МАКЕТ ДВУХЯРУСНОЙ АВТОМОБИЛЬНОЙ СТОЯНКИ ДЛЯ ЖИЛОЙ ЗОНЫ.....	62
ХУДОЖНИКИ-ИМПРЕССИОНИСТЫ. БИОГРАФИЯ И ТВОРЧЕСТВО.	64
ЭПИЗОДЫ ВОЙНЫ 1812 ГОДА	65
ПРИТЧИ ОБ ОБРАЗОВАНИИ И ВОСПИТАНИИ	66
ТЕСТЫ ПО МАТЕМАТИКЕ	67
ТАРКОВСКИЙ.....	68
ТАБЛИЦА МЕНДЕЛЕЕВА И НОВЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ	69
ЯЗЫК ПРОГРАММИРОВАНИЯ GO	71
РОБОТ-ЧЕРТЁЖНИК-ИСПОЛНИТЕЛЬ АЛГОРИТМОВ	72
КООРДИНАТНАЯ ПЛОСКОСТЬ	73
САМОЕ КРАСИВОЕ И ЗАГАДОЧНОЕ ЧИСЛО ВО ВСЕЛЕННОЙ	74
РОБОТ- УНИВЕРСАЛЬНЫЙ СПАСАТЕЛЬ	75
FLASH-ПРОЕКТ «ИСТОРИЯ ПОКОРЕНИЯ КОСМОСА»	76
РОБОТ-ТРАНСФОРМЕР-ДОМАШНИЙ ПОМОЩНИК	77
ИОГАН СЕБАСТЬЯН БАХ	77
ОТЕЧЕСТВЕННАЯ ВОЙНА 1812 ГОДА.....	78
МОДЕЛЬ «КОСМИЧЕСКАЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ СТАНЦИЯ»	79
ОРИГИНАЛЬНЫЙ КОНСТРУКТОР ВЕБ-САЙТОВ СРЕДСТВАМИ ЯЗЫКА ПРОГРАММИРОВАНИЯ PHP	80
ЗАКОН МУРА И ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	81
МОЙ ЭЛЕКТРОННЫЙ УЧЕБНИК	82
«СОЮЗМУЛЬТФИЛЬМ» В СРЕДЕ СКРЕТЧ	83
АНИМАЦИЯ В СРЕДЕ FLASH.....	84
ПРОБЛЕМА СОЗДАНИЯ НЕГАМИЛЬТОНОВЫХ МНОГОСВЯЗНЫХ ГРАФОВ.....	85
ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ШИФРОВАНИЯ ДАННЫХ НА ПРИМЕРЕ АВТОРСКОГО АЛГОРИТМА	86
«РАЗРАБОТКА КОМПЬЮТЕРНОЙ ИГРЫ“ERA OF BRICKS».....	87

СЕКЦИЯ "WEB-ДИЗАЙН И МУЛЬТИМЕДИА"

ТАКИЕ РАЗНЫЕ КЛИПЫ

Образовательное учреждение: ГБОУ СОШ № 199, Москва

Автор: Новикова Александра Валерьевна 10 класс

Руководитель: Плешанова Вера Ивановна)

В данной работе представлены два клипа, в основу которых берется либо песня, либо фильм.

В первом клипе "Малыш" за основу взята песня Белой Гвардии - "Малыш" (Автор слов - Зоя Яценко), которая иллюстрируется кадрами фильма "Леон" режиссера Люка Бессона.

Во втором клипе "Страна чудес" за основу взяты кадры фильма Яна Шванкмайера "Сон Аленки", сопровождаемые песней Владимира Высоцкого "Песня Люиса Кэрала" и саундтреком из компьютерной игры "Alice: Returns".

Работа выполнена в программе Sony Vegas Pro 10.0. Для первого клипа нарезаны кадры фильма для комментария песни. Во втором клипе видеоряд озвучен двумя музыкальными фрагментами.

Исходные материалы: песня Белой Гвардии - "Малыш" (Автор слов - Зоя Яценко) фильм "Леон" (режиссер - Люк Бессон); фильм "Сон Аленки" (режиссер - Ян Шванкмайер), песня Владимира Высоцкого "Песня Люиса Кэрала", саундтрек из компьютерной игры "Alice: Returns".

МОДЕЛИРОВАНИЕ ШАХМАТНЫХ ФИГУР В ГРАФИЧЕСКОМ РЕДАКТОРЕ И ИХ ИЗГОТОВЛЕНИЕ НА 3D ПРИНТЕРЕ

Образовательное учреждение: ГБОУ «Межшкольный учебный комбинат № 15 "Мещанский"»

Автор: Власов Артём Владимирович 11 класс

Руководители: Назаров Роман Александрович, Васильев Андрей Андреевич

История шахмат насчитывает не менее полутора тысяч лет. Изобретённые в Индии в V—VI веке, шахматы распространились практически по всему миру, став неотъемлемой частью человеческой культуры. До сих пор не установлено имя изобретателя шахмат. Игра называлась тогда чатуранга, что значит «четырёхсоставный» — соответственно четырьмя родам войск Древней Индии: боевые слоны, конница, колесницы, пехота.

В процессе работы над проектом нами были изучены различные виды шахмат:

- «Королевская игра»

- Великие шахматы
- Образцовые шахматы
- Астрономические шахматы
- Византийские шахматы
- Сянцы

До середины XIX века – Стилистика шахмат была произвольной. В 1851 году осуществляется стандартизация шахматных фигур. За стандарт был принят стиль под названием Стаунтон. Именно в таком стиле будут созданы наши шахматы.

В ходе работы над проектом были выполнены следующие этапы:

- 1) Создание чертежей проекта в формате 3D
- 2) Конвертирование файла в нужный формат STL
- 3) Работа с программным обеспечением под 3D принтер
- 4) Запуск 3D принтера
- 5) Обработка материала поддержки щелочным раствором

Во-первых, попробуем разобраться, что же такое 3D ПРИНТЕР. Традиционно словом “принтер” мы называем устройство, выводящее на бумагу некоторую информацию. Бумага – это всегда плоскость (если ее не сгибать или сворачивать) и информация, отображаемая на ней, – двумерная. Поэтому традиционные принтеры можно называть “2D принтерами”.

Трехмерный или 3D принтер – это устройство вывода трехмерных данных (как правило, объемной геометрии). То есть результатом его работы является некоторый физический объект.

Существует несколько технологий объемной (трехмерной, 3D) печати, но в основе любой из них лежит принцип послойного создания (многие любят слово – выращивания) твердой геометрии.

Применяются две принципиальные технологии:

Лазерная

Лазерная печать — ультрафиолетовый лазер постепенно, пиксель за пикселем, засвечивает жидкий фотополимер, либо фотополимер засвечивается ультрафиолетовой лампой через фотошаблон, меняющийся с новым слоем. При этом он затвердевает и превращается в достаточно прочный пластик

Лазерное спекание — при этом лазер выжигает в порошке из легкосплавного пластика, слой за слоем, контур будущей детали. После этого лишний порошок стряхивается с готовой детали

Ламинирование — деталь создается из большого количества слоев рабочего материала, которые постепенно накладываются друг на друга и склеиваются, при этом лазер вырезает в каждом контуре сечения будущей детали

Струйная

Застывание материала при охлаждении — раздаточная головка выдавливает на охлаждаемую платформу-основу капли разогретого термопластика. Капли быстро застывают и слипаются друг с другом, формируя слои будущего объекта

Полимеризация фотополимерного пластика под действием ультрафиолетовой лампы, пластик твердеет под действием ультрафиолета

Склеивание или спекание порошкообразного материала — похоже на лазерное спекание, только порошок склеивается клеящим веществом, поступающим из струйной головки. При этом можно воспроизвести окраску детали, используя связующие вещества различных цветов

В своей работе мы пользовались установкой Dimension. В этом принтере реализован самый очевидный струйный способ 3D-печати: выдавливание жидкого полимера на поверхность заготовки.

Раздаточная головка выдавливает на охлаждаемую платформу-основу капли разогретого термопластика. Капли быстро застывают и слипаются друг с другом, формируя слои будущего объекта. Объект формируется путем послойной укладки расплавленной нити из плавкого рабочего материала.

Создание шахматных фигур осуществлялось в программе AUTODESK INVENTOR 2012. STL файл экспортировался в программу печати Dimension, где и производилась настройка принтера на печать объектов.

После того, как модели были построены, мы достали их из установки, отделили от пластиковой основы и удалили материал поддержки в слабом растворе щелочи. Как правило, никакая специальная обработка моделей не требуется. Прототипы сохраняют форму, точность и другие качества на протяжении неограниченного количества времени.

Так шахматные фигуры требовались двух цветов, можно было использовать пластик разного цвета, но мы просто покрасили фигуры в черный цвет.

МОСКОВСКОЕ МЕТРО

ГБОУ ЦО № 1240, Москва

Участник: Васильева Дарья Николаевна

Руководитель: Бондарева Евгения Игоревна

Сегодня москвичи не представляют себе жизни без метрополитена, но 70-75 лет назад они не имели ни малейшего представления, что это такое. А действительно, все ли мы знаем о Московском метро? В своем проекте я хочу рассказать о:

- Истории метрополитена;
- Истории оплаты проезда;

- Перспективах развития;
- И конечно же о тайнах, которые таит московская подземка;

Каждый человек должен знать не только историю своего города, но и его достопримечательности.

В прошлом учебном году я участвовала в конференции «ЭРВМ» с проектом «Мистер Шерлок Холмс» и была награждена дипломом первой степени. В этом году с проектом «Московское метро» на английском языке я заняла 2-ое место в окружном конкурсе научно-исследовательских проектов на английском языке.

«ДЕНЬ РОЖДЕНЬ»

Образовательное учреждение: ГБОУ ЛИТ № 1537, Москва

Автор: Решетникова Екатерина Геннадьевна

Руководитель: Шевченко Мария Валерьевна

Постановка задачи: Цель работы – привлечь внимание к способам проведения праздников и организации досуга, предложить свою интерпретацию времяпровождения в шуточной форме.

Целевая аудитория: Мой проект заинтересует не только школьников и студентов, но и людей постарше. Ведь в нашем современном мире очень тяжело дать волю своей фантазии и не побояться осуждения со стороны общества. Этот видеоролик может быть использован как памятка о том, что всегда есть время на праздники, на себя и своих близких.

Особенности разработки: работа представляет собой видеоклип на песню, написанную автором проекта. Идея проекта возникла в творческой атмосфере, ко дню рождения друга. Я решила обыграть песню и смонтировать клип, чтобы вы смогли окунуться в атмосферу праздника и чудесного дня рождения. Каждый когда-то мечтал и до сих пор мечтает о незабываемом, необычном и оригинальном празднике. Возможно, мой проект поможет вам реализовать свои давние идеи.

Реализация: В целях реализации поставленных задач мною были освоены различные программы графики и анимации. В ходе работы были использованы приемы видеомонтажа (Adobe Premiere CS5.5), графические редакторы (Adobe Photoshop CS4, CS5), программы для создания анимации (Adobe Flash CS3) и звуковые редакторы (Adobe Audition CS5, CS2, Sony Sound Forge). Проект выполнен в форме постановочного видео в шуточном стиле, где образно обыгран каждый эпизод. Съёмки проходили в стенах лицея, дома, у друзей с участием и помощью товарищей. Этот шуточный видеоролик рассказывает о том, как нужно проводить свой день рождения.

Заключение: Если все люди загрузят себя рутинными делами, то у них не останется никаких амбиций и идей для реализации собственного досуга. Я

надеюсь, мой видеоролик поможет людям раскрыть в себе потенциал, немного подурчиться и вспомнить о том, что есть время и место праздникам.

МОЯ МОСКВА, ИЛИ ЧУДНЫЙ ГОРОД

Образовательное учреждение: ГБОУ ЛИТ № 1537, Москва.

Автор: Воронина Полина Владимировна

Руководитель: Шевченко Мария Валерьевна

Цель работы:

- Рассказать и показать Москву, глазами автора проекта
- Донести важность умения остановиться, отвлечься от повседневной суеты и прочувствовать красоту на первый взгляд обыденных вещей

Работа представляет собой видео, смонтированное из снятых в разное время года смысловых частей. Идея темы проекта родилась после анализа проведённых опросов (вопросы: отношение к Москве, любимые места и т.д.), вследствие которых были сделаны выводы:

Люди гуманитарного склада ума видят больше прекрасного в столице, говорят о ней более возвышенно, в отличие от тех, кому ближе технические науки

Многие москвичи утверждают, что Москва – серая, скучная и грязная. Увы, они не замечают за своей суетой красоты. К счастью, людей с таким мнением немного

Гости столицы любят Москву и предпочитают посещать не банальные места

Людей, произносящих фразу: «Я люблю тебя, Москва!» больше, чем тех, кто говорит: «Я не люблю тебя, Москва!»

Для любого человека Москва – это что-то своё, неповторимое! И каждый имеет право говорить о белокаменной по-своему. В этом проекте можно будет узнать, услышать и увидеть мнения разных людей.

При разработке проекта были использованы:

- Фотокамера FUJIFILM
- Видеокамера
- Диктофон Olympus
- Adobe Photoshop CS3
- Adobe Photoshop CS5
- Adobe Flash CS3
- Adobe Premiere Pro 2.0
- Adobe Audacity

ПЕСНЬ О ЛИЦЕЕ

Образовательное учреждение: ГБОУ ЛИТ № 1537, Москва

Автор: Гребенников Иван Сергеевич, 11 класс

Руководитель проекта: Шевченко Мария Валерьевна

Сегодня в нашей стране происходит огромная работа по сохранению культурных ценностей. Создается большое количество государственных программ по реставрации памятников архитектуры и искусства, поддержке и финансировании работы музеев и театров. В данном проекте же поднимается вопрос о нематериальном сохранении русского культурного наследия, а именно поддержании должного его места в массовом народном сознании.

Целью проекта является привлечение современного поколения к вопросу об уважительном отношении к отечественной культуре путем неординарного представления русского культурного наследия с практической, бытовой стороны, оценки его роли в построении современных культурных ценностей и воззрений. Притворено это с помощью указания параллели между прошлым и настоящим на конкретном примере традиций жизни лицея, как образовательного учреждения. Изучив проект, зритель может сделать твердый вывод о важности поддержки общего и собственного интереса к культурному наследию своей страны, поскольку именно этот интерес и должное отношение сохраняет нашу самобытность и ментальность.

Проект представляет собой музыкальную композицию “Песнь о лицее” собственного сочинения автора с оформленным видеорядом к ней. Стихи являются небольшим сюжетом, полным образов и символов, рисующих одухотворенную иллюстрацию событий жизни лицея и его творческой атмосферы. Видеоряд же придает еще более выразительную форму метафорам, запуская их в движение и внося собственный образ великого отечественного поэта Александра Сергеевича Пушкина, создающего цельную сюжетную картину.

Запись музыки, аранжировка, сведение и мастеринг проводились в программе Adobe Audition 3.0. В процессе съемок клипа были использованы разные методы добавления зрелищности видеоряду: попытка поймать интересную композицию кадра, применение техники операторской работы в оформлении необычных эффектов и переходов между сценами, такими как размытие фокуса и прочее. Монтаж производился в программе Pinnacle Studio 14, были добавлены дополнительные эффекты, титры. Видео представлено в формате AVI, DV сжатием, разрешением 720/576 пикселей, стереозвуком частотой 48 кГц.

Проект призван показать всю теплоту и утонченность духа русской культуры, неоценимую важность ее наследия для современного российского общества и его будущего. Образ Александра Сергеевича Пушкина использован как средство связи между эпохами, зритель так же может провести сопоставление с его неоценимым вкладом в русскую, да и мировую литературу. Так и русское культурное наследие моделирует современную культурную ситуацию в нашей

стране, именно поэтому должный интерес к отечественной культуре непреодолимо важен, особенно у молодого поколения, ответственного за строительство будущей жизни нашей страны.

АБСТРАКЦИОНИЗМ В ТВОРЧЕСТВЕ В.В. КАНДИНСКОГО

Образовательное учреждение: ГБОУ ЛИТ № 1537, Москва

Автор: Михайловская Валерия Александровна

Руководитель: Головина Татьяна Викторовна

Тема данного проекта – абстракционизм и его отражение в жизни и творчестве В.В. Кандинского.

Цель проекта. Делая данный проект, я поставила перед собой цель создать презентацию, которая бы отражала мое представление о таком направлении искусства, как абстракционизм, и продемонстрировала, что не все гениальное – просто. Иногда сама суть скрыта под целой толщей непонятных форм и красок, что мы и наблюдаем в абстракционизме. В работе рассматривается биография и творчество человека, стоявшего у истоков этого течения, – В.В. Кандинского.

Данные моего исследования могут быть актуальны для учащихся старших классов. Люди этого возраста уже способны анализировать и осмысливать неоднозначные произведения, в каждом элементе которого скрыто нечто большее, чем его внешний облик. Презентация будет интересна настоящим ценителям живописи, потому что им будет, над чем задуматься.

Задачи проекта

- Узнать в чем заключается суть абстракционизма.
- Изучить это течение конкретно в творчестве Кандинского.
- Познакомиться с картинами художника.
- Изучить биографию Кандинского.
- Изучить особенности творческой деятельности Кандинского.
- Изучить редактор Adobe Flash CS5 для создания интересной презентации.

Структура и особенности работы

Исследовательская работа и презентация, созданная по ней, включает в себя 4 главных раздела. В разделе «Абстракционизм» зрителю предлагается познакомиться с абстракционизмом, узнать о людях, которые помогли зарождению этого направления. Далее можно перейти в раздел «В.В. Кандинский», где мы уже непосредственно узнаем о творческом пути данного художника в разделе «Творчество», и о его биографии в разделе «Биография». Так же важен раздел «Галерея», где картины строго разделены на графику, композиции и импровизации, как и различал их сам художник. Заглянул в этот

раздел, вы сможете насладиться прекрасными картинками и удобной навигацией, а еще удивиться многогранности абстракционизма.

Исследовательская часть моей работы называется «Анализ картин» и представлена в реферате. В этой части работы мной проанализированы некоторые его произведения, такие как «В сером», «Все святые», «Впечатление III. Концерт» и другие.

Необычный и яркий графический ряд и возможности Flash помогли создать красочно иллюстрированную презентацию, которая поможет зрителю лучше проникнуть в суть и понять произведения В.В. Кандинского.

Результатом работы является презентация с необычным, красочным интерфейсом, удобным для пользователя и радующим глаз. Создана анимированная заставка с использованием такого приема как маска. В презентацию включены несколько галерей, которые демонстрируют наиболее яркие произведения В. Кандинского. Работа состоит из четырех главных разделов. В проекте использована анимация, делающая работу более интересной и запоминающейся.

ПУТЕШЕСТВИЕ В ДЕТСТВО

Образовательное учреждение: ГБОУ ЛИТ № 1537, Москва

Автор: Подолина Екатерина Романовна

Руководитель: Головина Татьяна Викторовна

Тема данного проекта – анимация, её принципы, технологии и виды.

Цель проекта – создать мультимедийную flash-презентацию, рассказывающую об истории развития анимации как искусства, её видах и лучших произведениях этого жанра. В презентации представлены обобщенные и структурированные данные о технологиях анимации, наглядная и запоминающаяся информация о её истории.

Данные моего исследования могут быть использованы как иллюстративный материал для сопровождения уроков по информатике и информационным технологиям. Работа выполнена по заказу учителя информатики для использования на уроках специального курса «Технология мультимедиа: Flash».

Задачи проекта

- Изучить историю происхождения анимации, её классические принципы.
- Изучить основные виды анимации, посмотреть их использование в мультфильмах.
- Узнать наиболее выдающихся мультипликаторов и киностудии, в которых снимаются мультфильмы.
- Изучить историю мультипликации в России и лучшие её произведения.

- Изучить редактор Adobe Flash CS5.5 для создания красочной презентации.

Структура и особенности работы

Работа состоит из 4 основных разделов: «История анимации», «Принципы анимации», «Виды анимации» и «Лучшие страницы...».

В разделе «Принципы анимации» показаны диснеевские принципы анимирования персонажей и дано описание основных этапов создания движений в мультфильмах Walt Disney.

Глава «Виды анимации» рассказывает о различных технологиях создания мультипликационных фильмов и наиболее известных художниках. Видео-иллюстрации делают повествование наглядным и захватывающим.

В «Лучших страницах» можно посмотреть отрывки фильмов и вновь встретиться с известными и любимыми персонажами, а в разделе «История анимации» узнать всё о происхождении, развитии анимационных технологий.

Презентация выполнена в едином стиле, её оживляют видео-иллюстрации и музыкальное сопровождение. Используется яркая, соответствующая теме система навигации. Уникальные возможности Flash, специально подобранный графический ряд помогли создать красочный образовательный ресурс. Хорошо подобранная и структурированная справочная информация дает полное представление о такой интересной теме, как анимация: ее истории, принципах, технологии.

Презентация начинается с анимированной заставки. Работа состоит из четырех главных разделов. Каждый раздел включает в себя как текстовую информацию, так и тематически значимый изобразительный ряд: всевозможные иллюстрации, соответствующие информации, находящейся на слайде, а также музыку, сопровождающую заставку и три главных раздела презентации. Использована анимация, делающая работу более интересной и красочной. Разработан дружелюбный пользовательский интерфейс, авторский дизайн.

СЮРРЕАЛИЗМ В ЖИВОПИСИ И ФОТОГРАФИИ

Образовательное учреждение: ГБОУ ЛИТ № 1537, Москва

Автор: Сосновик Вера Вадимовна

Руководитель: Головина Татьяна Викторовна

Тема данного проекта – течение сюрреализма в искусстве.

Цель проекта. Основной целью было создание мультимедийной презентации, в которой я могла бы раскрыть свое представление о жанре сюрреализма. В проекте я попыталась показать произведения художников и фотографов, работающих в этом жанре, и кратко рассказать о них.

Данную презентацию можно использовать как дополнительный наглядный материал на уроках МХК в старших классах, а также на факультативах.

Работа состоит из 3 основных разделов, соответствующих трем художникам: «Андре Бретон», «Филипп Халсман», «Сальвадор Дали». В каждой главе дается краткое описание творчества художника. Представляется галерея его работ.

Анимация позволяет оживить статичный мир фотографий и картин.

Тщательно отобранная и структурированная информация дает начальное представление о таком сложном и неоднозначном направлении в искусстве как сюрреализм.

Особенности компьютерной мультимедийной презентации

Особенностями данного проекта является широкое использование анимации. Заставка вводит нас в удивительный мир сюрреализма, в ней анимированы картины художников этого жанра.

Используя возможности Flash и программирования на ActionScript, были созданы две оригинальные галереи, в которых представлены работы Филиппа Халсмана и Сальвадора Дали.

Дизайн всей презентации и стиль авторского меню соответствуют теме проекта.

Фоновая музыка помогает восприятию информации зрителем.

Для реализации поставленной задачи мною была выбрана среда Adobe Flash. Для редактирования иллюстраций использовался графический редактор Adobe Photoshop, а для оформления музыкального сопровождения – Adobe Audition.

FLASH-ПРОЕКТ «ОН СКАЗАЛ – «ПОЕХАЛИ!»

Образовательное учреждение: ГБОУ ЦО № 1601

Автор: Романов Вячеслав Александрович

Руководитель проекта: Моисеев Юрий Олегович

Цель проекта - сделать интерактивный проект, посвященный жизни и подвигу Ю.А.Гагарина, используя flash-технологии. Проект интересен прежде всего как познавательно-развлекательный ресурс.

Проект посвящен жизни и подвигу первого космонавта Ю.А. Гагарина. Актуальность работы обусловлена практическим применением технологии flash. Мы представляем работу, в которой использован весь спектр возможностей интерактивной анимации, включая вставку звукового оформления проекта. Много редких фотографий Ю.А.Гагарина, графики.

В сети Интернет был найден архив с редкими фотографиями первого космонавта, а также его биография. Фотографии были оптимизированы и импортированы в библиотеку редактора Macromedia Flash MX 2004. Разработано оригинальное

навигационное меню. Добавлено музыкальное сопровождение, автопросмотр фотогалереи. На основе известного скрипта была разработана оригинальная игра, позволяющая окунуться в атмосферу космического противостояния между СССР и США. В целях усложнения игры корабль противника сделан временно исчезающим, добавлены звуковые эффекты.

Проект был подвергнут тестированию, в результате которого были исправлены небольшие недочеты, добавлен скрипт, запрещающий использование горячих клавиш flash-плеера (чтобы скрыть меню flash-плеера с целью предотвратить преждевременный запуск некоторых сцен).

Благодаря интуитивно понятному интерфейсу ресурсом могут пользоваться даже ученики начальной школы.

Благодаря минимальным системным требованиям (компьютер Пентиум 3 и выше, 256 Mb и выше оперативной памяти, Windows XP и выше, браузер с установленным Flash-плеером) ресурс может быть оптимизирован под любой сайт.

Ознакомиться с проектом можно по адресу: <http://co1601.ru/games/gagarin.swf>

Литература

Лещев Дмитрий Владимирович Flash MX 2004. Теория и практика. Самоучитель. – СПб.: ЗАО Издательский дом "Питер", 2004.

Иллюстрированный самоучитель по Flash [электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.softhelp.ru/flash/>

Юрий Гагарин – Редкие Фотографии [электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://allday.ru/index.php?newsid=292236>

Светоносков В. А. Альбом "Музыка Звёзд" [электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.kosmos30001.narod.ru/>

Проект занял 3 место в окружном конкурсе «Технического творчества», номинация «Информационные технологии», проходившем в рамках XII фестиваля детского и юношеского творчества «Юные таланты Московии».

3D МОДЕЛЬ КОЛОКОЛЬНИ ЦЕРКВИ ФЕОДОРА СТУДИТА

Образовательное учреждение: ГБОУ Лицей №1533 (информационных технологий)

Авторы: Погорелая Ольга Валерьевна, Бахарева Дарья Михайловна

Руководитель: Сергеев Игорь Альбертович

В настоящее время трехмерные модели можно встретить во многих областях жизни, все более популярными становятся 3D кинотеатры и телевизоры, так же в продаже уже можно увидеть 3D фото и видео камеры. Это направление в данный момент является очень актуальным и будет развиваться, по крайней мере, подобные проекты активно инвестируются наряду с nano технологиями.

Трёхмерные модели обладают неоспоримым преимуществом перед плоскими изображениями: с их помощью можно рассмотреть рисунок с разных ракурсов. А в нашем случае данная технология избавляет нас от кадровой анимации, так как достаточно лишь создать нужную модель и проанимировать камеру, чтобы достигнуть заданных результатов.

Этапы создания нашей работы:

Сбор материалов. Для этого мы специально ездили к церкви, чтобы сделать фотографии для будущей работы.

Создание 3D модели без детализации. На этом этапе мы попытались создать примерные объёмные модели колокольни и храма, пока ещё не занимаясь созданием деталей и наложением текстур.

Детализация и наложение текстур. В этот период работы мы старались приблизить нашу модель к реальному зданию, с помощью создания более мелких деталей и наложением изображений на объекты.

Создание окружающей среды. Для этого были созданы очень приблизительные модели соседних домов, а также показаны близлежащие дороги.

Настройка света. На этом этапе мы подбирали тот вид освещения, который позволил бы нам наиболее выгодно представить нашу модель.

Создание видеоролика. Так как Blender не позволяет быстро воспроизвести анимацию, мы ограничились тем, что проанимировали камеру, дабы избежать этого долговременного процесса.

Результатом работы стал видеоролик с моделью здания, а также с окружающей средой. Нанесены все текстуры, настроено освещение. Все поставленные задачи были выполнены.

ГОРЕСТИ ВОЙНЫ И РАДОСТИ ПОБЕДЫ

Образовательное учреждение: ГБОУ ЛИТ № 1537, Москва

Автор: Герасимов Юрий Александрович

Руководитель: Шевченко Мария Валерьевна

Постановка задачи. На мой взгляд, каждый человек должен знать историю своей страны. Великая Отечественная война 1941 - 1945 годов, является очень важным периодом истории нашего государства. Именно в эти годы проявились все героические часы нашего народа, великого и непобедимого.

Целевая аудитория. Работа будет интересна людям всех возрастов. Но в основном работа направлена на то, что бы молодое поколение Россиян заинтересовалось историей своей страны, ценило ее и уважало.

Особенности разработки. В жизни человечества есть события (их немного), которые остаются в нашей памяти. К ним, безусловно, относится одно из

величайших испытаний, выпавших на долю нашей Родины, - Великая Отечественная война 1941 - 1945 годов. Наш народ велик тем, что с гордостью выстоял это тяжелейшее испытание.

Реализация. Для создания фильма использовались видеоматериалы военных лет. Обработка видео материала проводилась в Adobe Premiere Pro 2.0. Обработка фотографий проводилась в Adobe Photoshop. Монтаж звуковых файлов проводился в Sound Forge 7.0.

Заключение. Основные трудности, встретившиеся при выполнении работы, составили трудности в поиске качественных видеоматериалов, которые могли бы наиболее точно передать основную мысль фильма, и недостаток свободного времени.

САЙТ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ МГДТДИМ «МАРЬИНО»

Образовательное учреждение: ГБОУ МГДТДиМ «Марьино», Москва

Авторы: Краснова Мария Александровна

Краснов Александр Александрович

Руководитель: Рукавишников Денис Анатольевич

Консультант: Левит Елена Александровна

Проект представляет собой сайт ГБОУ МГДТДиМ «Марьино» с возможностью администрирования любого раздела сайта. Сайт написан на PHP с использованием технологий JavaScript, Ajax, JQuery, HTML 4.01, Flash, XML, MySQL.

Система управления позволяет создавать и редактировать как обычные текстовые разделы, так и разделы-портфолио, фотогалереи, новости.

На сайте используется реляционная модель БД, что облегчает взаимодействие между модулями сайта (портфолио сотрудников, запись в студии Дворца и т.п.), а составные запросы значительно увеличивают скорость работы на больших объемах данных.

Индивидуальная система регистрации и авторизации пользователей позволяет в дальнейшем подключить к сайту приватные модули (например, дневник успехов, журнал посещений и др.).

Дизайн и верстка сайта позволяют без труда расширять функционал сайта без внесения глобальных изменений в HTML-код. Сайт протестирован в основных известных браузерах.

Литература:

Григин И. PHP 5.1. Руководство программиста. – СПб.: Питер, 2006.- 496 с.

ЮРИЙ ГАГАРИН

Образовательное учреждение: ГБОУ СОШ №1986, Москва

Автор: Краснова Мария Александровна

Руководитель: Грошенко Надежда Михайловна

Наш проект посвящен памяти 50-летию первого космического полёта и героя - космонавта Юрия Алексеевича Гагарина. Сайт выполнен в программе PHP, с использованием Java script, CSS стилей таблиц. Содержит следующие разделы: о проекте, биография, фотоальбом, музыка, статьи, видео; где мы рассказываем о жизни и славы Юрия Алексеевича Гагарина. В разделе биография можно ознакомиться с основными периодами жизни Юрия Александровича; в разделе фотоальбом можно увидеть памятные ему фотографии; на страницах сайта музыка и видео, содержатся песни о космосе и космонавтах (их можно прослушать и скачать тексты песен), так же различные видеоролики. Каждый раздел сайта имеет удобную навигацию в виде всплывающих ссылок. Главная страница сделана с помощью Flash, что привлекает внимание пользователя.

FLASH-ИГРА POINT-AND-CLICK КВЕСТ "BALUN"

Образовательное учреждение: ГБОУ Лицей №1533 (информационных технологий)

Автор: Опара Анастасия Владимировна

Руководитель: Мельник Елена Юрьевна

Задачей проекта является создание point-and-click-квеста в Adobe Flash на actionscript 2, где упор будет сделан не на сложность геймплея (от англ. Gameplay), но на дизайн и атмосферу уровней. Квест ориентирован не только на русскоязычную аудиторию, но на людей по всему миру, поэтому игра будет на официальном международном языке, английском.

Основной дизайнерской целью проекта является визуальное слияние flash-анимации и фотографических, а также создание виртуальных пространств по средствам коллажа из фотографий и фотографических текстур и соединение всех этих элементов в Adobe Flash при помощи actionscript 2.

Название квеста "Balun", одновременно созвучного другому английскому слову "balloon"(воздушный шар), является транслитным написанием русского слова "Балун" и именем главного персонажа. "Balun" - это также жаргонное название симметрирующего трансформатора, преобразующего электрический сигнал из сбалансированного в несбалансированный или наоборот, и является сокращением от "balanced-unbalanced" (сбалансированный-несбалансированный), но это значение обыгрывается меньше и может быть отнесено только к некоторой сюрреалистичности локаций, как грань между обычным, сбалансированным, и странным, несбалансированным.

Основные этапы реализации:

- сбор материалов, а именно текстур, фотографических и музыкальных элементов
- создание локаций в Adobe Photoshop
- редактирования звуков в Adobe Soundbooth
- сбор готовых локаций в Adobe Flash, анимация главного персонажа,
- программирование уровней, анимация вступительного и заключительного роликов

Используемые программы

Adobe Photoshop CS5 – обработка фотографий и создание локаций и отдельных предметов.

Adobe Sound Booth CS5 – монтаж звука и музыки.

Adobe Flash CS5 – соединение воедино всех элементов игры, прописание скриптов, анимация персонажей.

Конечный результат — point-and-Click квест с прописанным сюжетом, работающими скриптами, анимированными персонажами и 11 локациями, готовыми к размещению в интернете.

Каждая локация — коллаж текстур и фотографических элементов, в котором соблюдаются перспектива и игра света и тени, что делает их максимально приближенными к настоящим, но при этом элемента сюрра в декорациях — неотъемлемая часть дизайна игры.

Каждый уровень представляет собой отдельный swf-файл, что будет удобно при загрузке с интернета для тех, у кого маленькая скорость.

СОВЕТЫ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ДОМАШНЕГО ПИТОМЦА

Образовательное учреждение: ФГОУ «Московский Кадетский Корпус пансион воспитанниц Министерства обороны РФ»

Автор: Парцикова Ольга Александровна

Руководитель: Устюгова Юлия Владимировна

В наш 21 век компьютер уверенно и прочно входит в каждый дом, занимая место домашнего питомца, и советы по его эксплуатации пригодятся всем.

Учителя информатики на уроках техники безопасности, могут предлагать данные вредные советы обучающимся. А поскольку они написаны в стихотворной форме, то запоминание гарантируется. Это и явилось целью данной работы.

Работа создана в презентации Power Point 2003. Готовые картинки нарисованы с помощью графического редактора Paint и анимированы в программе GIF-аниматор.

Фон картинок подобран в программе Paint для того, чтобы он не отличался от фона слайдов. Добавлена навигация и музыка.

МУЛЬТФИЛЬМ ПО МОТИВАМ РАССКАЗА ТЬЕРРИ ЛЕНЭН «НАДО БЫ»

Образовательное учреждение: ГБОУ Лицей №1533 (информационных технологий)

Авторы: Никулина Алена Дмитриевна

Руководитель: Платонова Наталья Сергеевна

Основной целью работы является передача замысла автора через свой мультфильм. При этом я ставлю перед собой несколько отдельных задач:

- передача атмосферы, настроения, эмоций, чувств рассказа при помощи цветового решения, анимации, рисунка и звукового сопровождения;
- создание индивидуальных и полных образов главных и второстепенных героев, при помощи прорисовки каждого героя отдельно;
- создание цельного образа героев и окружающей среды;
- показать свое умение работы в различных программах.

Данная работа будет интересна как детям, так и взрослым людям, поскольку сценарий имеет глубокий смысл, а прорисовка склоняется к более реалистичным персонажам.

ДОКУМЕНТАЛЬНЫЙ ФИЛЬМ «ПОДАРОК ЦЕНОЮ В ЖИЗНЬ»

Образовательное учреждение: ГБОУ Лицей №1533 (информационных технологий)

Авторы: Егиева Мария, Черепнина Ксения

Руководитель: Ушаков Константин Викторович

Данная работа представляет собой короткометражный фильм, съемки которого велись в течение девяти месяцев при сотрудничестве с благотворительными фондами "Линия жизни", "Счастливый мир", "Romogj.org", "Российский Фонд Помощи" и "Дети Земли" и Городской больницей №8.

В течение работы мы брали интервью у волонтеров, директоров и основателей фондов, в том числе у президента Русфонда при ИД Коммерсант Львом Сергеевичем Амбиндером.

Основная задача проекта — раскрыть тему детских заболеваний в России зрителям, редко задумывающимся о проблемах посторонних людей, в первую очередь нашим сверстникам.

Более того, важно показать, что, хотя благотворительность в нашей стране уже начала приобретать популярность, она все еще находится на стадии зарождения, а потому — лишь на невысоком уровне.

Слоган нашего проекта : "Для детей с тяжелыми заболеваниями — это надежда на выздоровление, а для тех, кто помогает — это возможность оставаться Человеком".

Данный проект представляет собой видеоролик, включающий в себя фрагменты из жизней тяжело больных детей, интервью людей, тесно связанных с этой проблемой.

Работа разделена на два основных раздела: постановка проблемы с фрагментами, снятыми в больницах, и способы решения проблемы, а именно интервью с учредителями и сотрудниками фондов, волонтерами и говорящими об актуальности данной проблемы в нашей стране.

Так как современная молодежь нечасто обращает внимание на проблемы окружающих ее людей, то основной целевой аудиторией данного проекта являются именно наши ровесники. Более того, существует не так много документальных социальных фильмов, рассказывающих о детских болезнях и благотворительности, адаптированных под возраст от 14 до 20, так что мы надеемся наш фильм будет полезен и принесет что-то новое в данную тему.

СЕКЦИЯ "ПРОГРАММИРОВАНИЕ И МОДЕЛИРОВАНИЕ"

СИСТЕМА АВТОМАТИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ РАБОТЫ ВЕТЕРИНАРНОГО ХИРУРГА

Образовательное учреждение: ГБОУ МУК № 15 "Мещанский", Москва

Автор: Корчевый Дмитрий Николаевич

Руководители: Щербина Борис Валентинович, Красильникова Светлана Витальевна

Разработана действующая модель автоматизированного шкафа для поддержания стерильности хирургических инструментов ветеринарного хирурга. Эта модель позволит повысить эффективность хирургических операций за счет сокращения времени, поиска и доставки необходимых операционных компонентов (инструментарий, перевязочные материалы, лекарственные препараты) на хирургический стол.

Для начала работы хирург должен подготовить операционное поле. Это важное звено состоит из двух основных моментов - механической очистки кожи области операции и дезинфекции.

Механическая очистка. Желательно ее проводить за сутки до операции. Часто по ряду обстоятельств, а также при неотложных случаях поле готовят непосредственно перед операцией.

Дезинфекция операционного поля. Кожу наиболее часто дезинфицируют двукратным смазыванием операционного поля 5%-ным спиртовым раствором йода. Раствор йода наносят на сухую кожу, так как в присутствии влаги он действует слабее.

Подготовка рук к операции. Кожа рук покрыта роговыми чешуйками эпидермиса и защищена тонким слоем кожного сала, предохраняющим ее от высыхания и мацерации, придающим ей эластичность и устойчивость к инфекции. Подготовку рук начинают за 10-15 мин до операции. Вначале их очищают механически. Затем кожу рук обрабатывают 3 мин, обтирая стерильным марлевым шариком, пропитанным одним из антисептических растворов.

Хирург-ветеринар зачастую работает без медсестры. Хирургу проблематично брать инструменты так, чтобы они оставались стерильными. Именно для этого и нужен автоматический шкаф хирурга.

Шкаф хирурга может в автоматическом режиме без контакта рук (перчаток) хирурга с нестерильными поверхностями выполнять команды на выдвигание и возвращения ящиков на место. Команды подаются с помощью фотодатчиков, при поднесении руки, без непосредственного контакта с не стерильной поверхностью. Шкаф хирурга помогает сэкономить место, сохранять стерильность и все

инструменты всегда находятся в доступности. Он также может использоваться в полевых условиях при операциях, как на животных, так и на людях в экстренных ситуациях.

В качестве шкафа выбран 3-ящичный металлический шкаф с выдвижными ящиками. Предполагалось, что в одном ящике хранится хирургический инструментарий (каждый инструмент хранится в отдельном пакете в стерильных условиях). В двух других хранятся в таких же стерильных условиях перевязочные материалы и лекарственные препараты.

В качестве первичных датчиков, дающих команду на выдвижение ящика, используются фотодатчики, которые срабатывают при приближении ладони медсестры к датчику (без непосредственного касания датчика).

Световые датчики, связанные с системами выдвижения ящиков, располагаются на верхней панели шкафа и через контроллеры при приближении руки подают соответствующие команды на двигатели выдвижения ящиков.

Для возвращения ящика в исходное положение необходимо повторно приблизить ладонь к тому же датчику. Для каждого ящика монтируется свой датчик.

РОБОТОТЕХНИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ДЛЯ УДАЛЕНИЯ ДИСПЕРСНЫХ ЗАГРЯЗНЕНИЙ ПОВЕРХНОСТИ ТРОТУАРОВ И ГАЗОНОВ

Образовательное учреждение: ГБОУ МУК № 15 "Мещанский", Москва

Автор: Романов Дмитрий Русланович 10 класс

Руководители: Щербина Борис Валентинович, Шакирьянова Елена Сергеевна

Все человечество понимает, что невозможно создать экологически безопасное общество без решения ряда насущных проблем, среди которых важное место занимает сбор, вывоз мусора и его переработка.

Особенно актуальной проблемой крупных мегаполисов является весенний и осенний периоды сбора, удаления и утилизации опавшей листвы с поверхности тротуаров и скверов. Все мы привыкли видеть дворников, сгребающими в кучу листья, опавшие ветки, бутылки, окурки и другой мусор. Интересно, а как это делается в Европе? В нашем проекте мы попытаемся сравнить отечественный и европейский опыт уборки листьев в городах и предложить свое решение проблемы.

В настоящее время в городах вопрос с уборкой листьев решается так же, как и 50 лет назад – из технических средств используются в основном грабли, лопаты и трактора. Сейчас в России очень мало техники, используемой для механизированной уборки листьев. К сожалению, в нашей стране не производят подобных машин, а импортные трудно использовать в российских условиях. Практически вся уборка производится силами людей, подгребающих траву, листья и другой мелкий мусор вручную. Обычно масштабная уборка происходит во время

субботников силами добровольцев, а работники садово-парковых предприятий все это также вручную грузят в трактор и вывозят на свалку или на территорию своего предприятия, если там есть свободные площади.

Из-за российских условий тяжело используется импортная листоуборочная техника. Машины в Европе создаются для работы на незамусоренных бутылками, камнями газонах и дорогах, и не предназначены для таких суровых испытаний битым стеклом, камнями и другим мусором в опавших листьях. Небольшое количество подобного мусора для импортных машин не помеха, но не такое огромное количество, как на российских газонах. Машины либо засоряются и требуют частой прочистки в процессе работы, что не очень удобно, либо вообще ломаются.

Российские водители спецтехники также не всегда бережно относятся к вверенным им машинам, отсутствует должный уход. Предприятия-владельцы техники, стремясь сэкономить на сервисе и ремонте, часто делают его своими силами после истечения гарантийного периода, а зачастую техника вообще встает «на прикол» из-за дорогой стоимости восстановления вышедших из строя импортных деталей. Кроме того, эти машины достаточно громоздкие и не справляются с уборкой в узких городских переулках, особенно если там припаркованы автомобили.

Поэтому до сих пор ежедневным поддержанием порядка на газонах, тротуарах, во дворах, в садах и парках города занимаются люди, вооруженные лопатами и граблями.

Кроме того, для сбора сухой листвы и травы используют:

- Ручной воздуходув с трубой, который носится на спине (кстати, он вскоре будет запрещен из-за вреда для здоровья человека, носящего его);
- Пылесос, всасывающего листья. Имеет маленький загрузочный бункер, может быть ручным или буксируется садовой техникой. Засор в трубе всасывания – обычная проблема для подобных машин. При необходимости уборки листьев с больших, сравнительно плоских территорий используются пылесосы с большим приемным бункером, которые размещаются на специальных шасси и буксируются тракторами. У таких машин также часто засоряется всасывающая труба. Последний вариант используется довольно редко.
- Обычные ручные грабли.

Цель работы нашего проекта - разработка модели (прототипа) робототехнической системы, которая способна решить проблему механизации трудоемких процессов уборки тротуаров и газонов от дисперсных загрязнений, включая опавшую листву и экскременты животных.

Учитывая проблемы поддержания тротуаров и газонов в чистом виде и освобождения человека от выполнения таких трудоемких процессов, был разработан и изготовлен макет робототехнической системы. Система обслуживается одним человеком, который управляет движением робота и работой пылесоса. Дисперсные загрязнения собираются в стандартные емкости,

которые после заполнения остаются на тротуаре и должны быть эвакуированы с выгрузкой содержимого.

МОБИЛЬНАЯ СТРЕЛКОВАЯ СИСТЕМА МСС – 1 «ВЕТЕРИНАР»

Образовательное учреждение: ГБОУ МУК № 15 "Мещанский", Москва

Автор: Трандафир Валентин Владимирович

Руководители: Щербина Борис Валентинович, Лягушин Александр Александрович

Полный переворот в отлове диких животных произвело применение снотворных веществ. В качестве обездвиживающих препаратов применялись сукцилин-холинхлорид, сернилан, дитилин и др. В настоящее время накоплен большой опыт по обездвиживанию копытных и крупных хищников, разработаны точные дозировки, необходимые для отлова различных видов животных, усовершенствованы способы доставки инъектора – "летающего шприца" к зверю. Однако появилась другая проблема, звери стали «умнее» и не подпускают к себе человека с ружьем на расстояние прицельного выстрела.

Еще одна важная проблема – проблема бродячих собак и кошек в городах и населенных пунктах, она является частью общегосударственной концепции жизни и охраны здоровья населения России. Отлов и изоляция бродячих безнадзорных животных позволяет прервать на определенном уровне передачу заразного начала из природного очага инфекции или инвазии к домашним животным и человеку, гарантирует безопасность людей от нападения агрессивных бродячих собак.

Таким образом, проблемы, связанные с бродячими собаками в городе весьма актуальны и требуют принятия быстрых и эффективных мер.

Для решения этих проблем нами предлагается Мобильная стрелковая система – «Ветеринар».

Целью нашего проекта является:

- решение проблемы ветеринарного обслуживания крупных и опасных животных (исключение контакта человека с больным (опасным животным));
- дистанционное обездвиживание больных и агрессивных животных, включая сельскохозяйственных;
- разработка и изготовление автоматического инъектора, который предназначен для выстрела из пневматического пускового устройства.

Инъектор должен выполнять следующие требования:

- иметь предохранительную систему, обеспечивающую хранение, транспортировку инъекторов и их запуск без срабатывания инъекционного узла;

- обеспечивать целенаправленное движение инъекционной иглой по ходу полета;
- при попадании в тело животного обеспечивать:
- выдвижение инъекционной иглы и вхождение ее в тело животного;
- вытеснение всего объема лекарственного препарата в мышечную ткань животного;
- информирование наблюдателя о попадании инъектора в животное

После оснащения инъектора ампулой с соответствующим лекарственным препаратом бойковая система устанавливается на предохранитель. Инъектор готов для заряжания пускового устройства.

После обнаружения больного животного робот приближается к животному, происходит наведение пусковой установки на цель и производится выстрел. В отличие от человека МСС – «Ветеринар» не пугает животных, и даже более того вызывает любопытство, что позволяет подобраться к животному на расстояние достаточное для выполнения прицельного выстрела.

При достижении инъектором тела животного подвижные части инъектора сдвигаются вперед, определяя:

- пробивание концом инъекционной иглы защитного колпачка;
- вхождение инъекционной иглы в мышечную ткань животного;
- отключение предохранительной системы;
- срабатывание бойковой системы и соответственно следующие автоматические действия:
- накалывание торца ампулы тыльным концом иглы;
- деформацию ампулы по гофрам;
- выдавливание лекарственного препарата через инъекционную иглу в мышечную ткань животного.

Области применения МСС – «Ветеринар»

- Муниципальные службы
- Внутренние войска
- Сельское хозяйство
- Пограничные войска

В ходе лабораторных испытаний было установлено, что все технические системы показали свою работоспособность, программные продукты обеспечили автономность работы и хорошую управляемость роботами.

Общий вывод – демонстрируемая система может использоваться при работе с опасными (крупными) животными. Причем ее можно использовать в ситуациях,

когда отсутствует прямая видимость объекта обследования (в логове (клетке) животного).

Авторы проекта благодарят разработчиков автоинъектора за предоставление для комплектации робота реальных автоинъекторов двух типов (пиротехнический и пружинный) - Московский государственный университет прикладной биотехнологии (разработчика гофрированной ампулы для лекарственных препаратов) и «Авторэс» (разработчика автоинъектора).

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПАРАЛЛЕЛЬНЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ НА CPU И GPU ДЛЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ ГРАВИТАЦИОННОГО ЛИНЗИРОВАНИЯ

Образовательное учреждение: ГБОУ ЛИТ №1533, Москва

Автор: Царьков Александр Алексеевич

Руководитель: Розенштейн Сергей Алексеевич, сотрудник ЛИТ № 1533

Актуальным направлением разработки ресурсоемких приложений сегодня являются использование параллельных вычислений. Сложность их использования состоит в том, что имея высокопроизводительное оборудование, разработчик не обладает возможностью задействовать все его ресурсы стандартными средствами. В ходе выполнения проекта был разработан алгоритм распараллеливания вычислений на многоядерных процессорах и видеокартах NVIDIA с поддержкой технологии программирования CUDA (Compute Unified Device Architecture – программно-аппаратная архитектура, позволяющая производить вычисления с использованием графических процессоров NVIDIA). Метод распараллеливания и соответствующий алгоритм использованы в проекте для моделирования эффектов гравитационного линзирования.

Гравитационное линзирование – это физическое явление, на основе которого можно проводить поиск и изучение таких космических объектов, как экзопланеты и темная материя. Анализ этих задач с помощью современных компьютерных технологий является сегодня приоритетным направлением космологии.

При гравитационном линзировании лучи света, исходящие от далекого источника (квара, галактики, звезды и т.д.), преломляются в гравитационном поле более близкого к наблюдателю массивного объекта, который выступает в роли гравитационной линзы. Вследствие этого явления наблюдатель видит искаженное и размноженное изображение источника. Анализ этих изображений («духов») представляет большой интерес для астрофизиков по нескольким причинам:

- С помощью гравитационного линзирования можно оценивать расстояния, массу, яркость далёких линзируемых объектов.
- С помощью гравитационного линзирования можно регистрировать невидимые объекты, выступающие в качестве гравитационных линз, и оценивать их массы.

- С помощью гравитационных линз можно получить оценку скорости удаления космических объектов от наблюдателя, а также изучать их движение.

В функционал предлагаемого приложения входит возможность моделирования процесса линзирования при разных видах источника: сферическом теле, заданном пользователем изображении или загруженной фотографии реального объекта.

Интерфейс приложения состоит из трех основных элементов:

- трехмерной схемы расположения исследуемых объектов и преломляемых лучей;
- изображения, рассчитанного по данным наблюдений;
- списка рассчитанных физических параметров.

Проведена декомпозиция математической модели по следующим этапам:

- анализ объема вычислений и разделение его на несколько равных частей, выполняемых в параллельных потоках на центральном процессоре или видеокарте по выбору пользователя: это позволяет существенно ускорять работу программы за счет использования нескольких доступных ядер центрального процессора и процессоров видеокарты (CUDA);
- расчет необходимых физических параметров;
- преобразование физических параметров в параметры программы с помощью геометрических расчетов;
- визуализация видимого изображения по полученным параметрам;
- построение схемы объектов с использованием OpenGL.

В ходе изучения технологий параллельных вычислений было обращено внимание на использование оптимального варианта многопоточности в зависимости от объема используемых данных.

В итоге был разработан программный инструмент для исследования и развития модели эффектов гравитационного линзирования, позволяющий:

- по вводимым параметрам объектов физической модели визуализировать видимое искаженное изображение;
- изменять параметры объектов для исследования динамики изменения свойств модели;
- работать с фотографиями реальных звезд для получения более точного результата линзирования в отличие от схематичного при работе с моделью звезды (кругом);
- сохранять журнал действий для отслеживания результатов изменений.

Приложение написано на языке C# с помощью:

- Microsoft Visual Studio 2010 с использованием .NET Framework 4;
- NVIDIA CUDA для использования вычислительных возможностей графических процессоров CUDA;

- NVIDIA Parallel Nsight 2.1 для отладки вычислительного модуля CUDA;
- Tao Framework для реализации OpenGL;
- компонентов DevExpress v2011, взятых за основу пользовательского интерфейса.

Направления развития модели:

- обработка динамики излучения источника;
- исследование графиков зависимости различных параметров друг от друга;
- оптимизация работы приложения с памятью и скорости отрисовки.

Литература

1. Блюх П.В., Минаков А.А., «Гравитационные линзы», Киев: Наукова думка, 1989
2. Гуревич А.В., Зыбин К.П., Сирота В.А., «Мелкомасштабная структура тёмной материи и микролинзирование», Успехи Физических Наук, 1997
3. Захаров А.Ф., «Гравитационные линзы», Соросовский образовательный журнал, том 7, №8, 2001 год
4. Захаров А.Ф., Сажин М.А., «Гравитационное микролинзирование», Успехи Физических Наук, том 168, №10, 1998
5. <http://astro.berkeley.edu/~jcohn/lens.html>

АЛГОРИТМЫ НАХОЖДЕНИЯ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ПОВЕРХНОСТИ ТРЕХМЕРНОЙ СТРУКТУРЫ БЕЛКА

Образовательное учреждение: ГБОУ ЛИТ №1533, Москва

Автор: Беляев Михаил Владимирович

Руководитель: Торшин Иван Юрьевич, МФТИ

Цель проекта – исследование с помощью компьютерной модели формы молекулярной поверхности белков с целью поиска впадин, выступов и планарных участков, а также проверка гипотезы о расположении лиганда в этих особых местах. Лиганд – это функциональная группа, ответственная за характерные химические реакции молекулы. Эта задача актуальна, потому что определение расположения лиганда экспериментальным (химическим) путем – весьма длительная и дорогостоящая процедура.

Методы определения выступов и впадин основаны на различных определениях понятий «выступ» и «впадина».

- Точка считается лежащей во впадине (на выступе), если она значительно удалена (находится близко) от выпуклой оболочки.

- Точка считается лежащей во впадине (на выступе), если центростид системы точек, удаленных от данной точки на некоторый уровень соседства, находится во внешней (внутренней) области поверхности.
- Треугольник считается лежащим во впадине (на выступе), если внешние нормали к плоскостям треугольника и соседних с ним треугольниках пересекаются в точках, находящихся во внешней (внутренней) области поверхности.

Методы определения плоскостей основаны на поиске усредненной плоскости для множества точек и на двугранных углах, образованных треугольниками.

- Для каждой точки находятся соседние точки нескольких уровней; через них проводится средняя плоскость (методом главных компонент или средним арифметическим от коэффициентов уравнений плоскостей); далее в список точек, соответствующих этой плоскости, рекурсивно добавляются принадлежащие ей с некоторой точностью соседние точки.
- Для каждого треугольника вычисляется угол между его плоскостью и плоскостями соседних треугольников. Если этот угол достаточно мал, то треугольники добавляются в список треугольников плоского участка и для них выполняется то же самое рекурсивно.

Эти методы реализованы в качестве добавленных функций к программе молекулярной визуализации RasMol, что позволяет видеть результаты работы алгоритмов в виде трехмерной модели. Для облегчения отображения этих результатов графическая часть RasMol была переписана на OpenGL, что позволило также снять часть нагрузки с процессора.

Программа написана на C++, использует параллельные вычисления с применением OpenMP, графику на OpenGL и работает под Windows (XP и выше, требуется .NET Framework 4) и Mac OS X (начиная с Snow Leopard).

В данный момент эта программа используется в исследованиях, направленных на проверку гипотезы о расположении лиганда.

Направления дальнейшей разработки:

Автоматическое или полуавтоматическое предсказание расположения лигандов

Докинг – полуавтоматическое создание устойчивых соединений между молекулами, имеющими лиганды

Литература

1. Herbert J. Bernstein, "Recent changes to RasMol, recombining the variants, Trends in Biochemical Sciences (TIBS), September 2000, Vol. 25, No. 9
2. Mura C., McCrimmon C.M., Vertrees J., Sawaya M.R. (2010) An Introduction to Biomolecular Graphics. PLoS Comput Biol 6(8): 2010

Интернет ресурсы

3. <http://opengl.gamedev.ru/>

4. <http://software.intel.com/en-us/articles/getting-started-with-openmp/>
5. <http://nehe.gamedev.net/>
6. <http://maven.smith.edu/~orourke/books/compgeom.html>
7. <http://sourceforge.net/projects/openrasmol/>
8. <http://wikipedia.org/isosurface>

СОЗДАНИЕ НАБОРА РЕАЛИСТИЧНЫХ ИНСТРУМЕНТОВ ДЛЯ ЦИФРОВОГО РИСУНКА

Образовательное учреждение: ГБОУ ЛИТ №1533, Москва

Автор: Пескова Анастасия Вадимовна

Руководитель: Завриев Николай Константинович

На сегодняшний день большую популярность приобрел цифровой рисунок. Это происходит благодаря некоторым его преимуществам – таким, как возможность отменить действие, отредактировать цветовую гамму работы и отсутствие необходимости в дорогих материалах и инструментах. Однако в программах для рисования зачастую на второй план уходит вопрос о реалистичности предоставленных инструментов. К примеру, инструмент «карандаш» в абсолютном большинстве программ является пиксельной линией заданного цвета и толщины, что совсем не соответствует настоящему карандашу, который размазывается, оставляет за собой частички грифеля.

Такой подход значительно сужает целевую аудиторию программы – ведь в мире до сих пор осталось много поклонников традиционного рисунка, которые не хотят отказываться от своих привычных инструментов и их свойств, но были бы не против воспользоваться преимуществами рисования на компьютере и расширить свои возможности.

К сожалению, даже те немногие программы, затрагивающие эту область, обладают весомыми недостатками при высокой цене. Очевидно, что желающего для начала только попробовать компьютерную графику это отпугнет.

Целью данной работы является создание набора реалистичных инструментов для бесплатного популярного графического редактора GNU Image Manipulation Program (далее - GIMP).

Требуется изучить свойства и поведение письменных принадлежностей. На основе исследования, создать набор инструментов для компьютерной графики, идентичных реальным, а затем добавить его в GIMP. Данная программа предоставляет возможность добавления собственных форм кистей, текстур, градиентов и палитр, поддерживает написание скриптов на языке Scheme. Таким образом, инструменты будут добавлены в программу при помощи скриптов и добавления пользовательских кистей.

При поиске аналогов были рассмотрены как плагины для GIMP, так и самостоятельные графические редакторы. Были рассмотрены около пятидесяти программ разного типа, однако лишь немногие обладают заявленной реалистичностью процесса рисования, при этом располагая значительными недостатками.

Решение построено следующим образом: в GIMP загружаются «кадры», каждый из которых имитирует след пишущей принадлежности при разной силе нажатия, формируется анимационная кисть, кадры расставляются по силе давления пера планшета. С помощью скриптов можно изменять такие параметры, как мягкость карандаша или количество чернил в ручке. Также с помощью скриптов данные функции добавлены в меню «Инструменты» в папку «Realistic Tools». Для некоторых инструментов возможностями GIMP добавлены специальные палитры, идентичные цветам, которые имеют эти канцелярские принадлежности в реальности, а с помощью скриптов палитра автоматически становится основной при выборе соответствующего инструмента.

Использованные источники

Колесниченко Д.Н. «GIMP 2. Бесплатный аналог Photoshop для Windows/Linux/Mac OS», «БХВ-Петербург», 2009

Лутц М. «Изучаем Python » , «Символ-Плюс», 2011

Тимофеев С.М. «Работа в графическом редакторе GIMP», «Эксмо», 2009,

Головкин С.К. «Обработка изображений в GIMP: что такое Script-Fu»,
http://www.opennet.ru/docs/RUS/gimp_scriptfu/

Команда авторов документации GIMP, Виталий Ломов, Александр Прокудин «GNU Image Manipulation Program. Руководство пользователя», 2006,
<http://gimp.ru/files/help/gimp.pdf>

Dragonizer «GIMP Script-fu: быстрое изучение и написание простых скриптов на Scheme», новость от 8 января 2011, 01:43,
<http://habrahabr.ru/blogs/programming/111387/>

Kevin Turner «Writing a GIMP Plug-In», 2008, <http://www.gimp.org/docs/plugin/plugin.html>

МОДЕЛИРОВАНИЕ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ВОЛН ЦУНАМИ НА ПЕРЕМЕННОМ РЕЛЬЕФЕ

Образовательное учреждение: ГБОУ ЛИТ №1533, Москва

Автор: Шлейфман Борис Львович

Руководитель: Розенштейн Сергей Алексеевич

Цунами как одно из самых катастрофических явлений природы является актуальным объектом изучения в современной науке [1-4]. Принципиальная

задача, связанная с этим явлением – минимизация катастрофических последствий, – предполагает изучение и прогнозирование возможных направлений распространения цунами относительно побережья. Предметом исследования в предлагаемом проекте является свойство рефракции, возникающей как следствие изменения топографии дна. Это свойство становится основным фактором, характеризующим возможные направления распространения цунами и изменения этих направлений.

Проведение прямых наблюдений этого природного явления в развитии по ряду причин затруднено. Основной целью исследования является создание инструментальной программной среды для моделирования распространения волн цунами. В созданной программе моделируется распространение цунами в открытом океане с учетом эффекта рефракции и изменения высоты волны.

Исследуется распространение цунами в зависимости от конфигурации очага:

а) точечный, б) плоский, в) эллипсоидный, а также от свойств рельефа океанского дна на примере характерных типов его неоднородностей: а) горизонтальное дно, б) постоянный уклон, в) подводный хребет-волновод, г) впадина, д) остров, е) подводная гора.

Анализируется также деформация фронта волны этими неоднородностями в зависимости от направления исходного фронта.

Для любой точки фронта волны восстанавливается графическая зависимость амплитуды волны от текущего момента времени, что позволяет спрогнозировать наиболее катастрофические направления распространения волны цунами.

Решается задача определения времени достижения волной берега произвольной конфигурации при различных начальных положениях фронта и направлениях его движения (построение изохрон).

Сравнение результатов, полученных с помощью разработанной модели, с аналитическими результатами, полученными на основании модели брахистохроны [2] (рассчитывающей траекторию, обеспечивающую минимальное время распространения от источника в заданную точку), показывает их результативную идентичность.

Однако модель брахистохроны, являясь важным инструментом аналитического исследования траектории волновых лучей, является более ресурсоемким инструментом, чем выбранный нами метод решения данной задачи – метод градиентного спуска.

Поскольку в проекте исследуются всевозможные примеры деформации рельефа, встречающиеся в природе, предлагаемая модель может быть использована в качестве инструмента для определения характерных особенностей распространения волн цунами.

Используемая модель решения поставленной задачи изучения рефракционных особенностей распространения волн цунами основана на методе градиента и лучевой теории.

Программа реализована в среде Microsoft Visual Studio 2010 на языке C# с использованием библиотеки OpenGL для трехмерной визуализации.

Литература

1. Левин Б. В., Носов М. А. Физика цунами. М., 2005
2. Марчук Ан. Г., Чубаров Л. Б., Шокин Ю. И.. Численное моделирование волн цунами. Новосибирск: Наука, 1983
3. Мурти Т. С.. Сейсмические и морские волны цунами. Л.: Гидрометеиздат, 1981
4. Пелиновский Е. Н.. Гидродинамика волн цунами / ИПФ РАН. Нижний Новгород, 1996
5. http://tsun.sccc.ru/tsulab/H_School/p4_3.htm

СЕТЕВАЯ СРЕДА ПОДДЕРЖКИ СОГЛАСОВАННОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

Образовательное учреждение: ГБОУ ЛИТ №1537, Москва

Авторы: Куликов Андрей Николаевич, Николаев Михаил Евгеньевич, 11 класс

Руководитель: Минченко Михаил Михайлович, к.э.н.

Цель работы – разработка сетевой компьютерной среды, обеспечивающей наглядное виртуальное информационное пространство для целенаправленного взаимодействия пространственно разобщенных субъектов на «едином информационном поле» для совместного обсуждения поставленных проблем и выработки согласованных путей их решения с использованием любых устройств, поддерживающих выход в Интернет (ПК, ноутбук/нетбук, планшетный компьютер, КПК, смартфон или другое мобильное устройство). Современные условия и ритм жизни экономически активного населения делают актуальной разработку подобного рода специализированных компьютерных средств.

Основные инструментальные средства программной реализации – Microsoft Visual C# с использованием компонентов .NET Framework 4.0, технология ASP.NET для построения динамических страниц. Особое внимание уделено организации пользовательского интерфейса с учетом требований концепции Web 2.0/3.0.

На клиентской стороне разработанной сетевой среды средствами Silverlight 4.0 поддерживается пользовательский интерфейс, результаты работы с которым передаются на сервер средствами ASP.NET на основе специально разработанных алгоритмов. Логика клиентского приложения программно реализована на C#. Сервер построен на основе IIS.

Хранение информации о содержании, состоянии и параметрах рабочей области пользовательской среды, ее структуризация выполнены в форме базы данных, поддерживаемой средствами Microsoft SQL Server. База данных аккумулирует сведения о пользователях и совершенных ими действиях.

В результате разработана сетевая среда, обеспечивающая «единое информационное поле», где каждый зарегистрированный пользователь, вне зависимости от места своего нахождения, может создать тему, участвовать в ее обсуждении и наблюдать за ходом процесса выработки решения поставленной проблемы. Итогом обсуждения могут являться сообщения участников, полностью удовлетворивших своим ответом инициатора проблемы, или файл, содержащий ключевые моменты для принятия соответствующих решений. Наиболее значимой функцией разработанной сетевой среды является представление взаимосвязанных суждений пользователей при помощи метода «интеллект-карт».

В числе основных преимуществ разработанной сетевой среды можно указать: наглядное представление хода обсуждения с удаленным доступом через Интернет (в т.ч. с использованием мобильных устройств); удобное ориентирование пользователя в формируемом проблемном информационном пространстве (в сравнении, например, с традиционными сетевыми форумами); пользовательский интерфейс, адаптированный к использованию на портативных устройствах (в т.ч. с сенсорными экранами).

Выводы: Возможности разработанной сетевой среды позволят упростить обмен знаниями и опытом в самых разных прикладных сферах, в результате чего она может найти практическое применение: в процессе совместной деятельности коллектива разработчиков общего проекта в той или иной прикладной области; при совместной удаленной выработке единого документа (например, нормативного акта, концепции и т.п.); в образовательном процессе; при коллективных («дружеских») обсуждениях в бытовой сфере и др.

АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ ФОРМИРОВАНИЕ СТРУКТУРИРОВАННЫХ ДОКУМЕНТОВ

Образовательное учреждение: ГБОУ ЛИТ №1537, Москва

Автор: Осипов Лев Игоревич, 11 класс

Руководитель: Минченко Михаил Михайлович, к.э.н.

Цель работы – разработка программного продукта, позволяющего автоматизировать выделение структуры документа для облегчения процесса его унифицирования с возможностью последующего использования.

Сегодня многим офисным работникам приходится иметь дело с большим количеством однотипных слабоструктурированных документов. Это определяет актуальность создания программы, обеспечивающей автоматизированное структурирование однотипных документов с возможностью более эффективного их последующего заполнения.

Инструментальные средства разработки – Embarcadero RAD Studio XE2 и СУБД Microsoft Access. В основу реализации и функционального построения программы

положен общий алгоритм работы пользователя, выполняющего действия, ведущие к структурированию документа:

- выделение и характеристика «точек семантической привязки»;
- занесение в документ необходимой информации с формированием пользовательских версий документа;
- обработка введенной информации и получение итогового результата в виде просмотра/печати документа, шаблона, таблицы структуры.

Разработанная программа реализует следующие функции:

- открытие документов;
- автоматизированное заполнение таблиц структуры документа;
- возможность предварительного просмотра формируемой структуры документа;
- ведение перечня версий унифицированных документов;
- работа с документами на основе сформированных пользователем структур с занесением необходимых значений;
- отмена совершаемых пользователем действий;
- вывод информации на экран и на печать в виде документа или таблицы.

Результатом работы программы являются наборы сформированных пользователями описаний структур и версий различных документов.

Выполненная программная разработка на основе обеспечения эффективного выделения структуры документов позволит: облегчить понимание порядка заполнения документов; освободить специалистов офисов и других категорий пользователей от рутинной работы; сократить вероятность ошибок при заполнении документов. Разработанный программный продукт может найти практическое применение в самых разных сферах деятельности, связанных с обработкой большого количества однотипных документов (например, заявлений, приказов, распоряжений, бланков, учетных карточек и т.п.).

ДВУРАНГОВАЯ ФАЙЛООБМЕННАЯ СЕТЬ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ

Образовательное учреждение: Лаборатория непрерывного математического образования, Санкт-Петербург

Авторы: Варганов Евгений Вячеславович, Никулин Дмитрий Анатольевич

Руководитель: Штукенберг Дмитрий Григорьевич, ЛНМО

В последнее время все более актуальными становятся приложения, основанные на идее peer-to-peer - или, кратко, P2P. Действительно, большинство данных в сети Интернет сейчас передается по схеме клиент-сервер[1], из-за чего возникает

проблема неравномерного распределения нагрузки в глобальной сети. С каждым годом эта нагрузка увеличивается экспоненциально. В связи с этим, возникает необходимость в принципиально новых моделях сетевого взаимодействия. Одной из таких моделей и стал P2P: исчезновение привилегированных узлов в лице серверов и уход от централизованности к равноправному взаимодействию стали его отличительными особенностями.

За последние 10 лет были разработаны многочисленные приложения, так или иначе взаимодействующие друг с другом по принципу P2P. Одни завоевали огромную популярность среди пользователей Интернета. Главным примером здесь, бесспорно, должен служить BitTorrent[2], однако существуют также и другие, менее известные, но, тем не менее, весьма популярные сети, такие как Gnutella[3] и eDonkey[4]. Другие стали нишевыми продуктами, широко известными в узких кругах. Здесь в качестве примеров можно назвать сети Freenet[5] и I2P[6], чьей главной задачей стала максимальная анонимность пользователей. Однако, существующие на данный момент файлообменные сети обладают рядом недостатков. В частности, все они не имеют встроенной системы поиска по содержимому. Либо имеют, но работает она крайне медленно, или же результаты поиска не являются полными. Мы предлагаем прототип файлообменной сети, решающей данную проблему, а также включающей в себя ряд других интересных концепций.

Все существующие подходы к поиску в файлообменных сетях основаны, как правило, на централизованной индексации сети ограниченным числом серверов или на обмене между пользователями списками файлов, которыми они готовы поделиться. Таким образом, нарушается либо принцип децентрализованности, присущий P2P, либо поиск становится возможен лишь в сильно ограниченном пространстве файлов, находящихся у ближайших соседей, либо любой поисковый запрос вызывает огромную нагрузку на сеть. Мы предлагаем принципиально иную систему поиска.

В нашей сети каждый узел хранит у себя набор документов, описывающих некоторую единицу информации: видеофайл, программу или музыкальный трек - которой у него может и не быть. Подобный документ мы называем метафайлом. В метафайле, помимо названия описываемого объекта, хранятся его категория, краткое описание, а также некоторое количество служебной информации. Кроме того, формат метафайлов включает в себя систему тегов, которая несколько расширяет общепринятую, позволяя более эффективно структурировать информацию.

Для обеспечения высокой доступности файлов и метафайлов используется разработанная нами система распределения данных. Она позволяет узлам при сравнительно небольших объёмах хранимой служебной информации иметь доступ к большому числу ресурсов сети. При этом доступность ресурса пропорциональна его популярности: чем чаще узлы нуждаются в некотором объекте, тем легче его получить. Кроме того, вышеуказанная система дает возможность легко и быстро скачивать ресурс по его идентификатору.

Наша сеть учитывает особенности текущей инфраструктуры сети Интернет, в связи с чем вводится разделение узлов сети на два типа: "открытые" и "закрытые". "Закрытые" узлы не могут принимать соединения, а могут лишь устанавливать их самостоятельно. "Открытые" узлы могут как принимать, так и устанавливать соединения, однако, в силу специфики "закрытых" узлов, соединяются преимущественно с ними.

Для написания прототипа мы использовали исключительное свободное программное обеспечение: язык программирования Python, библиотеку асинхронного сетевого взаимодействия Twisted, библиотеку для построения графических интерфейсов GTK и библиотеку локального поиска Whoosh. В скором времени, мы планируем выпустить клиент для нашей сети под свободной лицензией.

В работе построен прототип файлообменной сети, сочетающей в себе достоинства современных p2p-сетей и при этом лишенной многих их недостатков. Представлен ряд идей, претендующих на инновационные в данной области. Предложено решение для одной из фундаментальных проблем подобных сетей, а именно для вопроса поиска данных по сети. Сделан обзор текущих технологий поиска и демонстрация преимуществ нашего подхода. Обозначены основные направления дальнейшей работы.

Использованные источники

Sandvine Global Internet Phenomena Report — Fall 2011:

[http://www.sandvine.com/downloads/documents/10-26-2011_phenomena/Sandvine Global Internet Phenomena Report - Fall 2011.pdf](http://www.sandvine.com/downloads/documents/10-26-2011_phenomena/Sandvine_Global_Internet_Phenomena_Report_-_Fall_2011.pdf)

The BitTorrent Protocol Specification: http://bittorrent.org/beps/bep_0003.html

Gnutella Protocol RFC: <http://rfc-gnutella.sourceforge.net/rfc-gnutella.zip>

eDonkey Protocol Specification: <http://kent.dl.sourceforge.net/pdonkey/eDonkey-protocol-0.6.2.html>

The Freenet Project: <https://freenetproject.org/>

I2P Anonymous Network: <http://www.i2p2.de/>

ОТЛАДОЧНАЯ МАШИНА ВРЕМЕНИ ДЛЯ ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ GOOGLE ANDROID

Образовательное учреждение: Лаборатория непрерывного математического образования, Санкт-Петербург

Автор: Османов Гаджи Шамильевич

Руководитель: Штукенберг Дмитрий Григорьевич, ЛНМО

Одна из главных проблем современного ПО — ошибки, присутствующие зачастую даже в критически-важных приложениях. При этом некоторые классы ошибок —

проявляющиеся при необычном состоянии внешней среды — особенно сложны для поиска и исправления. Сложность эта во многом обязана отсутствию инструментов, позволяющих восстановить состояние программы в момент возникновения ошибки. Целью данной работы является разработка инструмента отладки приложений для Google Android, позволяющего запомнить важные параметры выполнения программы (историю взаимодействия программы с окружающей средой и т. п.), а потом на основании этих параметров полностью восстановить историю исполнения программы и воспроизвести ситуацию, приведшую к ошибке. Результат достигается путем инструментирования байт-кода отлаживаемого приложения кодом, запоминающим параметры исполнения программы.

МОДЕЛИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ МАССОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Образовательное учреждение: МАОУ «Самарский лицей информационных технологий», Самара

Автор: Сусанин Денис Максимович

Руководитель: Кудряшова Екатерина Максимовна

Актуальность: Данная работа может выступать в качестве учебного пособия для учеников 10 и 11 классов, а также может найти применение на практике.

Проблема исследования: Построение очереди в системах массового обслуживания

Цель: Создать программное приложение для построения очереди в системе массового обслуживания и выявление наиболее приемлемого графика работы системы.

Объект исследования: Системы массового обслуживания

Предмет исследования: Очередь в системах массового обслуживания

Задачи:

- Изучить технологию организации входа и выхода объекта из очереди.
- Изучить наиболее проблемные места в графике работы систем массового обслуживания и найти способ его оптимизации.
- Создать программное приложение, моделирующее систему «Автосервис» и построение очереди в ней.
- Сделать возможным вывод рекомендаций по корректировке графика работы системы на основе данных работы программы.

В процессе работы были выполнены все основные задачи, поставленные в начале работы над проектом, а именно:

- была изучена технология построения очереди;

- была построена модель системы массового обслуживания «Автосервис» и реализована в программной среде Delphi7, в которой организована система очереди и корректировки графика работы после ее окончания;
- были исправлены все ошибки, выявленные в процессе тестирования программного приложения.

КОМПЬЮТЕРНАЯ СРЕДА МНОГОКРИТЕРИАЛЬНОГО АНАЛИЗА

Образовательное учреждение: ГБОУ ЛИТ №1537, Москва

Автор: Фомичёв Михаил Игоревич, 11 класс

Руководитель: Минченко Михаил Михайлович, к.э.н.

Цель работы – разработка Компьютерной среды многокритериального анализа, обеспечивающей программную поддержку анализа альтернатив и выбора наиболее благоприятной для решения поставленной задачи.

Актуальность программной разработки определяется возникновением при решении многих прикладных задач необходимости определения лучшего варианта из задаваемого набора иерархически соподчиненных альтернатив. Применение компьютерной автоматизации в решении подобных задач обусловлено спецификой методов многокритериального анализа, подразумевающих итеративную математическую обработку больших объемов информации. Также применение компьютерных методов в этой сфере позволит достичь большей объективности и независимости результатов.

Компьютерная реализация анализа опирается на выполненные автором программные процедуры по алгоритмам математической оценки критериев и альтернатив с применением метода анализа иерархий и метода аналитических сетей. Программная разработка выполнена инструментальными средствами объектно-ориентированного программирования Embarcadero RAD Studio XE2 на языке C++. Хранение информации организовано в форме реляционной базы данных средствами Microsoft Access.

Основные функции разработанной Компьютерной среды: 1) формирование базы данных критериев в управляющих иерархиях «выгод», «возможностей», «издержек» и «рисков»; 2) определение приоритетов критериев на основе матриц парных сравнений; 3) обнаружение критериев, взаимосвязанных между собой доминантными значениями; 4) построение обобщенной сети кластеров и их элементов с объединением управляющих критериев; 5) построение матриц для управляющих критериев; 6) выполнение парных сравнений элементов кластеров; 7) вычисление и синтез векторов приоритетов.

При работе в Компьютерной среде пользователь заполняет матрицы парных сравнений факторов и матрицы парных сравнений альтернатив; в автоматизированном режиме рассчитывается вектор приоритета для каждой матрицы, выполняется распределённый и идеальный синтез глобальных

приоритетов альтернатив для каждой категории факторов, вычисляется оптимальная альтернатива.

Аналитический программный модуль Компьютерной среды позволит пользователю выполнять необходимые процедуры математической оценки выделенных критериев на основе парных сравнений и построения шкал отношений с представлением данных в наглядной форме.

Выводы: Разработанная Компьютерная среда позволяет существенно облегчить процесс выбора наиболее благоприятной альтернативы в самых различных прикладных областях – например, при принятии решения в условиях наличия множества взаимосвязанных и взаимозависимых критериев. Результат апробации разработанной КС показывает, что она может использоваться в качестве современного инструмента поддержки принятия решений в самых разнообразных сферах – от бытовых задач покупки квартиры или выбора места работы до принятия важных решений в сфере бизнеса и межгосударственных отношений.

РАЗРАБОТКА ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ АЭРОДИНАМИКИ КРЫЛЬЕВ СОВРЕМЕННЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ

Образовательное учреждение: МАОУ «Самарский лицей информационных технологий», Самара

Автор: Знобищев Андрей Сергеевич

Руководитель: Фролов Владимир Алексеевич, к.т.н., доцент СГАУ

В современном авиастроении существует определенная проблема – необходимо разрабатывать чертежи, рисунки в электронном виде. Причем нужно не просто формально нарисовать какой-то макет самолета или отдельную его часть в графическом редакторе, а построить четко по формуле физическую модель этого объекта. Цель исследования – создание геометрических моделей физических тел по заданным формулам с использованием языка программирования Fortran и библиотеки OpenGL.

Для того, чтобы узнать, какую форму профиля лучше использовать в конкретной ситуации, нужно знать, как обтекается данное тело. Линии обтекания вокруг заданного тела – это линии тока. Построить обтекание аэродинамического профиля сразу не удалось, поэтому вначале была решена более простая подзадача – построить обтекание примитива, например, круга.

Данная задача была успешно выполнена с помощью физических формул, предоставленных В.А. Фроловым. Стоит отметить существенное преимущество языка Fortran на данном этапе, так как пришлось работать с комплексными числами, а некоторые языки программирования не поддерживают комплексный тип данных.

Построенные линии тока было сложно оценить, проанализировать с физической точки зрения. Поэтому пришлось решить более наглядную, приближенную к жизни

задачу, а именно: в левой части экрана расположено облако аэрозоля, состоящее из фракций (кругов), посередине экрана условное препятствие, дамба (полукруг).

Фракции аэрозоля, перемещаясь, обтекают дамбу и в зависимости от скорости окрашивают фон. При большей скорости – фон окрашивается более теплыми цветами, при меньшей – более холодными. Данная программа уже гораздо нагляднее демонстрировала, как будет обтекаться примитивное тело (прототип дамбы).

Окончательно в работе изучено программирование на Фортране и его основные функции, создано 25 подпрограмм на основе этих функций. Реализовано несколько программ с использованием OpenGL, рисующие линии, треугольники, прямоугольники, параллелограммы, трапеции, окружности. Кроме того, получено изображение аэродинамического профиля крыла самолета. В ближайшем будущем необходимо построить модель профиля и заставить одну часть профиля вращаться.

МИКРОПРОЦЕССОРНАЯ СИСТЕМА ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩЕГО ОСВЕЩЕНИЯ

Образовательное учреждение: ГБОУ ЛИТ №1537, Москва

Автор: Сорокин Никита Павлович, 10 класс

Руководитель: Минченко Михаил Михайлович, к.э.н.

Цель работы – реализация системы энергосберегающего освещения на основе микропроцессорной системы в форме программно-аппаратного комплекса, обеспечивающего контроль параметров освещенности жилых и нежилых помещений по задаваемым на компьютере пользовательским сценариям, загружаемым в микроконтроллер для автоматического управления исполнительными осветительными устройствами в режиме автономного функционирования.

Создание предлагаемой микропроцессорной системы представляется своевременным и актуальным, поскольку для уменьшения потребления электроэнергии без вреда для комфорта требуется внедрение инновационных технологий, в основе которых в немалой степени должно лежать использование специализированных управляющих информационно-вычислительных систем.

Основная задача микропроцессорной системы – обеспечить экономное расходование электроэнергии при повышении комфортности пользования помещением. При реализации микропроцессорной системы, помимо ее автономного функционирования, предусматривается возможность получения данных с микроконтроллера по стандартным протоколам связи на автоматизированное рабочее место оператора, где реализуется человеко-машинный интерфейс, позволяющий при необходимости осуществлять оперативный контроль функционирования системы освещения.

Методологической и технологической основой реализации проекта послужили: особенности и принципы работы микроконтроллеров, обработки цифровых сигналов, приёма и передачи сигналов по протоколу RS232, функции работы с потоками. Аппаратную часть составляет специально созданная экспериментальная микропроцессорная установка автоматического контроля и регулирования уровня освещенности на примере макета многоэтажного здания. В качестве осветительных элементов были выбраны твердотельные источники света (светодиоды). Работа установки основана на приёме сигналов от таймера и датчиков, их анализе и подаче управляющих команд для светодиодов, для чего авторами разработаны: 1) программа для функционирования микроконтроллера (на языке Assembler); 2) программа пользовательской оболочки (на языке C# в среде Microsoft Visual Studio).

Разработанный программно-аппаратный комплекс обеспечивает реализацию следующих режимов работы, апробированных на специально построенном макете трехуровневого здания: 1) включение/выключение освещения по движению/присутствию объекта в помещении (I уровень). 2) включение/выключение освещения по заданному пользователем расписанию (II уровень). 3) включение/выключение освещения и регулировка его интенсивности для поддержания в помещении определенного уровня освещенности в соответствии с измерениями внешней освещенности и заданными параметрами (III уровень). Реализована работа микропроцессорной системы в реальном времени с обеспечением своевременной реакции на внешние события, хранением и выполнением предварительно заданных пользователем сценариев.

Выводы: Применение микропроцессорной системы повысит эффективность и удобство управления системой освещения, снизит общее энергопотребление и расходы на оплату электроэнергии. Разработанная микропроцессорная система обладает возможностью гибкой настройки на конкретные условия функционирования и требования пользователей, может с успехом использоваться для организации системы освещения как в жилых, так и нежилых помещениях.

СЕКЦИЯ "КОМПЬЮТЕРНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА"

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ФИЛЬМ «ПРИВЕДИ СВОЮ ПЛАНЕТУ В ПОРЯДОК»

Образовательное учреждение: ГБОУ Лицей №1533, Москва

Автор: Спиридонова Екатерина Валерьевна

Руководитель: Платонова Наталья Сергеевна

Консультанты: Герасимова Вера Георгиевна, Крамкова Татьяна Владимировна,
Пузанов Кирилл Александрович

Начало XXI века, в котором мы живем, отмечено не только высоким уровнем развития экономики, науки, техники, информационных и иных технологий, но и резким обострением экологических проблем, которые угрожают дальнейшему развитию общества. Как принято говорить в социологии это одна из 5 самых острых глобальных проблем, то есть она касается всех нас в не зависимости от возраста и пола.

На мой взгляд, сейчас крайне важно экологическое просвещение населения, и, прежде всего, детей, формирование бережного отношения к окружающей среде, воспитание «экологически ответственного потребителя». Именно в таком контексте с точки зрения специалистов в разных сферах, обычных людей, школьников средних классов я попыталась в своем проекте рассмотреть некоторые экологические проблемы современности.

Цель проекта состоит в том, чтобы заинтересовать этой проблемой как можно больше людей, прежде всего, детей школьного возраста. Дети с детства будут привыкать к тому, чтобы бережно относиться к окружающей среде, вносить свой посильный вклад в ее сохранение, а взрослые же смогут проинвестировать какие-либо более существенные экологические проекты.

При подготовке ролика я постаралась достичь наиболее органичного сочетания звукового и видео рядов, изложить материал наиболее четко и доступно. Я использовала интересные подходы и решения в процессе съемок и монтажа, почувствовала себя в роли настоящего режиссера, сценариста, монтажера. Работу можно будет посмотреть на DVD диске, который будет служить для дальнейшего распространения. В итоге работа представлена в виде 9 минутного ролика.

Для реализации проекта мне понадобилась цифровая видеокамера, компьютер с установленной программой Adobe Premier Pro, музыкальные колонки. Также могут понадобиться штатив, дополнительное освещение, микрофон. Программа Adobe Premier понадобится для создания фильма формата DVD. Также я прибегла к использованию программы Adobe Soundbooth и Adobe Photoshop.

Также я создала логотип со слоганом «Приведи свою планету в порядок», купила зеленые футболки, отдала их в типографию и получила «униформу» для трех моих главных героев-школьников.

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ФОРМ ГОСУДАРСТВЕННОГО УСТРОЙСТВА В XXI ВЕКЕ

Образовательное учреждение: ГБОУ «МУК № 15 "Мещанский»

Автор: Степаненкова Анастасия Валентиновна

Руководитель: Дятлов Александр Анатольевич

Цель: Исследование современных форм государственного устройства: унитарных, федеративных, конфедеративных и характеристика юридических признаков единства системы государственной власти.

Административно-территориальные единицы унитарного государства, его принципы функционирования с позиции современной теории международного права. Признаки федеративного государства. Анализ перспектив развития конституционно-правовых основ федеративного устройства Российской Федерации в XXI веке. Влияние федеративного устройства на реализацию государственного управления, пути решения. Проблемные аспекты формы национально-государственного устройства. Актуальность концепции «территориально-политического единства» государства.

Выводы: Исследование современных форм государственного устройства, проблемных зон их функционирования дадут возможность выявить перспективы развития данных форм в XXI веке.

Сравнительный анализ существующих типов территориально-политической организации государства поможет определить возможности совершенствования форм государственного устройства, преодоление имеющихся критических точек и определение путей решения проблем.

Литература:

Сорокин В. В. Государство переходного периода: теоретические вопросы. / Науч. ред. Корельский В; Алтайская академия экономики и права. 2000.

Чиркин В. Е. Государствоведение: Учебник. – 2-е изд. испр. и доп. – М.: Юристъ. – 2000.

Тепс Д. Конституционные основы федерализма. /Д. Тепс. – СПб.: Изд-во «Юридический центр Пресс», 2002.

Гранат Н Л., Цыцугин А.В. О некоторых современных видах объединения государств.// Актуальные проблемы правопорядка: Сб. научных статей. Вып. 3 – 2001.

РАДИОАКТИВНОСТЬ

Образовательное учреждение: ГБОУ СОШ № 651

Авторы: Дарьин Роман Сергеевич, Беляева Алёна Дмитриевна

Руководитель: Бардо Марина Семеновна

Целью работы является:

- Знакомство с физическими явлениями радиоактивности;
- Предоставить материал о влиянии радиоактивности на здоровье человека и окружающую среду;
- Систематизировать имеющиеся материалы по наиболее проблемным вопросам в этой теме.

Наш проект рассчитан на людей любых возрастов:

- Школьники, занимающиеся как поверхностно, так и углубленно физикой.
- Люди, интересующиеся физикой и влиянием радиоактивности на здоровье человека.

Тема нашего проекта, безусловно, актуальна. В прошлом году было 25-тилетие со дня крушения реактора Чернобыльской АЭС. Я считаю, что многим будет интересно углубиться в тему и узнать, как влияет радиоактивность на здоровье человека и на окружающую среду. Мало кто догадывается, что проблема радиоактивности – проблема не только одного народа, но и проблема всего мира. И никому не приходит в голову, что эта тема может затронуть любого из нас, даже в самой малой степени.

Данная презентация содержит расширенные сведения об истории создания радиоактивности, ее основных видах, физических показателях, опытах, основных ученых, занимающихся в этой области, таких как:

-Анри Беккерель

-Эрнест Резерфорд

-Пьер и Мария Кюри

Также в презентации представлен материал о влиянии радиоактивности на здоровье человека и окружающую среду (включая материал об авариях на АЭС Фукусима и Чернобыльской АЭС)

Презентация полностью мультимедирована, содержит видео и фото вставки, помогающие более полно понять рассматриваемую тему. Каждый слайд презентации озвучен, и весь проект может быть автоматизирован и может функционировать без сопровождения пользователя.

Данный проект может быть использован, как учебный материал на уроках Физики, Информатики и ОБЖ, проект может быть продемонстрирован в любом помещении, оборудованном компьютером и проектором.

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРОГРАММЫ

Microsoft PowerPoint

Sony Vegas 9.0a

Adobe After Effects CS5

Adobe Photoshop CS5

СТИМУЛИРОВАНИЕ МОТИВАЦИИ К ОБУЧЕНИЮ НА УРОКЕ ФИЗИКИ В РАЗДЕЛЕ "ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ ОПТИКА"

Образовательное учреждение: ГБОУ МУК №25 (и ГБОУ СОШ №613), Москва

Автор: Девятайкин Данила Игоревич

Руководитель: Микшис Елена Александровна

Исследования педагогов и психологов показали, что современные электронные средства обучения стимулируют школьников для более глубокого изучения (самостоятельного) материала, что и послужило выбором темы проекта - "РАЗРАБОТКА ВИДЕОРОЛИКА ДЛЯ УРОКОВ ФИЗИКИ ПО ТЕМЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ ОПТИКА". Сценарий фильма был создан по мотивам книги Л.Э. Генденштейна "О свете в цвете". Отснятые фрагменты были смонтированы в программе Movie Maker.

Для того, чтобы сделать ролик не только полезным, но и интересным было решено использовать 3d анимацию. На сегодняшний день анимация персонажа занимает лидирующие позиции в программной индустрии. Она занимает не последнее место в создании современных фильмов, позволяя изобразить всю полноту фантазии сценаристов добавлением в фильм фантастических героев и наделением их сверхчеловеческими способностями. Но самое широкое применение компьютерной анимации персонажа можно встретить в производстве мультфильмов. Проведя тщательный анализ литературы, мы пришли к выводу, что такую технологию можно реализовать в школьных условиях на основе программы Blender (СПО).

В ходе работы над проектом была создана модель бегемота, который является лавным героем нашего ролика. Затем материальная модель была переведена в 3d и анимирована средствами программы. Также средствами программы была выполнена вставка модели в ролик.

К готовому фильму были разработаны вставки 2d анимации, выполненные в программе Adobe Flash. Созданная анимация позволила показать опыты по геометрической оптике нагляднее, чем при живой съемке, в дальнейшем это позволит школьникам на их основе провести опыты самостоятельно.

С полной версией ролика можно ознакомиться по ссылке <http://www.school-613.ru/hippo/>. Дополнительного программного обеспечения не требуется.

Данный проект принимал участие в 1 и 2 этапе Окружной олимпиады по технологии.

МИР ДЕРЕВЬЕВ

Образовательное учреждение: ГБОУ СОШ № 651

Авторы: Козлова Любовь Евгеньевна, Петухова Надежда Сергеевна

Руководитель: Бардо Марина Семеновна

Целью работы является:

- Знакомство с разнообразием деревьев умеренных широт;
- Создание презентации о деревьях, их разнообразии, легендах и поверьях.

Наш проект рассчитан на людей любых возрастов: школьников, которые увлекаются информатикой и биологией; людей, интересующихся возможностями информационных технологий.

Тема нашего проекта, безусловно, актуальна. В последнее время люди всё больше интересуются возможностями информационных технологий: создают web-сайты, уже почти везде работают на основе компьютерных баз. Создавая наш проект, мы задумали связать две темы: информатика и биология. Для того, чтобы показать возможности Microsoft PowerPoint мы связали нашу презентацию с самой интересной темой, на наш взгляд, мир деревьев.

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРОГРАММЫ:

Microsoft PowerPoint

Sony Vegas 9.0a

Adobe Photoshop CS5

Работа заняла III-е место в окружном конкурсе компьютерных проектов в 2012 г.

ПРИРОДА И ДОСТОПРИМЕЧАТЕЛЬНОСТИ СЕВЕРНОГО АДМИНИСТРАТИВНОГО ОКРУГА ГОРОДА МОСКВЫ

Образовательное учреждение: ГБОУ СОШ № 651

Автор: Лавренов Артём Сергеевич

Руководитель: Бардо Марина Семеновна

Целью работы является: создать сайт, отражающий вопросы истории округа, его районов.

Идея создания сайта – показать наше прошлое глазами современного человека, узнать исторические и природные достопримечательности САО Москвы. Сайт был

создан по заданию главы управы Головинского района САО и отдела культуры и культурного наследия Префектуры САО г. Москвы.

Используемые программы:

Microsoft Office 2007 (Word 2007, PowerPoint 2007)

Microsoft Блокнот

Языки программирования: HTML, CSS, JavaScript

Opera 11.61

Microsoft PowerPoint 2007

Работа заняла III-е место в окружном конкурсе компьютерных проектов в 2012 году

ПРАВИЛА ПОВЕДЕНИЯ ДЕТЕЙ В ШКОЛЕ

Образовательное учреждение: ГБОУ ЛИТ № 1537, Москва

Автор: Ефимова Александра Андреевна

Руководитель: Головина Татьяна Викторовна

Цель проекта – Проект создан для ознакомления учеников младших классов с правилами поведения в школе. Веселые анимации, в которых главные герои себя ведут надлежащим и ненадлежащим образом, покажут детям, как нужно вести себя в той или иной ситуации.

Мой проект может быть использован на уроках по изучению основных правил техники безопасности в учебном заведении.

Задачи проекта:

Проект представляет правила поведения в школе для детей в наиболее понятной и интересной форме. Презентация, содержащая формулировку основных правил и короткие анимационные ролики, поможет ученикам хорошо усвоить основные требования к их поведению.

Структура и особенности работы

С помощью программы ADOBE FLASH CS5, посредством покадровых анимаций создавались мультики под каждое правило, чтобы представить для детей младших классов основные положения правил поведения в школе в игровой форме, которая способствует лучшему восприятию информации. Презентация состоит из 17 основных правил. К каждому правилу прилагается анимационный ролик, демонстрирующий пример правильного или неправильного поведения. Все правила разделены на 5 основных разделов:

«Общие правила», «До начала занятий в школе», «На занятиях», «На переменах и после окончания занятий», «В столовой».

Особенности компьютерной мультимедийной презентации

Основным разделам проекта предшествует анимированная заставка. Переход в разделы осуществляется с помощью авторского анимированного меню, в котором каждому разделу соответствует одноимённая кнопка. В проекте использованы графические материалы, представляющие собой картинки. Разработана удобная система навигации, а также авторский дизайн.

А.П. ЧЕХОВ НА МОСКОВСКОЙ СЦЕНЕ

Образовательное учреждение: ГБОУ ЛИТ № 1537, Москва

Автор: Косарева Елена Сергеевна

Руководитель: Головина Татьяна Викторовна

Тема данного проекта – драматургические произведения А.П. Чехова на сцене московских театров.

Цель проекта – создать мультимедийную презентацию, которая расскажет о драматургических произведениях А.П. Чехова, о первых постановках и лучших режиссерских работах XX столетия, покажет пьесы, представленные в московских театрах.

Данные моего исследования могут быть использованы на уроках литературы, МХК и классных часах, а также для самостоятельного знакомства с данной темой.

Задачи проекта:

- Изучить произведения А.П. Чехова.
- Узнать о первых постановках его пьес.
- Рассмотреть лучшие режиссерские работы 20 века.
- Посмотреть спектакли по пьесам Чехова в театрах «Современник», им. Евг. Вахтангова, им. Моссовета, Московском ТЮЗе.
- Подобрать иллюстрации, аудио и видео фрагменты для презентации.
- Изучить редактор Adobe Flash CS5.5 для создания презентации.

Структура и особенности работы

Работа состоит из 6 основных разделов (произведений А. П. Чехова): «Чайка», «Три сестры», «Чёрный монах», «Дама с собачкой», «Вишнёвый сад», «Дядя Ваня».

В разделе «Чайка» рассказывается о данной пьесе: о её значении для А.П. Чехова и первой постановке на сцене Московского Художественного театра. Также представлен материал о современной постановке «Чайки» в театре им. Евг. Вахтангова.

Раздел «Три сестры» включает в себя два подраздела: «Три сестры 1901 года» и «Три сестры на сцене Современника». В первом говорится о создании пьесы и первой постановке на сцене МХТ. Во втором рассматривается спектакль «Три сестры», поставленный Галиной Волчек.

Разделы «Черный монах» и «Дама с собачкой» демонстрируют возможность постановки на сцене театра не только чеховских пьес, но и рассказов. Здесь речь идет об интересных и необычных постановках Московского ТЮЗа с демонстрацией видео фрагментов.

Раздел «Вишнёвый сад», как и предыдущие разделы, содержит в себе информацию о первом спектакле. Кроме того, представлена информация и звуковые материалы легендарных спектаклей XX столетия.

Заключительный раздел «Дядя Ваня» может рассматриваться как сравнение двух современных спектаклей театра им. Евг. Вахтангова и им. Моссовета. Для наглядности раздел включает много графических иллюстраций и содержит сцены из спектаклей.

Особенности компьютерной мультимедийной презентации

Презентация начинается с яркой анимированной заставки, воссоздающей атмосферу театра. Работа состоит из шести главных разделов. Они включают в себя как текстовую информацию, так и фотографии, сцены из спектаклей, звуковые сюжеты. Интерфейс работы простой и удобный.

ПРИКОСНОВЕНИЕ К MS DOS

Образовательное учреждение: ГБОУ СОШ №1148 им. Ф.М. Достоевского, Москва

Автор: Хызев Кирилл Юрьевич

Руководитель: Алексашкина Нина Анатольевна

«Открыв окно MS DOS, я вижу прошлое в будущем» (К. Хызев)

Однажды у меня никак не загружался компьютер. Я испробовал все возможные варианты. Вдруг появился непонятный черно-белый экран с надписью 'C:\>', да ещё без мышки. Меня охватили ужас и негодование. Я решил, что компьютер вышел из строя окончательно. Но оказалось, что я в командной строке.

Командная строка представляет собой одну из возможностей Windows, обеспечивающую ввод команд MS DOS и других компьютерных команд. Командная строка позволяет выполнять задачи без помощи графического интерфейса Windows. Обычно командная строка используется только опытными пользователями. Интерфейс командной строки не такой удобный, как Windows, но после знакомства с основными командами становится намного понятней и легче. Привычный мне графический интерфейс и командная строка вовсе не являются взаимоисключающими понятиями. Каждое средство хорошо для своей ситуации, а настоящий профессионал умеет выбирать из них оптимальное.

Именно поэтому я решил самостоятельно изучать команды MS DOS. В моей работе приведены основные команды MS DOS для работы с файлами и папками. Я, думаю, эту работу можно использовать при изучении тем «Операционная система», «Файлы, файловая система» в курсе информатики (10 класс).

СКАЗКИ О РУССКОМ ЯЗЫКЕ

Образовательное учреждение: ГБОУ «Лицей№1564», Москва

Авторы:Самойлов Алексей Викторович, Боренко Ирина Андреевна

Руководитель: Селиванова Ольга Николаевна

Проект представляет собой пособие по русскому языку для 3-5 классов, предназначенное для детей, родителей и педагогов.

Материал представлен в мультипликационной форме. Сценарий, разработка, создание кукол и декораций, видеосъемка, монтаж, звуковое оформление и компьютерная обработка выполнены учащимися 8-10 классов лицея №1564.

Содержание пособия

Вступление О стране Русского языка

Фонетика

1. История 1. О гласных звуках
2. История 2. О согласных звуках
3. История 3. О том, как звуки научились превращаться в буквы
4. История 4. Об Ударении и столице Орфограмма
5. История 5. Об ошибкоопасных местах (сильные и слабые позиции гласных)
6. История 6. О выпадении редуцированных (очень коротких) гласных

Морфемика

7. История 7. О Корне
8. История 8. О Приставках
9. История 9. О Суффиксах
10. История 10. Об Окончании

Правописание безударных гласных в корне

11. История 11. О безударных гласных, проверяемых ударением
12. История 12. О безударных гласных, непроверяемых ударением
13. История 13. О корнях-омофонах
14. История 14. О чередующихся гласных
15. История 15. О чередующихся гласных, зависящих от суффикса-А

16. История 16. О чередующихся гласных, зависящих от ударения
17. История 17. О чередующихся гласных, зависящих от последующих согласных
18. История 18. Чередующиеся гласные, зависящие от значения

Правописание гласных после шипящих

19. История 19. О гласных после шипящих (И – Ы, А – Я, У - Ю)
20. История 20. О буквах О – Ё – Е после шипящих
21. История 21. О – Е после Ц (по сюжету «Радионяни»)
22. История 22. И – Ы после Ц

Правописание согласных в корне

23. История 23. Об ошибкоопасных местах (сильных и слабых позициях согласных), а также о сомнительных согласных
24. История 24. О произносимых согласных в корне
25. История 25. О двойных согласных

Авторы

Просмотр всего диска составляет 25 минут

Это пособие позволит учащимся в занимательной, веселой и игровой форме познакомиться с основными законами русского языка, заложить фундамент орфографической грамотности, развить способность наблюдать за языковыми явлениями, развить память, фонематический слух и орфографическую зоркость, воспитать добрые человеческие начала через общение с персонажами мультфильма.

ЭЛЕКТРОННЫЙ УЧЕБНИК «ИНФОРМАТИКА» ДЛЯ 5 КЛАССА

Образовательное учреждение: ГБОУ СОШ №1256, Москва

Авторы: Виноградов Павел Евгеньевич, Серков Сергей Александрович

Руководитель: Таубаева Люция Тлегеновна, учитель информатики

Цель проекта – создать электронную версию учебника информатики для 5 класса и рабочей тетради Л.Босовой.

В последние годы появились новые устройства – электронные книжки. В этих устройствах можно одновременно хранить несколько сотен книг, весит электронная книжка 100-200 грамм и в отличие от книги электронная книга позволяет изменять шрифт – укрупнять или уменьшать буквы.

С 1 сентября 2011 года первоклассники нашей страны начинают учиться по новому стандарту образования, в котором большое внимание уделяется

компьютеризации процесса образования, в том числе применению электронных учебников.

Предполагается, что ученик загрузит в свой домашний компьютер электронную книжку или другое устройство файлы всех учебных пособий, необходимых для учебы в конкретном учебном году: книги, рабочие тетради, таблицы, презентации, фильмы и т.п.

У учителя в кабинете на компьютере тоже будут храниться необходимые файлы. Авторы проекта представляют учебник информатики Л. Босовой для 5 класса, выполненный в виде сайта. Сайт расположен по адресу <http://fightly.narod.ru/uchebnik/perviy.html> и находится в рабочем состоянии.

В контенте сайта содержатся:

- текст учебника по информатике Л.Босовой для 5 класса с вопросами и заданиями;
- задания из соответствующей рабочей тетради;
- ссылки на примеры и задания на другие ресурсы Интернета, полученные от автора учебника.

Электронный учебник можно использовать на уроке и при выполнении домашних заданий. Упражнения выполняются прямо на страницах сайта.

ИНТЕРАКТИВНЫЙ ЭЛЕКТРОННЫЙ ЖУРНАЛ

Образовательное учреждение: ГБОУ ЦО №1678 «Восточное Дегунино», Москва

Авторы: Демидов Вячеслав Сергеевич, Щелбанин Александр Владимирович

Руководитель: Туркин Олег Владимирович, к.п.н.

В последнее время переход от бумажного делопроизводства к электронному затрагивает и образовательный процесс в средней школе. Компьютер используется не только как мультимедийное средство, но и как инструмент для организации образовательного процесса. В этом плане представляют интерес программы, помогающие учителю в проведении современного урока.

Предлагаемая программа предназначена для использования на уроке в качестве журнала или записной книжки учителя. Основная идея заключается в том, чтобы предоставить пользователю-учителю возможность быстро обрабатывать информацию о каждом ученике.

Интерфейс программы состоит из двух форм. На главной форме расположены объекты - «парты», повторяющие план класса. За каждой «партой» находится ученик. Учитель может установить соответствие между детьми, сидящими за классными партами и учениками, закреплёнными за объектами. Программа позволяет для каждого ученика отметить его присутствие на уроке, поставить

несколько оценок, отметить его успехи и неудачи во время обучения, записать замечание по шаблону.

Применение данной программы позволяет сформировать особую методику проведения урока, когда ученик в процессе работы может набрать (или не набрать) определенное количество баллов. Эти баллы автоматически превращаются в оценку (от двух до пяти). После окончания урока результаты фиксируются на второй форме, которая по своей сути является страницей обычного журнала в электронном виде.

Реализация программы в MS Office Excel с применением VBA позволяет в ручном режиме расширять возможности данной разработки с учетом интересов пользователя за счет богатых возможностей электронной таблицы. Программа нашла уже применение в нашем центре образования.

ВИРТУАЛЬНЫЕ МАШИНЫ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ

Образовательное учреждение: МАОУ «Самарский лицей информационных технологий», Самара

Автор: Миронов Максим Андреевич

Руководитель: Кудряшова Екатерина Максимовна

В работе затронута актуальная и очень интересная тема.

Объект исследования – современные средства виртуализации.

Главным предметом исследований стали виртуальные машины, они отображены в названии проекта: «Favorite Elements' of Virtual Machines» – что в переводе означает «избранные элементы виртуальных машин».

Актуальность исследования объясняется необходимостью сокращения затрат на оборудование и программное обеспечение в условиях перехода ОУ на другую операционную систему (Linux, Windows 7).

Существуют проблемы совместимости, не позволяющие запускать приложения на новых ОС, хотя они успешно запускались и работали на менее актуальных ОС. Так, например в МАОУ «СамЛИТ», приложения, работавшие под ОС Windows XP, не работают под новой ОС Windows 7.

Цель исследования: проанализировать возможности виртуализации информационной системы образовательного учреждения.

В ходе создания проекта FEVM, автор научился выбирать программные продукты по управлению VM с использованием глубокого анализа данных о них, а также управлять ими. Было открыто шесть способов полезного применения VM, четыре из которых уже используются или будут использоваться в МАОУ «СамЛИТ». Среди них была создана технология 2PC, способная решить многие проблемы, связанные с затратами, в подобных заведениях. Была решена проблема с

использованием двух курсоров одновременно, раскрыты и другие подтемы исследования.

Автор надеется, что в ходе работы над проектом ему удалось решить немало актуальных проблем в жизни современного развивающегося информационного общества.

ФИРМЕННЫЙ СТИЛЬ САМАРСКОГО ЛИЦЕЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Образовательное учреждение: МАОУ «Самарский лицей информационных технологий», Самара

Автор: Барсков Никита Максимович)

Руководитель: Кудряшова Екатерина Максимовна

Создание положительного образа школы – первостепенная задача её руководства, учеников и учителей. Респектабельный имидж создает благоприятное впечатление у родителей и их детей, которые в обозримом будущем могут стать учениками этого образовательного учреждения. Основой создания положительного образа, помимо высоких достижений школы, является фирменный стиль или айдентика (от английского "*identify*" – устанавливать и определять уникальные признаки чего-либо). Крупные компании достигли успеха как благодаря высокому качеству продукции или оказываемых услуг, так и образу, созданному айдентикой. Кроме того, фирменный стиль оказывает психологическое воздействие на потенциального клиента. Красивое и аккуратное оформление, наличие стандартов при подаче продукции и информации вызывает доверие у клиента, желание выбрать именно этот товар или услугу. Как компании привлекают к себе клиентов, так и школы стремятся привлечь в свои стены талантливых и успешных учеников, будущих победителей олимпиад и конференций, во взрослой жизни учёных и новаторов. Для поддержки положительного образа СамЛИТа перед автором поставлена задача разработать фирменный стиль, который отвечал бы всем требованиям этого инновационного учреждения.

Цель проекта: поддержка положительного образа СамЛИТа, путём разработки фирменного стиля лицея;

Задачи проекта:

- Изучить технологию разработки фирменного стиля;
- Разработать фирменный стиль муниципального автономного общеобразовательного учреждения «Самарский лицей информационных технологий»;

Объект исследования: технология создания фирменного стиля;

Предмет исследования: фирменный стиль СамЛИТа.

В процессе работы автором были изучены основы логостроения, разработки фирменного стиля, рассмотрен ГОСТ оформления нормативной документации, приобретены основные навыки работы с редактором векторной графики, использованы незначительные ресурсы издательской системы.

Данная работа демонстрирует процесс создания фирменного стиля образовательного учреждения. Это сложный и трудоемкий процесс, требующий от создателя большого количества времени, знания технологии и умения применить её на практике.

В дальнейшем автором планируется в добавление к статическим элементам айдентики разработать оформление сайта, роликов о школьной жизни и различных событиях ресурсами программ для нелинейного видеомонтажа и видеоэффектов.

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ И УЧЕТА ДОСТУПА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

Образовательное учреждение: МБОУ «Лицей», г. Реутов

Авторы: Исайкин Роман Евгеньевич, Шувалов Максим Дмитриевич

Руководитель: Синицкая Иванна Витальевна

Работа посвящена созданию программного обеспечения системы контроля и учета доступа (СКУД) в образовательное учреждение. В основу работы положена необходимость эффективно решать вопросы обеспечения безопасности учащихся, ограничивая доступ посторонних лиц в школьные помещения. Современный рынок информационных технологий предлагает широкий спектр различных СКУД, но для школ их стоимость слишком высока, поэтому использование бесплатного программного обеспечения и технической поддержки позволяет существенно снизить затраты на установку и использование такой системы в образовательном учреждении.

Цель данной работы – изучить предлагаемые системы, разработать собственное программное обеспечение для системы контроля доступа и установить его в лицее. Теоретическая часть работы состоит в изучении и анализе существующих СКУД, принципов организации их технического сопровождения и программного обеспечения. Практическая часть заключается в разработке программного обеспечения системы контроля и учета доступа при помощи языка программирования C++, а также сборе и наладке необходимого оборудования.

В ходе работы были написаны две программы на языке C++: для серверной и клиентской части, собрана и настроена СКУД в тестовом режиме.

Серверная часть программного обеспечения предназначена для пульта охраны. Программа считывает номер карточки из ридера RFID по средствам протокола PS/2, обращается к MySQL базе данных, показывает охраннику краткую

информацию об ученике и пропускает его в лицей. Если ученик опоздал, то в базу данных записывается дата и время опоздания ученика.

Клиентская часть программного обеспечения предназначена для администрации лицея и учителей. Предоставляет возможность добавлять учеников в базу данных, удалять и редактировать их профиль, создавать группы (классы), редактировать и удалять их, а также просматривать статистику опозданий и пропусков учеников за неделю, месяц и год, распечатывать отчеты о посещаемости, выполнять поиск учеников по различным параметрам. Программа использует объектно-ориентированный подход программирования. Все формы программы созданы в программе Qt Designer и представлены в виде *.ui файлов.

Работа принимала участие в:

- Открытой НПК лицея «Я познаю мир-2011» (Диплом I степени).
- VII реутовской городской НПК «Роль научно-исследовательской работы в выборе профессии», 2011 (Диплом I степени).
- XXI НПК «Ломоносовские чтения-2011» (Диплом I степени), Ломоносовская медаль.
- Соревновании молодых исследователей программы «Шаг в будущее» в Центральном федеральном округе РФ, 2011 (Диплом I степени).

ДНЕВНИК УЧАЩЕГОСЯ САМАРСКОГО ЛИЦЕЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Образовательное учреждение: МАОУ «Самарский лицей информационных технологий», Самара

Харитоновна Екатерина Михайловна

Руководитель: Алексеева Нелли Борисовна

Мы привыкли: в школьный дневник ребенок записывает домашние задания, учитель — оценки, замечания... Дневник же учащегося СамЛИТа должен стать настоящим Дневником, по сути дела главным документом ученика. Но помимо документа, он должен быть еще и кладью знаний, помогать ученикам лучше ориентироваться в сфере компьютерных технологий. Поэтому было решено возобновить традицию и внести свой вклад в разработку Дневника учащегося СамЛИТа, сделать его ещё интереснее и удобнее для учителей, учеников и их родителей.

Цель проекта: Разработка оформления и информационного содержания Дневника (печатной и электронной версий) как главного документа учащихся Самарского лицея информационных технологий в соответствии с требованиями, предъявляемыми действующими нормами.

Задачи

- Провести опросы среди учащихся о необходимости создании дневника и его возможном содержании;
- Создать общую концепцию Дневника;
- Разработать оформление Дневника:
- Найти информационные материалы (текст и фото) и разместить их на страницах Дневника;
- Свести все материалы в единый макет;
- Изучить технологию сайтостроения с применением PHP;
- Разработать структуру БД для веб-версии Дневника;
- Произвести программирование и тестирование веб-версии Дневника;

В результате проделанной работы был получен полноценный полиграфический продукт – «Дневник учащегося Самарского лицея информационных технологий». Полезные советы и интересные факты, собранные на страницах Дневника помогают лучше ориентироваться в сфере IT-технологий. Автор надеется, что Дневник получился красивым, и его будет приятно держать в руках, как ученикам, так и учителям и родителям. Дневник может быть легко адаптирован на 2013-2014 годы и далее.

Также в дополнение к Дневнику были созданы «Блокнот учащегося СамЛИТа», дизайн которого будет выдержан в едином стиле с Дневником и основа для электронной версии «Дневника учащегося Самарского лицея информационных технологий». В дальнейшем функционал электронного дневника может быть расширен и дополнен различными полезными сервисами (например, электронной библиотекой, доской достижений учеников, системой обмена сообщениями и т.д.), а также интегрирован с сайтом СамЛИТа.

РЕАЛИЗАЦИЯ НАГЛЯДНОГО, ДИНАМИЧНОГО И ДОСТУПНОГО ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ В ТРЕХМЕРНЫХ СЦЕНАХ

Образовательное учреждение: ГБОУ ЦО №1925, Москва

Автор: Железнов Андрей Иванович

Руководитель: Михлин Борис Самуилович

Цели работы:

- разработка проекта, представляющего из себя систему для просмотра динамичных трёхмерных презентаций, для привлечения и обучения специалистов различной направленности, а также повышения интереса к обучению у молодёжи;
- создание более наглядных и информативных презентаций и проектов с помощью использования программирования и трёхмерной графики;

- обеспечение, с помощью изменяемых параметров, возможности проводить самостоятельные исследования в рамках раскрываемых тем;
- разработка на основе проекта программы-презентации на тему «Определение положения, ориентации и орбиты небесного тела», раскрывающую тему представления информации и её преобразования с использованием трёхмерной графики и элементов управления расчётами.

Актуальность задачи и возможность её практического применения

Для привлечения и обучения специалистов различной направленности в современном мире необходимы современные технологии. В том числе, для повышения интереса к обучению у молодёжи, на уроках не хватает наглядности и динамичности.

Темы, связанные с трёхмерным пространством, легче воспринимаются и понимаются, когда на сцену можно посмотреть с разных сторон. Существует возможность изучения различных дисциплин с помощью компьютера, в том числе и дистанционно, что делает материал доступным для любого пользователя не только в России, но и в любой точке мира.

Современные школы нуждаются в подобных уроках-презентациях, позволяющих учителям сделать процесс обучения более эффективным.

Методы решения:

- использование языка программирования C++, компилятора GCC, графической библиотеки OpenGL, а также мультимедийной библиотеки SDL;
- разработка кроссплатформной программы для операционных систем Windows и Linux;
- разработка необходимых (общих для всех слайдов) функций для динамического манипулирования элементами, смены страниц, вывода двухмерной и трёхмерной графики и вывода текста;
- наполнение программы подпрограммами-слайдами, в которых используются уже заготовленные ранее функции.

Использование этих методов показано на частном примере – в трёхмерной программе-презентации «Определение положения, ориентации и орбиты небесного тела». Задавать и определять положение, ориентацию и орбиту небесного тела можно различными способами, каждый из которых выгоднее в конкретном случае.

В программе используется трёхмерный вращаемый мир, то есть можно посмотреть на сцену с разных сторон, благодаря чему информация воспринимается легче, и удобна для понимания. Благодаря динамичности программы-презентации в ней можно изменять некоторые параметры, что помогает изучению информации на конкретных примерах и увлекает возможностью участия в процессе.

СЕКЦИЯ "ЦИФРОВЫЕ ЮНИОРЫ"

ИСААК НЬЮТОН

Образовательное учреждение: ГБОУ «МУК № 15 "Мещанский»

Автор: Татарьянц Владлена Алексеевна

Руководитель: Дятлов Александр Анатольевич

Исаак Ньютон родился 25 декабря 1642 года на небольшой сельской ферме Вулсторп в графстве Линкольншир недалеко от города Грэнтэм.

Ньютон считается величайшим ученым в истории человечества. Действительно, он внес науку очень много нового. Ньютон придумал все один и в считанные годы! Хотя, сам Ньютон не считал себя одиночкой в науке. Вот его слова: "Если я видел дальше, чем другие, то потому, что стоял на плечах гигантов". Ньютон изобрел первую систему аксиом математической физики, он создал также математический анализ гладких функций. Для таких успехов мало быть гением; надо еще вовремя родиться. Ньютон родился под Рождество 1642 года в самом начале Английской революции. Как только она закончилась, восемнадцатилетний Исаак поступил в Тринити колледж знаменитого Кембриджского университета. Здесь он узнал, что в математике и физике тоже происходит революция. Ньютон включился в нее и вскоре стал главою партии победителей.

Ньютон попытался вывести свойства сил, которые связывают планеты с Солнцем. Так получился закон всемирного тяготения: сила притяжения между телами прямо пропорциональна их массам и обратно пропорциональна квадрату расстояния между телами. Одновременно получился третий закон Ньютона (равенство действующей и противодействующей сил), а также правило векторного сложения сил, действующих на одно тело. Второй закон Ньютона (прямая пропорция между ускорением тела и силой, действующей на него) был найден Ньютоном в ходе опытов с телами, скользящими по наклонной плоскости. Только первый закон Ньютона (принцип инерции) не был его изобретением: этот факт открыл еще Галилей.

ЧЕРНОБЫЛЬ

Образовательное учреждение: ГБОУ МУК № 15 "Мещанский", Москва

Автор: Селезнев Филипп Алексеевич

Руководитель: Дятлов Александр Анатольевич

Чернобыльская авария — разрушение 26 апреля 1986 года четвёртого энергоблока Чернобыльской атомной электростанции, расположенной на территории Украинской ССР (ныне — Украина). Разрушение носило взрывной

характер, реактор был полностью разрушен, и в окружающую среду было выброшено большое количество радиоактивных веществ.

Два дня от людей скрывали информацию о трагедии, но по городу ходил слух что, в Чернобыле произошёл пожар и погибли люди, но точной информации не было. Через 24 часа после аварии собрали срочную комиссию, которая состояла из политиков, ядерщиков-физиков. через 48 часов было решено эвакуировать население на несколько дней.

Облако радиации пронеслось над странами Европы, где был зафиксирован скачок радиации. Физики Европы были встревожены и начали искать причину. Они решили посмотреть со спутников, откуда появилось облако. Через 36 часов, остановившись на СССР, они увидели разрушенный 4 блок, только потом им сообщили об аварии.

Список источников:

<http://proatom.ru/modules.php?name=News&file=print&sid=191>

http://www.ibrae.ac.ru/russian/chernobyl-3d/society/III_5_4.htm

<http://pripyat.com/>

<http://pripyat1986.org.ua/index.php?x=about>

http://nvo.ng.ru/history/2011-04-22/1_radiation.html

<http://www.liga-press.ru/news/history/chernobyl/>

<http://www.paranoid.com.ua/component/content/542.html?task=view>

Чернобыль. 20 лет спустя. Преступление без наказания. А. Ярошинская.— М.: Время, 2006.

МАКЕТ ДВУХЯРУСНОЙ АВТОМОБИЛЬНОЙ СТОЯНКИ ДЛЯ ЖИЛОЙ ЗОНЫ

Образовательное учреждение: ГБОУ «МУК № 15 "Мещанский»

Автор: Рулевский Александр Федорович

Руководитель: Уполовников Владимир Юрьевич

Парковка в Москве, да и во многих других городах – дело болезненное. Проблема эта в крупных городах назревает ежеминутно. Огромное количество транспорта не только движется по дорогам мегаполисов, но и «отдыхает» на обочинах, дожидаясь своих владельцев с работы. Решать проблему, связанную с парковкой, власти городов пробовали не раз.

А, например, в Японии, где с местом очень даже не просто, процесс парковки авто сильно отличается от нашего. Никаких гаражей в нашем понимании этого слова (мало места), редко можно "бросить авто на обочине", потому что стоимость такой вольности будет порядка 200 долларов штрафа. В больших торговых центрах в

основном многоэтажные паркинги. Ничего особенного, заезжаешь - шлагбаум, берешь карту, выезжаешь опять шлагбаум, вставляешь карту и спокойно едешь.

Мы предлагаем создание компактного проекта автостоянки с зоной обслуживания (сервиса), создание зоны технического обслуживания, использование экономичного интеллектуального освещения, использование возобновляемых источников энергии для нужд автостоянки.

Компактные двухъярусные стоянки-гаражи уменьшают площадь, затрачиваемую для размещения припаркованных у жилых домов машин. Зона, образованная под пандусом, может быть использована. Дистанционное управление въездом на парковку экономит время водителя.

При оценке конструкции надо учитывать ее создание для парковки машин из LEGO, пропорции которых отличаются от реальных автомобилей.

С помощью легомашин показана организация работы такой парковки

В процессе разработки действующего макета автостоянки осуществлялись следующие технологические процессы:

- создание компактного проекта автостоянки с зоной обслуживания (сервиса);
- создание зоны технического обслуживания;
- использование экономичного интеллектуального освещения;
- использование возобновляемых источников энергии для нужд автостоянки;
- программирование LEGOмашин, осуществляющих автоматическую парковку.

При оценке конструкции надо учитывать ее создание для парковки машин из LEGO, пропорции которых отличаются от реальных автомобилей. С помощью легомашин показана организация работы такой парковки.

Стоянка-гараж имеет 6 парковочных мест расположенных в два яруса, выполнена из фанеры и оргстекла.

Въезд контролируется шлагбаумом.

Движение внутри стоянки круговое.

Сама парковка машины происходит автоматически.

В проекте используются: солнечные батареи, аккумуляторы, светодиоды.

Макет стоянки разработан и построен в лаборатории «Строй-мастер»

Макет автостоянки является частью демонстрационного материала проекта. Поэтому к основным задачам учащихся относится изготовление макета, тем самым максимально полно представить свой проект.

Если не погружаться в детали, то изготовление макета автостоянки предполагает ряд следующих задач:

- на начальном этапе автор проекта подготавливает задание, определяется с габаритами и цветовой гаммой макета;
- согласование и утверждение с руководителем чертежей на изготовление макета;
- подготовка «выкровок» на основе исходных данных (при этом чаще всего используется картон от упаковок);
- изготовление деталей из дерева и оргстекла (зашкуривание, окраска, очистка, оклейка);
- сборка деталей в корпус макета;
- изготовление декоративных элементов, ограждений, элементов разметки для LEGOмашин;
- проектирование электрической схемы;
- установку собранного макета, подключение электрики;
- программирование LEGOмашин.

Программируемый Лего-робот конструируется на основе управляющего блока RCX, в котором находится микрокомпьютер, имеющий микропроцессор и память.

К блоку RCX подключаются “органы чувств” роботов — датчики.

Для передвижения роботы используют два мотора.

ХУДОЖНИКИ-ИМПРЕССИОНИСТЫ. БИОГРАФИЯ И ТВОРЧЕСТВО.

Образовательное учреждение: ГБОУ Лицей №1533, Москва

Автор: Райбман Вероника Михайловна 8кл.

Руководитель: Черепова Александра Евгеньевна, преподаватель ЛИТ № 1533

ЦЕЛЬ ПРОЕКТА: показать наиболее ярких представителей французского импрессионизма, найти отличительные черты импрессионистического искусства.

ЗАДАЧА: создать информационный ресурс по биографиям и творчеству импрессионистов, исследовать особенности живописи каждого импрессиониста.

ОПИСАНИЕ ПРОЕКТА: проект представляет собой презентацию. Реализован в программе Power Point. На слайдах представлены иллюстрации к творчеству наиболее известных импрессионистов, их портреты и сопроводительный текст, отмечающий основные пункты рассказа. В презентации рассматриваются биографии и творчества следующих импрессионистов:

- Клод Моне
- Огюст Ренуар
- Камиль Писсарро

- Альфред Сислей
- Эдгар Дега

СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ: компьютер с возможностью просмотра документов Power Point.

ИСТОЧНИКИ ИНФОРМАЦИИ:

Книга «Импрессионизм» Натальи Бродской

Книга «История искусства для детей. Импрессионизм» Абеляшевой

Сайт <http://impressionnisme.narod.ru/>

Сайт-энциклопедия <http://www.impressi.org/>

ЭПИЗОДЫ ВОЙНЫ 1812 ГОДА

Образовательное учреждение: ГБОУ Гимназия №1518, Москва

Автор проекта: Федотов Георгий

Руководитель: Удалова Татьяна Васильевна

Цель проекта: Исследовать и представить исторические факты войны 1812г.

Задачи:

- Создать информационный ресурс для представления данных о войне 1812г;
- Исследовать исторический период войны 1812г.: «Пленные французы»;

Описание проекта

Проект представляет собой Web-сайт. Реализован с помощью языка HTML в приложении «Блокнот». Все страницы отражают события войны во временной последовательности.

Исследование следующих событий:

- разведывательные службы Наполеона накануне нападения на Россию;
- сражение у деревни Бородино;
- помощь русского народа в годы войны с Наполеоном;
- пленные французы;
- участие в войне Русской православной церкви.

Для каждого перечисленного события представлены страницы Web-сайта.

Данная работа представлена не только информационно, но для обсуждений, поэтому создана специальная страница, где пользователь имеет возможность обсудить тот или иной вопрос.

На сайте размещены изображения событий того времени на специально созданной странице – галерея

Системные требования

Проект используется при минимальных технических средствах: Pentium 500 MHz, 32 Mb RAM, VGA Video.

Разрешение монитора: 1024×768.

Источники информации:

Уроки элективного курса (учитель информатики и ИКТ, Удаловой Т.В.);

Учебник Н.Д. Угринович «Информатика и ИКТ» 10-11класс, Москва.Бином. Лаборатория знаний ОАО «Московские учебники» - 2008г.;

Отечественная война и русское общество, 1812—1912,; Клаузевиц К., 1812 год, пер. с нем., 2 изд., М., 1937;

Сайт <http://ru.wikipedia.org/wiki>

ПРИТЧИ ОБ ОБРАЗОВАНИИ И ВОСПИТАНИИ

Образовательное учреждение: ГБОУ Гимназия №1518, Москва

Автор проекта: Книжниченко Полина

Руководитель: Удалова Татьяна Васильевна

Цель проекта: Создать информационный ресурс на двух языках для представления притч в образовании и воспитании.

Задачи:

- Представление притч с помощью Web-сайта на английском и русском языках.
- Исследовать для современности ценности в притчах об образовании и воспитании

Средства создания:

Использование стандартного текстового редактора – блокнот, язык разметки HTML, графический редактор Photoshop.

Назначение:

Сайт может использоваться в образовательной системе для познания и совершенствования литературы и иностранного языка.

Технологические особенности Web-дизайна:

1. Использование GIF- анимации на Web-странице;
- 2.Изображения, таблицы, ссылки, стилевой подход: подобран определенный стиль восприятия, для каждой притчи подобрано соответствующее изображение;

3. Страницы на английском и русском языках;
4. Web-сайт протестирован во всех популярных браузерах.

Выводы:

1. Создан информационный ресурс;
2. Web-сайт не имеет возрастных ограничений;
3. Все представленные притчи обработаны на соответствие между воспринимаемой визуализацией и логической последовательностью.
4. Использование двуязычного представления притч дает возможность привлечь не только русскоязычных посетителей.
5. Сайт размещен на образовательном ресурсе нашей гимназии и доступен пользователям интернета.

Список используемой информации:

<http://ru.wikipedia.org/>

<http://pritchi.ru/>

«Введение в Интернет с электронным пособием по созданию web-страниц»
Ставрова О.Б.

ТЕСТЫ ПО МАТЕМАТИКЕ

Образовательное учреждение: ГБОУ Гимназия №1518, Москва

Автор проекта: Черняев Максим

Руководитель: Удалова Татьяна Васильевна

Цель проекта:

Исследовать объектно-ориентированную программированную среду Visual studio –2008 и язык Basic на примере тестов по математике.

Задачи:

1. Использовать инструментальные средства языка для создания приложения;
2. Исследование интеллектуальных способностей моих сверстников и меня с помощью теста (вопросы подобраны согласно автору книги «Развитие интеллектуальных способностей школьника»)

Описание проекта

Проект представляет собой приложение, созданное в среде Visual studio -2008, язык Visual Basic.

Структура проекта:

1. Калькулятор для вычислений арифметических действий;

2. Тест с выводом правильных и неправильных ответов;
3. Событийные процедуры состоят из алгоритмических структур ветвления;
4. Используется диалоговое окно – функция InputBox и управляющие элементы: Button, label, TextBox.
5. Анализ проведенного исследования

Системные требования

Проект используется при минимальных технических средствах: Pentium 500 MHz, 32 Mb RAM, VGA Video.

Разрешение монитора: 1024×768.

Источники информации:

Уроки элективного курса (учитель информатики и ИКТ, Удаловой Т.В.);

Учебник Н.Д. Угринович «Информатика и ИКТ» 10-11класс, Москва. Бином. Лаборатория знаний ОАО «Московские учебники» - 2008г.;

Пособие Л. Ф. Тихомирова «Развитие интеллектуальных способностей школьника»

Сайт <http://ru.wikipedia.org/wiki>

ТАРКОВСКИЙ

Образовательное учреждение: ГБОУ Лицей №1533, Москва

Автор: Захарова Алина

Руководитель: Герасимова Вера Георгиевна

Родился Андрей Арсеньевич Тарковский в селе Завражье, в литературной семье. Отец, Арсений Александрович, — поэт и переводчик. Мать, Мария Ивановна, окончила Литературный Институт в Москве. В 1941 году отец Андрея уходит добровольцем на фронт. «Жизнь была необычно трудной во всех смыслах,» — вспоминал Тарковский.

В 1951—1952 годах Тарковский учился на арабском отделении Московского института востоковедения. «Во время обучения я часто думал о том, что несколько поспешно сделал выбор профессии, — писал Андрей в своей автобиографии, поданной во ВГИК, — я недостаточно знал ещё жизнь». «Всё это укрепило меня в решении стать кинорежиссёром», — писал он в той же автобиографии.

Мировую известность принесла Андрею Тарковскому уже первая его полнометражная работа – «Иваново детство», поставленная по мотивам военного рассказа В.Богомолова «Иван».

«Андрей Рублев» - главный фильм великого мастера. В нем поднимается тема, волновавшая Тарковского всю жизнь: взаимоотношения художника с миром. Фильм «Андрей Рублев» пролежал на полке 5 лет. Режиссера обвиняли в отсутствии патриотизма, в том что он нарисовал картину мрака, грязи, ущербности и жестокости.

В 1974 году Тарковский снимает автобиографический фильм «Зеркало». В нем отражены многие впечатления детства – уход отца, трудности быта, эвакуация, школа, образ матери с двумя детьми на руках. «В Зеркале Андрей Арсеньевич снимал самое сокровенное» - Маргарита Терехова.

Особое место в творчестве режиссера занимают ленты, поставленные им по книгам выдающихся современных фантастов – «Сталкер» и «Солярис».

Последние несколько лет жизни Андрей Тарковский провел на Западе. Живя на Западе, режиссер еще успел снять фильм «Жертвоприношение», но это был его последний фильм.

«Андрей работал до последнего дня, сохраняя абсолютно ясный ум.

Заключительную главу книги «Запечатленное время» он закончил за девять дней до смерти! Какая-то внутренняя энергия помогала ему всегда быть собранным. И до последнего часа он был в полном сознании...» - Лариса Тарковская.

29 декабря 1986 года Андрей Тарковский умер.

ТАБЛИЦА МЕНДЕЛЕЕВА И НОВЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

Образовательное учреждение: ГБОУ ЛИТ №1533, Москва

Автор: Горелова Елизавета Николаевна

Руководитель: Широков Дмитрий Владимирович

Цель проекта – проследить своеобразную «эволюцию» представлений о периодической системе химических элементов.

В 1829 году немецкий химик Иоганн Вольфганг Дёберейнер предпринял первую значимую попытку систематизации элементов. Он заметил, что некоторые сходные по своим свойствам элементы можно объединить по три в группы, которые он назвал триадами. Все дальнейшие попытки систематизации основывались на размещении элементов в соответствии с их атомными массами.

Александр де Шанкуртуа располагал все известные в то время химические элементы в единой последовательности возрастания их атомных масс и полученный ряд наносил на поверхность цилиндра. При развертывании поверхности цилиндра оказывалось, что на вертикальных линиях, параллельных оси цилиндра, находились химические элементы со сходными свойствами.

Вскоре после спирали де Шанкуртуа английский учёный Джон Ньюлендс сделал попытку сопоставить химические свойства элементов с их атомными массами. Расположив элементы в порядке возрастания их атомных масс, Ньюлендс

заметил, что сходство в свойствах проявляется между каждым восьмым элементом. Найденную закономерность Ньюлендс назвал законом октав по аналогии с семью интервалами музыкальной гаммы. В своей таблице он располагал химические элементы в вертикальные группы по семь элементов в каждой.

В 1864 году появилась первая таблица немецкого химика Лотара Мейера; в неё были включены 28 элементов, размещённые в шесть столбцов согласно их валентностям.

В марте 1869 года русский химик Дмитрий Иванович Менделеев представил Русскому химическому обществу сообщение об открытии им Периодического закона химических элементов.

В том же году вышло первое издание менделеевского учебника «Основы химии», в котором была приведена его периодическая таблица. В ноябре 1870 года он указал на существование нескольких не открытых ещё элементов.

Периодический закон Д.И. Менделеева – это фундаментальный закон, устанавливающий периодическое изменение свойств химических элементов в зависимости от увеличения зарядов ядер их атомов. Закон был открыт Д.И. Менделеевым в феврале 1869 г. При сопоставлении свойств всех известных в то время элементов и величин их атомных масс (весов). Термин «периодический закон» Менделеев впервые употребил в ноябре 1870, а в октябре 1871 дал окончательную формулировку Периодического закона: «...свойства элементов, а потому и свойства образуемых ими простых и сложных тел, стоят в периодической зависимости от их атомного веса». Графическим (табличным) выражением периодического закона является разработанная Менделеевым периодическая система элементов.

Позже периодический закон получил современную формулировку: «Свойства простых веществ, а также формы и свойства соединений элементов находятся в периодической зависимости от зарядов ядер атомов элементов».

Первая таблица содержала 63 химических элемента. элементы были расставлены по девятнадцати горизонтальным рядам и по шести вертикальным столбцам.

В 1870 году Менделеев публикует второй вариант системы - горизонтальные столбцы элементов превратились в восемь групп; шесть столбцов первого варианта превратились в периоды. Менделеев считал, что до водорода есть 2 более легких газа, именно они составляют межзвёздную атмосферу.

Менделеев оставил в таблице пустые ячейки для ещё не открытых элементов и предсказал их свойства.

С 84 элемента начинаются радиоактивные элементы. Точные названия даны только 112 элементам. Также в современной таблице до 126 позиции занимают место предполагаемые элементы. Либо известны формулы их получения, либо они были уже открыты, но современные правила не позволяют признать их действительными, самостоятельными химическими элементами.

Попытка синтеза элемента 119 предпринималась в 1985 году, но не было получено не одного атома.

В 2011 году российские учёные планировали начать опыты по синтезу 119-ого элемента, сейчас известно, что его будут синтезировать в лаборатории в Дубне в 2013.

Первая попытка синтеза элемента 126 была предпринята французскими учёными. В ходе эксперимента были зарегистрированы высокоэнергетические частицы, что было воспринято как возможное доказательство синтеза элемента 126. Современные исследования предполагают это крайне маловероятным, поскольку чувствительность экспериментов, проведённых в 1971 году, была на несколько порядков ниже необходимой по текущим данным и требованиям. Элемент 126 предположительно будет принадлежать к новой группе.

Названия элементов с 113 являются временными и дано по порядковому номеру (искусственно образовано из корней латинских числительных).

Сейчас таблицу изображают с самыми неожиданными иллюстрациями и в неожиданных образах.

Предлагаемый проект позволяет наглядно представить эволюцию представлений о совокупности свойств химических элементов и законе, который позволяет их систематизировать.

ЯЗЫК ПРОГРАММИРОВАНИЯ GO

Образовательное учреждение: ГБОУ ЛИТ №1533, Москва

Автор проекта: Литвинцева Дарья Сергеевна

Руководитель: Черепова Александра Евгеньевна

Цель проекта: исследовать возможности языка программирования Go.

Задача: систематизировать информацию о языке программирования Go и представить ее в виде презентации.

Проект представляет собой презентацию, реализованную с помощью программы Microsoft PowerPoint 2007. Презентация отражает историю создания языка программирования Go и его особенности. В проекте описаны основные характеристики языка Go:

- производительность,
- синтаксис,
- параллелизм,
- сборщик мусора.

В работе представлены результаты тестирования языка программирования Go на время компиляции, объема кода и потребления памяти.

Системные требования:

Операционная система Windows 7, Windows Vista или Windows XP (SP3), процессор 500 МГц и более, монитор с разрешением 1024 × 768 или выше, 256 МБ ОЗУ или больше, наличие Microsoft PowerPoint 2007.

Источники информации:

<http://golang.org/>

<http://code.google.com/p/golang-ru/>

Miek Gieben. Learning Go, 2011. – 252p.

<http://www.xakep.ru/post/55752/default.asp>

<http://www.opennet.ru/opennews/art.shtml?num=30784>

РОБОТ-ЧЕРТЁЖНИК-ИСПОЛНИТЕЛЬ АЛГОРИТМОВ

Образовательное учреждение: ГБОУ ЦО № 1601, Москва

Автор: Евченко Илья

Руководитель: Незнанов Сергей Александрович

Разработанный на основе компонентов конструктора Lego NXT и программы дистанционного управления РОБОТ-ЧЕРТЁЖНИК-ИСПОЛНИТЕЛЬ АЛГОРИТМОВ способен выполнять различные чертёжные (или покрасочные) и другие работы. Например, нарисовать разметку на футбольном поле, автодороге или баскетбольной (волейбольной) площадке, может справиться с земельной планировкой большого здания, а может начертить (нарисовать) схему и на обычном листе бумаги... Он может оснащаться датчиками четырёх видов, беспроводной web-камерой, дополнительным навесным оборудованием, соответственно будут меняться и технические возможности этого робота, возможности по выполнению различных работ, его «специальность».

Робот знает множество алгоритмов построения различных фигур и выполнения различных наборов действий, причём благодаря программе записи и редактирования алгоритмов их количество может расти безгранично.

Управление роботом дистанционное, в режиме реального времени или по заранее разработанным алгоритмам действий в определённых ситуациях. Ситуации отслеживаются и анализируются оператором, дистанционно управляющим устройством с помощью установленной беспроводной web-камеры или же робот самостоятельно реагирует на знакомую ситуацию и запускает алгоритм действий в этой ситуации. С успехом может работать маляром, мойщиком окон или автомашин, быть уборочной машиной и выполнять многие другие «скучные», вредные или опасные для человека работы...

С одного компьютера можно управлять работой нескольких роботов, причём они могут выполнять синхронно одну и ту же программу, либо действовать

самостоятельно, выбирая, в зависимости от ситуации, тот или иной алгоритм действий.

По сути, компьютер является единым Центром Управления армией неутомимых тружеников, готовых действовать как синхронно, по единой программе управления, так и в автономном режиме, выбирая алгоритм действий самостоятельно. Имея единую систему управления и различные наборы навесного оборудования, можно создать мобильные подразделения роботов для самых различных работ в опасных для человека местах и ситуациях, как на Земле (опасные, вредные или утомительные производства, зоны техногенных и природных аварий и катастроф), так и в космосе при освоении и исследовании небесных тел.

Технические и программные условия презентации проекта:

Компьютер или ноутбук с OS Windows XP.

Windows Media Player для показа видео, Microsoft Office PowerPoint 2003 для показа презентаций.

Управление роботом по Bluetooth, беспроводная web-камера Wi-Fi, установленный NET Framework_2

КООРДИНАТНАЯ ПЛОСКОСТЬ

Образовательное учреждение: ГБОУ ЦО № 1601, Москва

Автор проекта: Евченко Илья

Руководитель проекта: Незнанов Сергей Александрович

Разработана программа-тренажёр **КООРДИНАТНАЯ ПЛОСКОСТЬ**, которая представляет собой простую и удобную компьютерную программу для изучения и отработки навыков работы с координатной плоскостью, а также исполнителем алгоритмов - Чертёжником.

Предназначена для учителей математики и информатики и, соответственно, учащихся начальных классов, 5-х и 6-х классов при изучении темы "Координатная плоскость" или темы "Исполнители алгоритмов".

Очень просто и легко отрабатываются навыки и умения работы с координатной плоскостью, быстро и наглядно происходит знакомство с её свойствами и назначением. Отличный пример исполнителя алгоритмов - "Чертёжник".

Программа не требует установки, состоит из одного файла, открытый программный код, возможность быстро доработать и внести изменения, совершенно бесплатна.

Язык программирования Visual Basic позволяет быстро и наглядно решить вопросы редактирования и улучшения возможностей этой программы. Есть координатная плоскость с осями координат и координатной сеткой. Есть цифровая клавиатура для ввода координат точек с возможностью коррекции и

очистки неверных значений, есть режимы точка или линия, есть возможность начать работу с программой заново, с нуля.

Решена задача создания простой и удобной компьютерной программы для изучения и отработки навыков работы с координатной плоскостью и исполнителем алгоритмов Чертёжником. Учащиеся с удовольствием работают с программой, высказанные пожелания позволяют оперативно улучшить работу и интерфейс программы.

Технические и программные условия презентации проекта:

Компьютер или ноутбук с OS Windows XP.

Windows Media Player для показа видео, Microsoft Office PowerPoint 2003 для показа презентаций.

Язык программирования Visual Basic 5.0-6.0

САМОЕ КРАСИВОЕ И ЗАГАДОЧНОЕ ЧИСЛО ВО ВСЕЛЕННОЙ

Образовательное учреждение: ГБОУ ЛИТ №1533, Москва

Автор: Сергеева Татьяна Антоновна

Руководитель: Черепова Александра Евгеньевна

Цель проекта: Изучить и представить информацию о числе Фи.

Задача: создать информационный ресурс для предоставления данных о числе Фи.

Проект представляет собой презентацию. Презентация содержит исследования:

- биографии Леонардо Пизанского;
- последовательности Фибоначчи и задачи о кроликах;
- числа Фи;
- Божественной пропорции и Золотого Сечения;
- Золотого отрезка и прямоугольника, Золотой спирали Архимеда;
- числа Фи в природе, в архитектуре, в искусстве, в скульптуре, в теле человека.

Аналоги есть. Например, презентация http://wiki.iteach.ru/images/f/f0/Mir_fibo-1.pdf, но она, я считаю, сугубо математическая. Также эта презентация содержит очень мало примеров проявления и использования числа Фи, что в моем проекте представлено ярче, интересней и информативней.

Использованные материалы:

Виктор Лаврус. Золотое сечение. – НИТ, 2000

<http://greenword.ru/2009/06/fibonacci-sequence.html>

http://www.abc-people.com/data/leonardov/zolot_sech-txt.htm

<http://www.liveinternet.ru/users/yulija555/post114220278/>

РОБОТ- УНИВЕРСАЛЬНЫЙ СПАСАТЕЛЬ

Образовательное учреждение: ГБОУ ЦО № 1601, Москва

Авторы: Ким Илья, Севастьянов Дмитрий

Руководитель: Незнанов Сергей Александрович

Разработанный на основе компонентов конструктора Lego NXT и программы дистанционного управления РОБОТ- УНИВЕРСАЛЬНЫЙ СПАСАТЕЛЬ способен выполнять опасные обязанности спасателя МЧС. Оперативно оказаться на месте аварии, обнаружить и вывезти раненых, успеть оказать им необходимую медицинскую помощь, неумолимо трудиться на разборке завалов... Это его тяжёлая, но крайне нужная работа. Он может оснащаться датчиками четырёх видов, беспроводной web-камерой, дополнительным навесным оборудованием. Управление роботом дистанционное, в режиме реального времени или по заранее разработанным алгоритмам действий в определённых ситуациях.

Ситуации отслеживаются и анализируются оператором, дистанционно управляющим устройством с помощью установленной беспроводной web-камеры или же робот самостоятельно реагирует на знакомую ситуацию и запускает алгоритм действий в этой ситуации. РОБОТ- УНИВЕРСАЛЬНЫЙ СПАСАТЕЛЬ имеет съёмное оборудование, позволяющее ему быстро менять свои «специальности», становясь сапёром, способным разминировать дороги и другие участки местности; он может стать санитаром, пожарником, дорожной техникой и т.д. Робот оборудован аптечкой для оказания первой помощи, имеет тележку для транспортировки раненых, дополнительно может оснащаться рукой-манипулятором для выполнения каких-либо работ.

Несмотря на эти «суровые» специальности, робот может быть игроком в боулинг и просто хорошей игрушкой... С одного компьютера можно управлять работой нескольких роботов, причём они могут выполнять синхронно одну и ту же программу, либо действовать самостоятельно, выбирая в зависимости от ситуации, тот или иной алгоритм действий. Имея единую систему управления и различные наборы навесного оборудования, можно создать мобильные подразделения роботов для самых различных работ в опасных для человека местах и ситуациях.

Возможные применения: работа в опасных для человека местах – поле боя, работа по разбору завалов после землетрясений, ликвидация последствий аварий и катастроф техногенного характера, работа на пожаре и т.д.

Технические и программные условия презентации проекта:

Компьютер или ноутбук с OS Windows XP.

Windows Media Player для показа видео, Microsoft Office PowerPoint 2003 для показа презентаций.

Управление роботом по Bluetooth, беспроводная web-камера Wi-Fi, установленный NETFramework_2

FLASH-ПРОЕКТ «ИСТОРИЯ ПОКОРЕНИЯ КОСМОСА»

Образовательное учреждение: ГБОУ ЦО № 1601, Москва

Авторы: Крысанов Алексей, Романов Вячеслав

Руководитель: Моисеев Юрий Олегович

Проект прежде всего интересен как познавательно-развлекательный ресурс.

Уникальность нашего проекта состоит в интерактивности всех его частей. Проект разделен на две части: красивая flash-презентация, в которой можно проследить хронологию событий покорения космоса россиянами, и flash-игра, в которой можно попробовать самому управлять космической ракетой, уничтожая метеориты и зарабатывая баллы.

В сети Интернет были найдены фотографии из советской истории покорения космоса. Затем фотографии были оптимизированы и импортированы в библиотеку редактора Macromedia Flash MX 2004. Крысановым Алексеем была разработана оригинальная flash-презентация и добавлено музыкальное сопровождение к ней.

На основе доступного скрипта из самоучителя Романовым Вячеславом была разработана flash-игра, а Крысановым Алексеем – текстуры к ней, добавлены звуковые эффекты.

Благодаря интуитивно понятному интерфейсу ресурсом могут пользоваться даже ученики начальной школы.

Благодаря минимальным системным требованиям (компьютер Пентиум 3 и выше, 256 Mb и выше оперативной памяти, Windows XP и выше, браузер с установленным Flash-плеером) ресурс может быть оптимизирован под любой сайт.

Ознакомиться с проектом можно по адресу:

<http://co1601.ru/games/history-space.swf>

Литература

Лещев Д. В. Flash MX 2004. Теория и практика. Самоучитель. – СПб.: ЗАО Издательский дом "Питер", 2004.

Иллюстрированный самоучитель по Flash [электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.softhelp.ru/flash/>

Проект занял 3 место в окружном конкурсе «Технического творчества», в номинации «Информационные технологии», проходившем в рамках XII фестиваля детского и юношеского творчества «Юные таланты Московии».

РОБОТ-ТРАНСФОРМЕР-ДОМАШНИЙ ПОМОЩНИК

Образовательное учреждение: ГБОУ ЦО № 1601, Москва

Авторы: Попов Иван

Руководитель: Незнанов Сергей Александрович

Разработанный на основе компонентов конструктора Lego NXT и программы дистанционного управления РОБОТ - ТРАНСФОРМЕР-ДОМАШНИЙ ПОМОЩНИК способен выполнять не сложные домашние работы или работы в офисе. Он может оснащаться датчиками четырёх видов, беспроводной web-камерой, рукой-манипулятором для выполнения несложных работ. Управление роботом дистанционное, в режиме реального времени или по заранее разработанным алгоритмам действий в определённых ситуациях. Ситуации отслеживаются и анализируются оператором, дистанционно управляющим устройством с помощью установленной беспроводной web-камеры или же робот самостоятельно реагирует на знакомую ситуацию и запускает алгоритм действий в этой ситуации. Робот-трансформер может выглядеть как транспортное средство или как Робот-андроид (человекоподобный), который трансформируется по отданной команде. Возможные применения: Робот-прислуга, Робот-нянька, Робот-уборщик, Робот-помощник человеку в различных работах.

Технические и программные условия презентации проекта:

Компьютер или ноутбук с OS Windows XP.

Windows Media Player для показа видео, Microsoft Office PowerPoint 2003 для показа презентаций.

Управление роботом по Bluetooth, беспроводная web-камера Wi-Fi, установленный NETFramework_2

ИОГАН СЕБАСТЬЯН БАХ

Образовательное учреждение: ГБОУ СОШ № 1652, Москва

Автор: Асланова Камилла

Руководитель: Аношина Ольга Андреевна

Иоганн Себастьян Бах — великий немецкий композитор XVIII века. Прошло уже более двухсот пятидесяти лет со дня смерти Баха, а интерес к его музыке всё возрастает. При жизни композитор не получил заслуженного признания.

Интерес к музыке Баха возник почти сто лет спустя после его смерти: в 1829 году под управлением немецкого композитора Мендельсона было публично исполнено величайшее произведение Баха — «Страсти по Матфею». Впервые — в Германии — было издано полное собрание сочинений Иоганн Себастьяна Баха. А музыканты всего мира играют музыку Баха, поражаясь её красоте и вдохновению, мастерству и совершенству. «Не ручей! — Море должно быть ему имя», — сказал о Бахе великий Бетховен.

Предки Баха издавна славились своей музыкальностью. Известно, что прапрадед композитора, булочник по профессии, играл на цитре. Из рода Бахов выходили флейтисты, трубачи, органисты, скрипачи. В конце концов каждого музыканта в Германии начали называть Бахом и каждого Баха — музыкантом

ОТЕЧЕСТВЕННАЯ ВОЙНА 1812 ГОДА

Образовательное учреждение: ГБОУ МГДТДиМ «Марьино», Москва.

Авторы: Ветчинин Леонид Юрьевич, Пилькин Григорий Александрович, Рогов Иван Александрович

Руководитель: Изосимова Лариса Михайловна

В раннем обучении информатике важным представляется наличие комплексного подхода к разработке методик, содержанию обучения и его программной реализации с использованием соответствующих развивающих сред. Включение проектных методик в учебно-воспитательный процесс, использование проектного метода не вместо традиционного предметного обучения, а вместе с ним, поддерживает концепцию формирования операционного стиля мышления у школьников, функционального, деятельностного обучения, выработки исследовательских навыков и активного творчества, идею гуманитаризации начального информатического образования.

Творческий исследовательский проект посвящен военным событиям 1812 года. Состоит из трех частей: исследования в области внешней политики Российского государства начала XIX века, обмундирование и снаряжение русской армии времен войны 1812 года, Бородинское сражение. Работа над этим проектом выявила живой интерес учащихся к истории Российского государства, к славным страницам героического прошлого нашей страны.

Проект носит не только познавательный характер, но и содержит элементы игры, обеспечивая тем самым удовлетворение потребности в игровой деятельности детей, которая все еще сохраняется у младших школьников.

Для создания проекта использована объектно-ориентированная интерактивная среда Scratch. В работе достаточно полно реализованы мультимедийные возможности среды, ее технологии, связанные с организацией параллельных процессов и обменом информацией. Использование клавиатуры в интерактивных частях проекта обеспечивает удобство управления проектом.

Проект может быть использован на школьных и внешкольных занятиях по изучению истории Отечества и служить укреплению межпредметных связей.

При работе над проектом использовалась литература:

Любецкий С.М. Русь и русские в 1812 году. - М.: Современник 1994. - 302 с.

Наполеоновские войны. №4, №8, №11. М.: ООО "Иглмосс Эдишинз" / Гл. ред Наталья Волкова, 2011

Патаракин Е. Учимся готовить в среде Скретч [электронный ресурс]. - Режим доступа:<http://www.twirpx.com/file/373021/?rand=5599867> (31.01.2011)

МОДЕЛЬ «КОСМИЧЕСКАЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ СТАНЦИЯ»

Образовательное учреждение: ГБОУ МГДТДиМ «Марьино», Москва.

Авторы: Соколов Георгий Алексеевич, Пилькин Григорий Александрович

Руководитель: Изосимова Лариса Михайловна

Консультант: Андреев Денис Викторович

Модель "Космическая исследовательская станция" может служить прообразом для создания действующего аппарата, способного вести работу в космосе по обнаружению жизни на других далеких планетах.

Вопросы о том, существуют ли иные космические миры, есть ли там жизнь в той или иной форме, всегда интересовали землян.

Европа - шестой спутник Юпитера, обнаруженный в 1610 году Галилео Галилеем, близок по своему строению к планетам типа Земли. Он находится далеко от Солнца, покрыт толстым слоем льда, и имеет атмосферу из кислорода.

Исследования Европы проводятся уже давно. Среди ученых распространена гипотеза о том, что под слоем льда находится океан из жидкой воды. Благодаря сложным физическим процессам этот океан может содержать все те вещества, что поддерживают существование жизни в глубинах земных океанов. Вероятность обнаружения жизни на Европе привлекает особое внимание исследователей к этому спутнику, вызывает их живейший интерес.

Аппарат, созданный на базе нашей модели, сможет спуститься на поверхность спутника, пробурить слой поверхностного льда, выпустить в океан агрегат для подводных исследований и произвести работы, связанные с поиском внеземной жизни.

В основе работы лежит проект 2005 года по исследованию Европы с помощью комплекса из двух устройств: «Крибота» - автономного устройства для плавления льда в Антарктиде, и «Гидробота» - подводного аппарата для изучения морских глубин.

Модель состоит из: тягача, прицепа с исследовательской станцией, и аппарата для исследований. Последний объединяет в себе устройство для бурения льда и зонд для подводных исследований.

Модель «Космическая Исследовательская станция» выполнена из Лего-конструктора Mindstorm на базе процессора RCX. Для программирования использовалась среда Vixx. Модель может быть использована при создании аппарата, используемого в области космических исследований.

ОРИГИНАЛЬНЫЙ КОНСТРУКТОР ВЕБ-САЙТОВ СРЕДСТВАМИ ЯЗЫКА ПРОГРАММИРОВАНИЯ PHP

Образовательное учреждение: НОУ СОШ «Росинка», Москва

Автор: Черемных Павел Сергеевич

Руководитель: Гилядов Соломон Рувинович

Учебное исследование «Оригинальный конструктор веб-сайтов средствами языка программирования PHP» посвящено изучению конструкций алгоритмов веб-сайтов (далее сайтов) и созданию оригинального (собственного) конструктора сайтов с помощью интернет - средств PHP и MySQL.

Конструкторы сайтов предоставляют возможность пользователям, не обладающим специальными знаниями, быстро создать свой сайт, собрав его по шаблонам из готовых блоков. Общим для всех конструкторов сайтов является то, что на созданном сайте обязательно будет баннер или иная небольшая реклама собственника. Проблема исследования состоит в противоречии между необходимостью использования пользователями конструкторов сайтов в учебной и внеучебной деятельности и наличием негативных явлений при создании сайта с использованием конструкторов.

Актуальность нашей работы заключается в исследовании программы и построении алгоритма конструктора сайтов средствами языка программирования PHP. Работа с различными средствами разработки сайтов на основе языка программирования PHP позволит повысить уровень знаний в области программирования.

Цель исследования: доказать, что язык программирования PHP является средством создания конструктора веб-сайтов. Объектом исследования язык программирования PHP. Предметом исследования является создание оригинального конструктора веб-сайтов средствами языка программирования PHP. Гипотеза исследования: язык программирования PHP является средством создания конструктора сайтов.

Для реализации поставленной цели были сформулированы следующие задачи:

- изучить информационные источники по теме работы;
- изучить языка программирования PHP;

- создать систему регистрации на сайте школьного научного общества при помощи языка программирования PHP;
- написать алгоритм построения оригинального (собственного) конструктора сайтов;
- создать оригинальный (собственный) конструктор сайтов.

В исследовании были использованы следующие методы:

- анализ и синтез источников информации по теме исследования;
- сравнение и обобщение данных, полученных в ходе исследования;
- мысленное моделирование при создании конструктора сайтов и его структуры, обновлении сайта школьного научного общества.

Основные выводы. Результаты экспериментального исследования, проведённого во второй главе, позволили сделать вывод о том, что язык программирования PHP является одним из средств создания конструктора веб-сайтов. По итогам проведённого эксперимента были сформулированы рекомендации по практическому применению его результатов, позволившие осуществить внедренческий этап исследования и создать его продукт - оригинальный конструктор веб-сайтов «Точка опоры».

Практическая значимость: материалы работы могут быть использованы на уроках информатики в качестве основы для разработки практической работы для учащихся, а созданный конструктор «Точка опоры» поможет учащимся и учителям в повседневной жизни.

ЗАКОН МУРА И ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Образовательное учреждение: МАОУ «Самарский лицей информационных технологий», Самара

Автор: Горай Александр Алексеевич

Руководитель: Кудряшова Екатерина Максимовна

Сегодня перед многими людьми встаёт вопрос о необходимости приобретения или замены компьютера. Но некоторые люди, призадумавшись, могут задать следующий вопрос: стоит ли делать это именно сейчас? Действительно, ни для кого не секрет, что компьютерные технологии развиваются бешеными темпами, поэтому давайте попробуем сделать предположение о сегодняшней актуальности вкладывания денег в эту сферу.

Персональному компьютеру уже более 30 лет и на протяжении всего времени спрос на них рос по нарастающей. И сейчас оборот компьютерной индустрии колоссален. В России на данный момент используется более 70млн персональных компьютеров. И спрос только продолжает расти.

В связи с этим вспоминается Закон Мура, в котором описывается процесс развития компьютерной индустрии.

Объект исследования

Тенденции развития информационных технологий

Проблема

Технологии не стоят на месте и колоссально развиваются, в связи с этим науке нужны инновационные способы развития.

Цель

Сделать предположение о возможной замене старых более новыми решениями в сфере информатики

Задачи

- изучить закон Мура и все его интерпретации;
- исследовать все актуальные виды инновационных технологий;
- Создать прогноз об инновациях в сфере информатики.

В связи с тем, что технологии не перестают колоссально развиваться, автор сделал следующее предположение: Сейчас, действительно, не стоит вкладывать деньги в покупку/ замену компьютера. Так как разработчики чипов сейчас находятся на последней ступени к кардинальным изменениям в аппаратной и программной структуре ПК.

Справедливости ради, следует признать, что закон Мура не выполняется с точностью, достаточной для того, чтобы считать его не только законом, но и эмпирической зависимостью. Но, так или иначе, этот закон был подхвачен всеми и пришелся по душе компьютерным обывателям. Многие ученые считают, что закон Мура стал популярен потому, что в простой и очень доступной форме определяет фантастические (пока недоступные ни одной другой отрасли экономики!) темпы развития полупроводниковой индустрии.

МОЙ ЭЛЕКТРОННЫЙ УЧЕБНИК

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение Самарский лицей информационных технологий городского округа Самара

Автор: Мамедов Тимур Русланович

Руководитель: Алексеева Нелли Борисовна

Актуальность выбранной темы состоит в том, как помочь ребятам не носить за плечами тяжелый ранец с учебниками, а радостно бежать в школу с легкой сумкой.

Цель: рассмотреть электронный учебник как альтернативу комплекту печатных книг, на примере электронного учебника Plastic Logic 100.

Задачи:

- рассмотреть принцип работы и характеристики электронных книг;
- сравнить Plastic Logic 100 с другими электронными книгами;
- составить перечень дополнительных функций к базовому электронному учебнику Plastic Logic 100;
- провести анкетирование учеников и их родителей..

Достоинства:

- Наш электронный учебник обладает самым большим экраном и самым меньшим весом из всех представленных электронных книг. Самое главное – он весит на 3,5-5,5 кг меньше, чем комплект учебников.
- Сенсорный экран выполнен по технологии eInk Plastic Paper, приближенной к бумажной странице, хотя эта технология не последнего поколения.
- Экран электронного учебника Plastic Logic 100 не бьется и хорошо изгибается, т.е. он не травмоопасен.
- Школьники не могут самостоятельно удалять или изменять учебники, устанавливать дополнительные программы.
- В результате отсутствия доступа к Интернету, ученики не смогут скачивать музыку и игры на уроках.
- Срок использования – в соответствии с объемом закаченной программы (более 2 лет), в то время как учебники необходимо закупать ежегодно.

По словам вице-президента по маркетингу Apple Фила Шиллера, программы типа "Электронный учебник" позволяет пользователю "быстро находить нужный материал, выделять параграфы, делать заметки, составлять краткое изложение пройденного урока и тренироваться отвечать на экзаменационные билеты".

«СОЮЗМУЛЬТФИЛЬМ» В СРЕДЕ СКРЕТЧ

Образовательное учреждение: ГБОУ МГДТДиМ «Марьино», Москва.

Автор: Гапоян Иван Геннадьевич

Руководитель: Изосимова Лариса Михайловна

Игровая деятельность для детей младшего школьного возраста, если уже и не является ведущей, все еще остается для них очень важным и интересным занятием. Наш проект дает возможность в игровой форме еще раз пообщаться с героями любимых мультфильмов, узнать факты из истории их создания.

Проект выполнен по мотивам любимых мультфильмов студии "Союзмультфильм" и носит развлекательно-познавательный характер.

Для создания проекта использована мультимедийная среда Scratch, максимально реализованы ее технологические возможности в части организации параллельных действий и обмена информацией. Управление проектом предполагает использование клавиатуры, что создает определенный комфорт в работе с интерактивным проектом. Создана достаточно сложная модель, в которой взаимодействует множество объектов, наделенных различными свойствами.

В работе над проектом использовались Интернет-ресурсы:

Патаракин Е. Учимся готовить в среде Скретч [электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.twirpx.com/file/373021/?rand=5599867> (31.01.2011)

http://www animator.ru/db/?p=show_film&fid=2279&sp=0

<http://www.souzmult.ru/content/view/70/126/>

АНИМАЦИЯ В СРЕДЕ FLASH

Образовательное учреждение: МАОУ «Самарский лицей информационных технологий», Самара

Автор: Пашина Татьяна Андреевна

Руководитель: Алексеева Нелли Борисовна

Цель: рассказать о технологии создания мультфильма в среде Flash и показать на авторских мультфильмах, что создавать мультфильмы не сложно, нужно только этого захотеть.

Задачи:

- рассмотреть основные этапы создания мультфильма (на примере авторского мультфильма)
- выделить авторские приёмы создания мультфильма
- дать рекомендации для будущих мультипликаторов

Основные этапы создания мультфильма:

- 1) Концепция. Удачная концепция анимации - это хороший задел при подготовке сценария.
- 2) Сценарий. Для хорошего результата нам не обойтись без сценария. Сценарий должен "напоминать сочинение" — в нем должны в обязательном порядке присутствовать: вступление, развитие событий.
- 3) Рисование главных героев мультфильма. Главных героев лучше рисовать в самом начале и сразу продумать роль каждого в мультфильме.

Если при рисовании героя не получается нарисовать позу положения героя, то можно воспользоваться картинкой с похожей позой и набросать себе контур с неё.

4) Разбивка мультфильма на небольшие сцены. Это удобно при дальнейшем монтаже мультфильма. Лучше сначала набросать основную картину. Так вы сделаете мультик в общем. А потом, если останется время, можно будет его украсить или дополнить анимацией.

5) Монтаж. Позволяет отредактировать порядок сцен в мультфильме. При монтаже требуется добиться такого эффекта, чтобы при просмотре зритель не замечал того, что видеоряд состоит из нескольких склеенных между собой кадров или сцен.

6) Озвучка.

Озвучку лучше подбирать по настроению мультфильма и подходящую по теме.

Мы рассмотрели основные этапы анимации мультфильма, выделили авторские приёмы и дали рекомендации начинающим мультипликаторам. Надеюсь, что рассмотренные в работе темы помогут создать хороший мультфильм. Ведь главное – это желание и стремление.

ПРОБЛЕМА СОЗДАНИЯ НЕГАМИЛЬТОНОВЫХ МНОГОСВЯЗНЫХ ГРАФОВ

Образовательное учреждение: МАОУ «Самарский лицей информационных технологий», Самара

Автор: Попкова Анастасия Сергеевна

Руководитель: Кудряшова Екатерина Максимовна

Цель работы:

Рассмотреть пример доказательства негамильтоновости многосвязного графа, обобщить идею этого доказательства, сформулировать и доказать достаточный признак негамильтоновости для некоторого класса многосвязных графов.

Разработать программу, позволяющую создать граф.

Задача – обобщить идею этого доказательства, сформулировать и доказать негамильтоновость класса графов, удовлетворяющих некоторому условию.

Решение задачи

Теорема. Пусть дан граф $G(n,k)$, где n -число вершин, а k -число ребер в графе. Пусть m -число попарно несмежных вершин с общей суммой степеней, равной p . Тогда если выполняется неравенство (1), то граф негамильтонов.

$$k - p + 2m < n - 1 \quad (1)$$

В процессе исследования автором был получен достаточный признак отсутствия гамильтонова маршрута в многосвязном графе, который позволяет доказывать негамильтоновость целого ряда класса графов, разработан на базе этого признака алгоритм получения негамильтоновых многосвязных графов.

Автором было создано приложение, позволяющее создавать произвольный граф, сохранять результаты в файл, а также загружать данные из файла. Приложение дорабатывается с целью реализации разработанного алгоритма получения негамильтоновых многосвязных графов.

В перспективе дальнейшего развития темы автору интересно будет рассмотреть связь между найденным условием и существованием Θ - подграфа в негамильтоновых графах, а также связать программу с Θ - подграфами.

ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ШИФРОВАНИЯ ДАННЫХ НА ПРИМЕРЕ АВТОРСКОГО АЛГОРИТМА

Образовательное учреждение: МАОУ «Самарский лицей информационных технологий», Самара

Автор: Тульчинский Эдуард Станиславович

Руководитель: Алексеева Нелли Борисовна

В современном мире информация, несомненно, имеет большую ценность. Поэтому возникает потребность в защите этой информации от «чужих» глаз. Информационные технологии в нашем мире развиваются очень быстро. Алгоритм, созданный 5-7 лет тому назад, уже можно считать устаревшим, поэтому судить о нем следует осторожно, принимая во внимание технологии тех лет. После рассмотрения самых известных и основных методов шифрования информации был создан при помощи информационных средств авторский алгоритм шифрования.

После изучения основ математических преобразований было решено использовать для авторского алгоритма преобразования на основе свойств гиперкуба. В результате был создан следующий алгоритм:

Построчное чтение информации из файла или потоковый ввод с клавиатуры.

Замена символов её троичным эквивалентом.

Преобразование строки: подстрока одинаковых символов заменяется на число в этой подстроке символов и этот символ.

Преобразование на основе свойств n-мерного куба: число заменяется соответствующей диагональю треугольника Паскаля.

Вывод в файл или потоковый вывод на экран.

Также был написан и обратный алгоритм.

Авторский алгоритм был создан на языке программирования Visual C++, так как данный язык программирования широко распространён и используется в большинстве современных программ, а также поддерживается большинством современных операционных систем.

«РАЗРАБОТКА КОМПЬЮТЕРНОЙ ИГРЫ“ERA OF BRICKS»

Образовательное учреждение: МБОУ «Лицей инновационных технологий», Хабаровск

Автор: Авдеев Олег, 9 класс

Руководитель: Серебрянская Л.В.

Цель работы - написание собственного программного продукта – изометрической игры Real-Time Strategy “Era of Bricks”.

Актуальность задачи – исследование возможностей освоения профессиональных технологий программирования в лицейском профильном курсе.

Для выполнения поставленной цели мне было необходимо решить следующие задачи:

- Изучить литературу и ознакомиться с источниками по теме написание RTS и выяснить для себя, что является основными структурами для написания данной игры.
- Используя конструкции объектно-ориентированного языка программирования C#, разработать программный продукт “Era of Bricks”.
- Изучить возможности практической реализации разработанной компьютерной игры.

Программная разработка выполнена с применением следующих инструментальных средств: использование функционала языка C#, пакетов .NET и XNA (XNA Not Acronymed) и игрового «движка» RawEngine.

Основные функции программы:

В моей программе реализованы такие функции как: Поддержка любого разрешения экрана, создание элементов управления и размещение их на экране, генерация карты, создания скриншота игрового окна, поддержка изменения размера игрового поля (Scale), смена времени суток и погоды (освещение игры и дополнительные эффекты), загрузка и сохранение игры в отдельный файл, проигрывание музыкальных дорожек, генерация задач на основе прогресса игры. Так же создан искусственный интеллект противника(fuzzy logics), алгоритм поиска пути (на основе A*).

Основной функцией программы является организация приятного времяпрепровождения. Для этого в игре реализован приятный геймплей, написано два музыкальных трека, учтены возможности современных

компьютеров. Генерация карты на основе процедурной карты гарантирует огромное количество (более чем 2^{12}) различных вариантов карт, поддерживая интерес к игре.

Описание хода работы

В самом начале работы над игрой был создан класс, который создавал и выводил на экран игровое поле. После этого разработан алгоритм для псевдослучайной генерации карты. Была создана концепция игровой механики, разработаны все изображения, которые в дальнейшем будут применяться в игре. Был написан алгоритм для обновления состояния ресурсов игрока, создана генерация стартовой позиции. Создана система зданий, их помещения на игровое поле, увеличение их характеристик. Написана система юнитов, алгоритм поиска пути и выполнения пользовательских задач. Написана поддержка музыкальных треков в игре, разработана система Сохранения и загрузки игры.

Запускаем игровой файл. Инициализируется основное меню и кнопки Загрузки, выхода и новой игры. При создании новой игры от пользователя требуется указать некоторую строку для генерации сида карты и тип карты (пустыня, острова, равнина, лес). После запуска новой игры происходит создание новой карты. Сид для генерации получается из строки с применением Хеш-функции md5. После того как квадратный массив карты сформирован, начинается поиск места для стартовой позиции игрока. В такое место помещается главное здание и происходит «спавн» первых рабочих. После этого начинается игровой процесс, в котором от пользователя требуется создание новых зданий, защита своих территорий, развитие экономики.

Выводы

Мной освоен курс программирования на достаточно высоком уровне, т.к. я смог самостоятельно создать собственный продукт, используя языки программирования, не изучаемые в лицее. Я считаю, что для практической реализации был выбран путь Free2Play - правильно, это означает, что пользователю не надо будет платить за игру, достаточно будет просто скачать её с официального сайта. Данное решение было принято в связи со стилистикой Лего и проблемами с авторскими правами, которые могут возникнуть из-за того что все права принадлежат компании LEGO.