

год	номер школы	номер мастерс	название	описание	ключевые слова	сложность, класс	инструментарий	реализация, успешность	участники (мастер, подмастерье, ученики)	ссылки на материалы	примечания
2013	38	1	On-line транслятор	Мы планируем написать online-компилятор. Т.е. напишем компилятор (точнее, скорее всего, это будет транслятор) Pascal- или C-подобного языка (описание языка придумаем сами), напишем веб-клиент, с помощью которого пользователь сможет выбрать исходный код файла для компиляции и файл с входными данными для программы. На выходе пользователь получит результат компиляции и исполнения программы на заданных входных данных (если компиляция прошла успешно). В проекте две очень большие составляющие: компилятор (точнее, транслятор) и веб-часть. По итогам работы в мастерской школьники познакомятся с языками Python, C++, JavaScript; основами веб-дизайна; научатся работать в команде и в Git; узнают основы компиляции, ООП и веб-программирования (в том числе, с использованием модной технологии AJAX); получат опыт работы в ОС Ubuntu.	ubuntu complier	Мастерская рассчитана на детей 8-10 класса, теоретически, можно и умных семиклассников.	Языки программирования Веб-часть: Python, HTML, CSS, JavaScript, Компилятор: C++. Инструментарий: Веб-часть: Ubuntu, VIM, Python Компилятор: Windows, Microsoft Visual Studio Git B зависимости от состава мастерской возможна корректировка инструментария.		Мастера: Александр Агуленко, Лев Новокрецов	http://school.iis.nsk.su/lshyup-13-ona-zhe-38-ya/masterskie-3	
2013	38	2	Алгоритмический трейдинг	Первые фондовые биржи появились ещё в XVII веке, и с тех пор оставались фактически неизменными до конца 20 века. Информатика дала новый толчок развитию фондовой торговле. Со помощью статистики и больших вычислительных мощностей торговля уже не требует участия в ней человека - торговля проходит между машинами. Успешность торговли зависит от качества и «гениальности» алгоритма. Каждый участник мастерской создаст своего трейдинг бота, и сможет опробовать его на модели реальной биржи и сравнить эффективность различных алгоритмов. Для этого мы выучим JavaScript, узнаем как общаться с биржей и поймём действительно ли генетические алгоритмы настолько эффективны. Цель Понять механизмы работы фондовых бирж. Изучить JavaScript, статистический анализ и генетические алгоритмы.	js trading	От седьмого класса. Знание любого процедурного языка программирования.			Мастер: Тумайкин Данил	http://school.iis.nsk.su/lshyup-13-ona-zhe-38-ya/masterskie-3	
2012	37	1	N-Решатель	Суть: мы напишем программу, которая будет решать произвольные (ну, почти произвольные) математические системы уравнений и неравенств, применяя оригинальный численный метод, называемый "недоопределенные вычисления" или "интервальные вычисления". Этот метод отличается тем, что не накладывает на вид систем, которые пытается решить, никаких ограничений, так что в итоге его можно применять в совершенно разных областях. Цели мастерской: реализовать N-решатель, по пути изучить основы языка C++.	c++ математика	Требуемый уровень подготовки школьников: 8 класс и выше, знание C; знание C++ приветствуется, но не является обязательным	Visual Studio, FAR		Мастер: Владимир Валерьевич Соловьев, Подмастерье: Агуленко Александр	http://school.iis.nsk.su/lshyup-12-2/masterskie-2	
2012	37	2	Обработка изображения	Есть красивая фотография, например, 24-битного качества. Хочется сделать по ней вышивку, гобелен или ковёр. Но цветов-то 17 миллионов, а коллекция нитей ограничена. Создаваемая программа должна произвести обработку изображения, в результате которой получить схему вышивки с использованием имеющегося набора цветов. Выполняться будет в среде Delphi (или Pascal).	фото dephi	Требуемый уровень: знание какого-либо языка программирования.Сложность задачи средняя, поэтому если найдутся ученики, знающие Delphi(Pascal), то каждый сможет сделать самостоятельную подзадачу. Если в основном будут новички, то упор будет сделан на освоение языка и среды программирования, а задача будет выполняться коллективно.	Delphi		Мастер: Виктор Алексеевич Сакерин	http://school.iis.nsk.su/lshyup-12-2/masterskie-2	
2012	37	3	Sypper	Все, наверное, пользовались социальной сетью Twitter, а кто не пользовался, наверняка знает, что это такое. В рамках мастерской мы напишем приложение не хуже, а, скорее всего, даже лучше. Для этого нам придётся узнать современные веб-технологии: HTML5, узнать тонкости JavaScript как на клиентской, так и на серверной (!) стороне. Мастерская будет являться конструктором: будем по ходу Летней Школы придумывать новые возможности и добавлять их в нашу социальную сеть. Мастерская рассчитана примерно на 3-4 человека.	html5 javascript	Требуемый уровень подготовки школьников: седьмой класс или старше, обязательное знание базового HTML, базовое знание любого процедурного языка программирования.	Инструментарий: всё самое модное и современное.		Мастер: Константин Лихтер, Подмастерье: Лев Новокрецов	http://school.iis.nsk.su/lshyup-12-2/masterskie-2	

год	номер школы	номер мастерс	название	описание	ключевые слова	сложность, класс	инструментарий	реализация, успешность	участники (мастер, подмастерье, ученики)	ссылки на материалы	примечания
2012	37	4	Машинное обучение	Машинное обучение - это раздел математики, изучающий алгоритмы, которые сами учатся решать поставленные задачи. Методы машинного обучения очень эффективны и на данный момент используются повсеместно: в поисковых машинах, робототехнике, компьютерном зрении, спам-фильтрах и во многих других приложениях. Мастерская будет состоять из 2-х направлений. Для тех, кто постарше: за 2 недели вы познакомитесь с такими понятиями, как методы оптимизации, обучение с учителем, без учителя, нейронные сети, узнаете, как работает наш мозг. Итоговым проектом будет программа, распознающая рукописные числа. Писать будем на matlab-подобном языке Octave.	octave	Требуемый уровень: знание Pascal, C или другого подобного языка, знание понятия "производная функции".	octave		Мастера: Николай Климов, Павел Карасюк	http://school.iis.nsk.su/lshyup-12-2/masterskie-2	
2012	37	5	Моделирование коллективного поведения	Потребность в высокопроизводительных вычислениях существовала всегда. Увеличение производительности ядра центрального процессора лимитируется физическими ограничениями. В связи с этим началось активное развитие технологий параллельного программирования. Многоядерность CPU в настоящее время позволяет разбить задачу на одновременно выполняющиеся потоки общим числом до 12. Однако оказывается, что задачи, допускающие разбиение на несколько сотен одновременно выполняющихся потоков, предпочтительнее считать на большом количестве ядер, даже если каждое из них менее мощное, чем полноценное ядро центрального процессора. Именно такими являются процессоры видеокарт. Целью данной мастерской является освоение технологии программирования для видеокарт CUDA. В течение Летней школы планируется реализовать моделирование коллективного поведения. Примерами могут служить моделирование социально-экономической системы с добычей и перераспределением ресурсов (более примитивный вариант - игра "жизнь"), коллективное исследование окружающего мира (например, поиск коллективного выхода из лабиринта или борьба популяций муравьёв за ресурсы) и построение "вавилонской башни". В случае предложения участниками интересной и соответствующей тематике мастерской идеи возможно её рассмотрение в качестве проекта.	cuda	Требования к участникам: 8-10 класс, желание работать (обязательно!), знание языка программирования C (желательно) или Pascal	Язык разработки: C		Мастера: Ероп Насибулов, Николай Смирнов	http://school.iis.nsk.su/lshyup-12-2/masterskie-2	
2012	37	6	Паттерны и Исполнители	Цель мастерской: Изучение C# и основных Паттернов программирования на практике. Паттерны позволят взглянуть и понять ООП с другой точки зрения. Проект: Каждый ученик должен будет написать несколько исполнителей с редакторами заданий (уровней) под Windows Phone. Проект будет также работать под Windows XP / Vista / 7. Общий проект мастерской подразумевает совместное написание Супер Исполнителя с возможностью "соревнования" нескольких исполнителей в одном задании на время, количество выполненных команд до победного результата. Как вариант, написание исполнителя "боевого робота разведчика" для сражений. Рисовать и дизайнить ничего не нужно, будет большая библиотека готовых изображений (в мастерскую нужны приграммирующие, весёлые и находчивые ученики). Спешите! количество мест без подмастерья ограничено!	c#	Требуемый уровень подготовки школьников: Знание C# или Java. Достаточно начальных знаний. Прочитайте бесплатную книгу "C# Для школьников" (http://download.microsoft.com/documents/rus/msdn/c_sharp2.pdf)	Инструментарий: Windows Phone SDK v7.1 (необходим Windows 7, 2Gb+ RAM для эмулятора смартфона), WindowsPhone (реальный будет), Visual Studio C# Express 2010		Мастер: Братусь Михаил Витальевич	http://school.iis.nsk.su/lshyup-12-2/masterskie-2	
2012	37	7	Алгоритмические основы программирования	В мастерской планируется изучение базовых алгоритмов (повторение массивов, поиск делителей, НОД и НОК, алгоритм Евклида, простые числа, рекурсия, системы счисления, квадратичный улучшенные сортировки, графы и способы их хранения, базовые алгоритмы на графы (обход в глубину и ширину, алгоритм Дейкстры, алгоритм Флойда), простая геометрия, введение в динамическое программирование). Ознакомиться с полным планом Во время работы мастерской будет создаваться сайт-буклет с решениями интересных олимпиадных задач.	pascal	Мастерская рассчитана примерно на 3-6 человек 5-7 классов. Требуемый уровень подготовки школьников: знать ввод и вывод данных в Паскале, оператор присваивания, условный оператор. Составное условие. Цикл for, while. Одномерные массивы. Поэлементные операции. Поиск максимума и минимума. Поиск элементов, удовлетворяющих условиям.	Инструментарий : FreePascal.		Мастер: Максим Тепленёв	http://school.iis.nsk.su/lshyup-12-2/masterskie-2	

год	номер школы	номер мастерс	название	описание	ключевые слова	сложность, класс	инструментарий	реализация, успешность	участники (мастер, подмастерье, ученики)	ссылки на материалы	примечания
2012	37	8	Программирование на Лого	В мастерской планируется обучение младших школьников началам программирования на примере языка Лого. Некогда популярный язык программирования Лого с простым синтаксисом и интуитивно ясной графической составляющей (так называемой черепашей графикой). В ходе работы мастерской будут освоены основные конструкции и принципы программирования (условия, циклы, вложенные циклы). Возможно освоение и использование рекурсии. В ходе работы мастерской будут подробно разобраны и изучены задачи олимпиад по Лого для 5-7 классов. По итогам работы мастерской будет сверстан тематический сборник задач с решениями.	logo	5-7 класс	Инструментарий: MSWLogo		Мастер: Дмитрий Горбунов	http://school.iis.nsk.su/lshyup-12-2/masterskie-2	
2012	37	9	Основы робототехники	Название мастерской говорит само за себя! В рамках работы планируется изучить основы построения роботов, создавать своих роботов, программировать роботов, устраивать соревнования роботов, делать показательные выступления роботов и многое другое, связанное с роботами! В программе работы мастерской: * Знакомство с (и воспоминание из детства) конструктором Лего и микроконтроллером Lego NXT; * Знакомство с графическим языком программирования NXT-G (либо с Java, в зависимости от возраста участников); * Работа с двигателями, сенсорами, передаточными механизмами; * Разные интересные задачи для роботов: гонки на скорость, следование по линии, очищение минного поля, эмуляция полета в космос и многие другие; * Основы параллельного программирования.	lego	Требуемый уровень участников: знание какого-нибудь языка программирования (ЛОГО тоже подойдет) и понятий "условие", "цикл" и т.п. Знание устройства коробок передач, карданных валов и дифференциалов (не математических) приветствуется, но не обязательно.	lego		Мастер: Павел Мельников	http://school.iis.nsk.su/lshyup-12-2/masterskie-2	
2012	37	10	Инфоменеджер	(GIM.py = group info manager in python) Каждому человеку, каждой группе и компании нужно организовывать (создавать, хранить, обрабатывать, передавать, синхронизировать, искать) свои данные (заметки, ссылки, фотки, план и выполнение работ и т. п.). Таких систем много, у них много схожих и различных функций. Давайте разберёмся, что на самом деле нужно хранить и как это лучше делать. Для решения пользуемся сетями, языком по имени питон (python 2.7) и прочими прогрессивными технологиями, строим распределённую информационную систему с веб- и иными интерфейсами. Цель: построить удобный для своей личной жизни и работы переносимый свободный инструмент.	python infomanager	Требуемый уровень: представление о сетях, сайтах (HTML, javascript), языках программирования (особенно Python), желателен опыт использования социальных сетей и организаторов, если на питоне писать все умеют, сделаем больше, иначе изучим питон подробнее, но сделаем часть (тем не менее, непременно полезную); ОС - Linux/ Windows.	python, linux, windows, apache		Мастер: Михаил Юрьевич Колодин	http://school.iis.nsk.su/lshyup-12-2/masterskie-2	
2012	37	11	Функциональное программирование и грубая сила	Если Вам не очень нравится математика, то эта мастерская для Вас! Мы заставим Вас полюбить математику. Основной целью мастерской является попытка изучения языка Haskell. Функциональные языки программирования, к которым относится язык Haskell, представляют собой нестандартную для современного времени парадигму программирования и имеют помимо всего прочего существенную математическую ценность. Именно это предстоит осознать всем участникам мастерской. Нами будет взято 3 классические математические задачи, которые довелось порешать в свое время монахам, пиратам и древнеегипетским землемерам. В качестве проекта необходимо будет реализовать для каждой из них по 3 алгоритма решения и сравнить эти алгоритмы по трудоёмкости и трудозатратности с алгоритмами простого перебора (или, по-другому, алгоритмами "грубой силы", англ. brute force).	haskell	Требования к участникам: быть не младше 7 класса.	haskell		Мастер: Екатерина Дмитриева	http://school.iis.nsk.su/lshyup-12-2/masterskie-2	
2012	37	12	Искусственный интеллект	Возможно ли имитировать компьютерной программой естественный, человеческий интеллект? Этот вопрос был поставлен более 50 лет назад и до сих пор на него нет полного ответа. В ряде задач - возможно! И это не так сложно, как могло бы показаться. В мастерской будут силами школьников создана программа, позволяющая задавать вопросы и получать ответы по определенной тематике. Если получится, то программа будет еще и обучаться новым знаниям через задавание встречных вопросов. Работа по проекту будет вестись на языке C# в среде .NET и ASP.NET.	c#	Требования к участникам: проект комплексный, так что нужны и школьники 8-10 классов, имеющие опыт программирования нетривиальных задач на C, Pascal и др., нужны также и более младшие школьники, обладающие фантазией и умением концентрироваться на задаче, имеющие опыт разработки сайтов или простых программ.	c#		Мастер: Александр Гурьевич Марчук	http://school.iis.nsk.su/lshyup-12-2/masterskie-2	

год	номер школы	номер мастерс	название	описание	ключевые слова	сложность, класс	инструментарий	реализация, успешность	участники (мастер, подмастерье, ученики)	ссылки на материалы	примечания
2012	37	13	Игорь Дульцев	У всех есть мобильник. У многих возникла идея: а не попробовать ли чего написать под этот мобильный телефон? Но мобильный телефон - не компьютер, тут так просто не возьмешь и не напишешь!" - шепчут злые языки. "А вот и неправда!" - отвечаем мы им. Писать под мобильный телефон просто и приятно, и в нашей мастерской мы это докажем. В процессе мы изучим язык C#, и напишем несложное приложение для написания программ прямо на мобильном телефоне.	c# mobile	Требуемый уровень подготовки школьников: 8 класс и старше, знание какого-нибудь языка программирования, желательно Паскаля или Си.	Инструментарий: Windows, Visual Studio		Мастер: Игорь Дульцев, Подмастерье: Анна Анкудинова	http://school.iis.nsk.su/lshyup-12-2/masterskie-2	
2012	37	14	Введение в параллельное программирование на OpenCL	OpenCL (от англ. Open Computing Language -- открытый язык вычислений) -- фреймворк для написания компьютерных программ, связанных с параллельными вычислениями на различных графических (англ. GPU) и центральных процессорах (англ. CPU). В фреймворк OpenCL входят язык программирования, который базируется на стандарте C99, и интерфейс программирования приложений (англ. API). OpenCL обеспечивает параллелизм на уровне инструкций и на уровне данных и является реализацией техники GPGPU. Цель мастерской: Основная цель мастерской это введение молодых исследователей, в основы программирования параллельных приложений на платформе OpenCL. Также мы постараемся решить гравитационную задачу N тел.	OpenCL	Требуемый уровень подготовки школьников: 8 класс и выше, на данный момент существует множество имплементации OpenCL для различных платформ, поэтому приветствуется знание C++ или Java, или C#.	OpenCL		Мастер: Сергей Хайруллин	http://school.iis.nsk.su/lshyup-12-2/masterskie-2	
2012	37	15	Трассировщик лучей	В последнее время в компьютерной графике набирают популярность нетрадиционные методы визуализации, такие как воксельная графика и трассировка лучей. Современные вычислительные ресурсы позволяют использовать трассировку лучей и получать результат вычислений практически мгновенно. Из плюсов можно отметить то, что модель освещения строится на упрощенных физических законах оптики (преломление, отражение), которые изучают в старших классах школ. В мастерской мы будем использовать немного новый подход к трассировке лучей под названием Path Tracing. Этот метод позволяет не только считать основное освещение, но и все второстепенные переотражения лучей, мягкие тени и прочие красоты. Выглядит это примерно вот так: http://madebyevan.com/webgl-path-tracing/		Требования к участникам: знание математики, 9-11 класс, общая алгоритмика, приветствуется знакомство с C/C++	Инструменты: Notepad++, Microsoft Visual Studio 2010 Express Edition, Code::Blocks, SVN . Языки программирования C++		Мастер: Андрей Викторов	http://school.iis.nsk.su/lshyup-12-2/masterskie-2	
2011	36	1	Транслятор и виртуальная машина для Java-подобного языка	Суть мастерской: Возьмём язык Java, выкинем отсюда всё ненужное, придумаем формат байткода и напишем транслятор в этот байткод и виртуальную машину, его исполняющую. Название языка BERS является рекурсивным акронимом от "BERS is Excellent Runtime System". Планируется представить в языке объектно-ориентированный подход, автоматическую работу с памятью, стандартный набор примитивных типов, операций над ними и синтаксических структур. Цели мастерской: реализовать транслятор и виртуальную машину.	c++	Требуемый уровень школьников: знание C++ на уровне "С с классами". Приветствуется, но не является обязательным знание STL, Java, принципов компиляции.	Инструментарий: Visual Studio, FAR.		Мастер: Владимир Валерьевич Соловьев. Подмастерье: Всеволод Севостьянов.	http://school.iis.nsk.su/syp11/masterskie	
2011	36	2	Параллельное программирование	Целью мастерской является изучение основ параллельного программирование. В ходе работы ученики познакомятся с такими объектами как процессы, потоки, блокировки, семафоры, мьютексы. Будут изучены классические проблемы и задачи параллельных вычислений вместе с известными решениями. Для применения полученных знаний на практике будут использованы как общепринятые так и современные программные средства. Итогом работы мастерской будет создание параллельных реализаций алгоритмов перебора ходов в логических играх, таких как калаш, шашки, гомоку, шахматы. Сложность и объем задач будут зависеть от исходных знаний учеников.	parallel	Требования к участникам: знание Pascal, C или другого языка этого класса. Предполагаемый возраст участников: 7-10 класс.			Мастер: Алексей Салмин	http://school.iis.nsk.su/syp11/masterskie	
2011	36	3	НОНОГРАММЫ - Система создания, проверки и решения японских кроссвордов	В мастерской мы создадим: Редактор 2D нонограмм, который будет проверять кроссворды на единственность решения. Модуль, позволяющий человеку самому разгадывать кроссворд. Модуль, разгадывающий японский кроссворд по исходным данным. При удачном продвижении проекта мы попробуем сделать с помощью XNA редактор и решатель 3D Нонограмм (10x10x10 кубиков).	c#	Требования к участникам: Умение писать программы на других языках (Java, Pascal, C++) и желание изучить C#.	Средства: C#, XNA. (MS Visual Studio 2010)		Мастер: Михаил Витальевич Братусь. Подмастерье: Сергей Демурин	http://school.iis.nsk.su/syp11/masterskie	

год	номер школы	номер мастерс	название	описание	ключевые слова	сложность, класс	инструментарий	реализация, успешность	участники (мастер, подмастерье, ученики)	ссылки на материалы	примечания
2011	36	4	Сетевые технологии	В ходе работы мастерской планируется изучить сетевые технологии - как сокет, так и более высокоуровневые варианты. Далее планируется реализовать распределённый редактор изображений или текста. Программы такого формата позволяют редактировать один и тот же файл нескольким пользователям в режиме реального времени. Разработка будет вестись на языке C#, хотя некоторые примеры, возможно, будут использовать и что-то другое.	c#	Требования к участникам: знание Pascal, C (желательно) или другого языка этого класса. Предполагаемый возраст участников: 8-10 класс.	Средства разработки: C#, Visual Studio		Мастер : Игорь Дульцев	http://school.iis.nsk.su/syp11/masterskie	
2011	36	5	Кодирование	Целью данной мастерской является обучение языку Си и написание интересного проекта. В качестве проекта будут реализованы один или несколько алгоритмов шифрования или архивации. Хранение, передача и автоматическая обработка данных является актуальной проблемой в настоящее время. Методы кодирования применяются как составная часть при преобразовании информации. Участники мастерской получат возможность изучить язык программирования Си, базовые алгоритмы и освоить работу с данными.	c linux	Требования к участникам мастерской: желание учиться.	Язык разработки: C Операционная система: Linux		Мастер: Егор Насибулов Подмастерье: Александр Царёв	http://school.iis.nsk.su/syp11/masterskie	
2011	36	6	Мир графиков	Целью мастерской является создание приложения, позволяющего строить графики различных функций, наглядно демонстрировать все этапы процесса построения графиков, влияния различных параметров на вид графика. В ходе работы мастерской ученики научатся программировать в среде PascalABC и Delphi, познакомятся не только с основными конструкциями языка, но и с графическими возможностями, представленными в этих средах, основами объектно-ориентированного программирования. Также мы построим различные графические объекты-фракталы.	pascal delphi	Требования к участникам: желательно знание основ языка Pascal. Предполагаемый возраст участников: 7-9 классы	PascalABC, Delphi		Мастер: Нина Александровна Русакова	http://school.iis.nsk.su/syp11/masterskie	
2011	36	7	Под микроскопом (моделирование биологических явлений)	Цель мастерской: изучение основ языка программирования Processing, позволяющего легко создавать мультимедийные приложения. Суть проекта заключается в моделировании биологических процессов, не видимых простым зрением, но отслеживаемых под микроскопом.	processing	Требования к участникам: возраст, соответствующий не менее, чем 5 классу, владение какими-либо навыками программирования (опыт работы в Лого, Scratch, Pascal, Муравей и др.)	Processing		Мастер: Екатерина Дмитриева	http://school.iis.nsk.su/syp11/masterskie	
2011	36	8	Разработка системы проектирования крыш	Имеется фирма, которая специализируется на строительстве крыш. Им нужен удобный инструмент, который позволяет проектировать крышу, в том числе сложной формы, а также помогает рассчитать расход материалов. Уверен, что мы с вами справимся с этой задачей. А в ходе работы над проектом научимся работать в среде Delphi, использовать базу данных, создавать трёхмерные фигуры и проецировать их на экран.	delphi	Знание (и любовь к) геометрии приветствуются. Желательно знание Паскаля. Если так случится, что большинство участников мастерской Паскаль не знают, пройдем и его. Но тогда задача будет выполнена не в полном объеме.	Язык программирования Delphi		Мастер: Виктор Алексеевич Саерин	http://school.iis.nsk.su/syp11/masterskie	
2011	36	9	Приложение «Здоровое питание»	«В здоровом теле – здоровый дух», и правильное питание — залог к долгой и здоровой жизни. Этот проект заключается в создании приложения с условным названием «Овощ» для подбора диеты, отвечающей критериям пользователя. Приложение разрабатывается для использования на мобильных платформах, построенных на основе процессора Atom и под управлением операционной системы MeeGo.	c++ linux qt	Минимальные требования: знание основ C++ или другого языка высокого уровня, возраст участников не моложе 7 класса; Желательно: основы SQL, опыт работы с ОС Linux;	C++, Qt		Мастер: Леонид Кальнеус Подмастерье: Артем Кондюков	http://school.iis.nsk.su/syp11/masterskie	
2011	36	10	БД + Интернет-TV	Целью мастерской будет попытка сделать прототип одного из вариантов Интернет-телевидения будущего. Конкретнее – новостного канала. Новости, факты и документы накапливаются в базе данных, сформированной по определенным принципам. На базе этой информации, можно собирать композицию, раскрывающую заданный предмет. Эту композицию можно превращать в гипертекстовое представление, частью которого будет «живая» картинка. Остается определить принципы назначения тем трансляций и телеканал, более насыщенный, чем традиционный телевизионный, будет функционировать без участия персонала. В рамках проекта школьники познакомятся с основами клиент-серверных технологий, с основами баз данных и документов, с вариантами Веб-трансляции видео и аудио-фрагментов, с языками разметки данных с языками программирования C# и JavaScript. В качестве прикладного результата работы мастерской, будет сформирована база данных и документов по ЛШЮП-2011 и объединена с базой по предыдущим школам.	c# js		C#, JavaScript		Мастер: Александр Гурьевич Марчук	http://school.iis.nsk.su/syp11/masterskie	

год	номер школы	номер мастерс	название	описание	ключевые слова	сложность, класс	инструментарий	реализация, успешность	участники (мастер, подмастерье, ученики)	ссылки на материалы	примечания
2011	36	11	Библиотека создания демосцен	<p>В ходе работы в мастерской мы изучим современную 3д графику и технологии, научимся создавать контент и подготавливать его для работы с ним. В качестве результата работы мы получим возможность создавать демосцены.</p> <p>Например, это может быть ландшафт с лесом, который красиво облетает камера при спокойной музыке. А может быть, абстрактная фигура, которая изменяется под стать ритмичной музыке. Всё зависит от конкретных участников и их творческих способностей. Технической части мы научим.</p> <p>Планируется всех участников разбить на две команды: одни будут писать ядро (C# + XNA, много математики), другие будут использовать это ядро и создавать демосцены (Lua, использование трудов своих товарищей).</p>	c# lua	Требования к участникам: очень хорошее знание математики, 9-11 класс, общая алгоритмика, приветствуется знакомство с C++ (не C)	Инструменты: Notepad++, Microsoft Visual Studio 2010 Express Edition, Microsoft XNA Framework 4, LuaInterface, SVN Языки программирования: C#, Lua		Мастер: Андрей Валерьевич Викторов Подмастерье: Глеб Минеев	http://school.iis.nsk.su/syp11/masterskie	
2011	36	12	Генетические алгоритмы	<p>Генетические алгоритмы – мощный инструмент для поиска оптимальных решений различных компьютерных задач, построенный по аналогии с природной эволюцией. Суть метода – использование эволюционных механизмов для получения решений, наиболее соответствующих заданным условиям из некоторых начальных и, как правило, неоптимальных решений.</p> <p>В рамках мастерской планируется реализация решения нескольких простых (и не очень) математических задач.</p>	c		Язык: C (минимальные знания приветствуются, но необязательны).		Мастер: Дмитрий Горбунов Подмастерье: Павел Карасюк	http://school.iis.nsk.su/syp11/masterskie	
2011	36	13	Функциональное программирование на языке LISP		lisp				Мастер: Борис Леонидович Файфель	http://school.iis.nsk.su/syp11/masterskie	
2011	36	14	Программирование на языке Pascal	<p>Предполагаемый возраст участников: 5-6 класс.</p> <p>Предполагается изучить основы программирования на примере языка Pascal и написать несложную игру с динамической графикой, вроде тетриса или арканоида.</p>	pascal				Мастер: Николай Смирнов	http://school.iis.nsk.su/syp11/masterskie	
2010	35	1	Интерактивный физический 3D-симулятор: проектируем и создаем сложные управляемые модели	<p>Имеется готовый «самодельный» физический симулятор (главным образом Ньютоновская механика, но при необходимости функциональность может быть расширена), разрабатываемый в ИСИ СО РАН для научных и образовательных целей с 2007 года. На его основе был создан ряд демонстраций и проектов, в том числе динамическая управляемая модель робота «Johnny 5», возможно, знакомая вам по фильму «Короткое замыкание», действующая виртуальная копия реального биологического организма (нематоды C. Elegans), включающая его мышечную систему и нейронную сеть, а также созданный нашей командой на ЛШЮП 2009 несложный автосимулятор. Все описанные проекты будут показаны при ознакомлении.</p> <p>Как видите, довольно много возможностей для фантазии и действия. В зависимости от интересов и уровня группы при совместном обсуждении будет принято решение о конкретном объекте, который будет интересен всем (есть готовые идеи, есть возможность развивать один из существующих проектов, а можно будет создать вообще что-нибудь новое, от модели экскаватора до модели муравья). Несмотря на кажущуюся сложность, большинство материала будет на интуитивно-понятном уровне, и как показала практика предыдущего года, все получилось удачно. В симуляторе визуализация реализована с помощью OpenGL. Код написан на C++. Реализовано базовое управление движениями моделей с клавиатуры и управление 3D-сценой с помощью мыши. Возможно создание автономных моделей, управляемых нейронными сетями, поддержка которых также встроена в симулятор.</p>	c++	Желательно знакомство с языком C/C++ и школьной физикой :). В ходе работы удастся познакомиться с библиотеками STL, OpenGL, основами трехмерной графики. Дополнительно, при наличии интереса, возможен экскурс в такие области, как основы искусственного интеллекта, биологические нейронные сети, моделирование живых систем.	Язык разработки: C++ (Microsoft Visual Studio) + STL + OpenGL.		Мастер: Андрей Пальянов	http://school.iis.nsk.su/syp10/works	

год	номер школы	номер мастерс	название	описание	ключевые слова	сложность, класс	инструментарий	реализация, успешность	участники (мастер, подмастерье, ученики)	ссылки на материалы	примечания
2010	35	2	C Code Coverage (CCC)	<p>Важную роль в процессе разработки программ играет тестирование, т.е. исполнение написанной программы на некотором наборе тестов с ожиданием определенных результатов. Однако даже совпадение всех результатов с ожидаемыми не является гарантией корректности программы, так как набор тестов может быть слишком мал и может не охватывать все возможные пути исполнения программы. Таким образом, часть кода может просто ни разу не исполниться, и тогда нельзя ничего сказать про его корректность. Дополнительным критерием качества тестирования является определение множества инструкций, исполненных в процессе тестирования программы. Это множество называется «покрытием кода» (code coverage).</p> <p>Цель мастерской: реализовать определитель code coverage для программ на языке C с помощью автоматического инструментирования исходного кода. Минимальный вариант — работа с одним «.c» файлом, результат в виде отдельного текстового лога. Далее можно прикручивать визуализацию результата, поддержку проектной системы какой-нибудь IDE (Visual Studio, например) и т.д.</p>	c	Требуемый уровень школьников: знание C. Желательно знание C++ (достаточно просто знать, что такое класс), так как разработка будет вестись на нем, но не обязательно.	Инструментарий: Visual Studio, C++ Builder (если доберемся до визуализации и не будет адептов MFC).		Мастер: Владимир Соловьев	http://school.iis.nsk.su/syp10/works	
2010	35	3	Архиватор на Erlang	<p>Цель мастерской:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Освоить Erlang (функциональный язык программирования с динамической типизацией, предназначенный для создания распределённых вычислительных систем); - Написать проект, использующий распределённые вычисления (в т.ч. одновременно на нескольких ПК). Мы постараемся не только создать работающий Архиватор, но и извлечь максимум пользы от "многоядерности" Эрланда. Для этого наш Архиватор будет тестироваться с разным количеством ядер на разном количестве ПК, соединённых через TCP/IP. <p>Если вас восхищает зрелище молнии, вы любите разглядывать узоры на морозных окнах и разнообразные формы снежинок, то фрактальная графика для вас.</p> <p>За время работы в мастерской вы узнаете о том, что такое фракталы, научитесь создавать их самостоятельно.</p>	erlang	Требуемый уровень школьников: знание любого функционального языка. Например: C/C++, Pascal, Lua (функции, циклы, рекурсия, массивы, работа со строками, работа с графикой)	Инструментарий: Erlang и Блокнот (Windows XP Pro SP3 / Windows 7)		Мастер: Братусь Михаил Витальевич	http://school.iis.nsk.su/syp10/works	
2010	35	4	Фрактальная графика	<p>Если вас восхищает зрелище молнии, вы любите разглядывать узоры на морозных окнах и разнообразные формы снежинок, то фрактальная графика для вас.</p> <p>За время работы в мастерской вы узнаете о том, что такое фракталы, научитесь создавать их самостоятельно.</p>	delphi	Для работы необходимо знание языка Pascal.	Среда разработки — Delphi.		Мастер: Нина Александровна Русакова	http://school.iis.nsk.su/syp10/works	
2010	35	5	AI for kids	<p>В ходе работы этой мастерской планируется изучение элементарных принципов генетического программирования и алгоритмов самообучения.</p> <p>Цели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - создать приложение, моделирующее поведение черепахи на открытой поверхности в различных условиях; - освоить основы программирования на языке ActionScript. 	actionscript	Требование к участникам: знание понятий «условный оператор», «цикл», «массив» на уровне «я про это слышал» и выше.	ActionScript		Мастер: Екатерина Дмитриева	http://school.iis.nsk.su/syp10/works	
2010	35	6	Разработка логических игр на Java	<p>На сегодняшний день Java, несмотря на свою «молодость», остаётся одним из наиболее популярных объектно-ориентированных языков программирования. И не случайно: надёжность, безопасность исполнения, архитектурная независимость и при этом — относительная лёгкость изучения являются весомыми аргументами в его пользу.</p> <p>Цель мастерской — изучение основ и особенностей объектно-ориентированного программирования на Java. Результатом работы будет создание кроссплатформенного сапёра (по типу того, что идет в стандартной поставке Windows).</p>	java	Требования к участникам: приглашаются учащиеся старших классов, знающие язык C или C++ (по крайней мере, на уровне синтаксиса).	Среда разработки: NetBeans IDE.		Мастер: Алёна Подстригаило	http://school.iis.nsk.su/syp10/works	

год	номер школы	номер мастерс	название	описание	ключевые слова	сложность, класс	инструментарий	реализация, успешность	участники (мастер, подмастерье, ученики)	ссылки на материалы	примечания
2010	35	7	Умная Соня	Предлагается творческий проект ориентировать на создание диалоговой системы с элементами искусственного интеллекта. Программа будет вести диалог с пользователями, задавая вопросы по некоторой теме. Основной темой предполагается собственно ЛШЮП, состав школ, отражение на фотографиях. Программа «Соня» также сможет формулировать информационный портрет по заданному вопросу. В формулировке можно, кроме фактического материала, отобразить ещё настроение и стиль изложения. В результате выполнения проекта школьники приобретут знания по построению интеллектуальных диалоговых систем и баз данных, основам клиент-серверного программирования, элементам лингвистического анализа, современной платформе .NET/Silverlight, программированию использования мультимедиа и программированию визуальных эффектов.	c#	Для участников желателен опыт программирования на языках типа Паскаль или С.	Программа будет создаваться в среде Visual Studio, на языке C#, в технологии .NET.		Мастер: Александр Гурьевич Подмастерье: Сергей Лештаев	http://school.iis.nsk.su/syp10/works	
2010	35	8	Web-сервер на Perl	В ходе работы мастерской планируется создать веб-сервер, обрабатывающий подключения по протоколу HTTP. Программы данного класса принимают запросы от браузеров (таких как Firefox, Opera или IE) и в ответ передают им веб-страницы, изображения и другие данные. Если позволит время, также будут реализованы различные депрессивные расширения, как то SSI и CGI. Разработка будет вестись на скриптовом языке программирования Perl, изучению которого будет посвящены первые несколько дней работы. Также будут разобраны основы технологий TCP, HTTP и концепция параллельного программирования.	perl	Требования к участникам: знание Pascal, C или другого языка этого класса. Предполагаемый возраст участников: 8-10 класс.	Средства разработки: perl, vim, subversion.		Мастер: Алексей Салмин	http://school.iis.nsk.su/syp10/works	
2010	35	9	Социальная сеть нового поколения	В рамках мастерской участники изучат основы языка программирования Python, языка разметки HTML5 и скриптового языка JavaScript. Всё приложение будет построено на перспективной клиент-серверной технологии с использованием веб-сокетов. В процессе работы мастерской вместо классического веб-приложения будет написан клиент на HTML5+JavaScript+jQuery, работающий в любом хорошем браузере (Google Chrome), и сервер на Python, работающий в любой хорошей операционной системе (Linux). Эти две части будут написаны разными командами под руководством разных мастеров. В результате работы мастерской планируется реализовать основные функции социальной сети — список друзей, конференции, спамстены, система мгновенных сообщений, ньюс-фиды.	python linux	Требования к участникам: >8 класс, знание любого алгоритмического языка программирования (желательно С или Python).	Разработка будет вестись под Ubuntu Linux. Средства разработки: Python, HTML5, CSS, JavaScript, jQuery, MySQL, Salmin Web Server (когда Он его напишет), Subversion.		Мастера: Святослав Щербина, Игорь Дульцев	http://school.iis.nsk.su/syp10/works	
2010	35	10	Scratch	Приглашаем всех, кто начинает знакомство с программированием, умеет управлять Черепашкой в Лого или не умеет, но хочет освоить свой первый язык программирования. Мы познакомимся с языком программирования Scratch, научимся создавать игры, графические и музыкальные редакторы, конструкторы. Познакомимся с основами электрической цепи и смоделируем конструктор, позволяющий собирать электроцепь.	scratch		Scratch		Мастер: Светлана Николаевна Коваль	http://school.iis.nsk.su/syp10/works	

год	номер школы	номер мастерс	название	описание	ключевые слова	сложность, класс	инструментарий	реализация, успешность	участники (мастер, подмастерье, ученики)	ссылки на материалы	примечания
2010	35	11	Лаборатория у вас на столе	<p>Когда профессиональные разработчики делают игру, впечатляет не только (и не столько) подробная графика, продуманные интерфейсы и «тридэшность». Больше всего поражает то, что там всё как в жизни. Вот ты бежишь, подскользнулся и... всё узнаваемо. Тебя «заносит» и «прикладывает фэйсом об уолл». Как это так получается?</p> <p>А дело в том, что в этих играх не просто «как в жизни», а именно всё взято из нашей реальности — физические законы, свойства окружающих предметов и т.д.</p> <p>Нет, в нашей мастерской мы не будем делать игры (ну, разве что так, по ходу дела, в качестве упражнений). Мы сделаем на экране физическую лабораторию и будем производить опыты. Будем учиться применять физические законы к компьютерным объектам. А уж для чего Вы примените эти умения в жизни — для создания игр, разработки станков или для науки — дело ваше.</p>	pascal delphi	Желательный возраст: лучше всего от 9 класса и старше. Желательно знание: жизни.	Будем разрабатывать с помощью: Delphi или Pascal, в зависимости от того, кто пойдёт в мастерскую. А если Вы не знаете этих языков — науч. Кто не знает и боится физики — не бойтесь. У нас будет с собой шпаргалка. Так что не пропадём!	Мастер: Виктор Алексеевич Сакерин	http://school.iis.nsk.su/syp10/works		
2010	35	12	Конструктор сайтов	Сегодня написать сайт уже довольно просто. Существует довольно много программ, в которых достаточно сказать, где будут кнопки, где менюшки, где новости — и сайт готов. Программистам это не так уж интересно. А вот сделать такую программу, которая позволяет написать любой сайт — вот это уже задача для хороших программистов. Таких, как ЛШЮПовцы.		Приветствуются знания C++, PHP, HTML. Основы программирования — обязательны.		Мастер: Алексей Сакерин	http://school.iis.nsk.su/syp10/works		
2010	35	13	Сетевые технологии	Целью мастерской будет создание клиент-серверного приложения на Java. Конкретный проект будет определён в процессе работы.	java		Java		Мастер: Владислав Иванович Бауэр	http://school.iis.nsk.su/syp10/works	
2010	35	14	Компиляторы	Мастерская посвящена написанию компилятора или интерпретатора (обсуждается, во многом зависит от состава мастерской), целью мастерской являются освоение базовых принципов компиляции и написание компилятора или интерпретатора какого-либо языка программирования.	c++	Требования к участникам: знание какого-либо языка программирования.	Язык реализации: C++	Мастер: Егор Насибулов	http://school.iis.nsk.su/syp10/works		
2010	35	15	Язык C + пресс-центр	<p>Если вы когда-либо слышали о линуксе и интересовались, что это такое — эта мастерская для вас. В мастерской будет две основных задачи: знакомство с операционной системой Ubuntu Linux и изучение основ языка C. Дополнительной задачей будет являться регулярный выпуск газеты ЛШЮП и разнообразных объявлений, афиш для лекций и т.д.</p> <p>Результатом работы мастерской предполагается выпуск газет о жизни ЛШЮП, знакомство с Линуксом и создание толкового или языкового словаря.</p>	c linux	Требования к участникам: 7 класс и старше, знание какого-либо языка программирования до ЛШЮП.	ОС: Ubuntu Linux 10.04	Мастер: Александра Мирзуйтова	http://school.iis.nsk.su/syp10/works		
2009	34	1	Настольные игры::шашки	Суть мастерской: Изучение C++ на начальном уровне, освоение дерева min-max'a, написание парных игр на основе алгоритма этого дерева. Начнем с написания шашек, а там как времени и возможностей хватит.		Требования к участникам: Знание C на уровне синтаксиса или Pascal на хорошем уровне.	<p>Язык разработки: C++, точнее "C с классами".</p> <p>Среда разработки: C++Builder.</p>	Мастер: Владимир Валерьевич Соловьёв	http://school.iis.nsk.su/syp09/syp_09_works		
2009	34	2	Тестирующее моделестроительное FLASH-приложение	<p>Земля - единственное известное на данный момент тело Вселенной, населённое живыми существами. Развитие условий, идеально пригодных для жизни на планете длится уже 4,54 млрд лет.</p> <p>Человек - предполагаемая вершина эволюции живых существ. Считается, что природа формировала этот род 1,9 млрд лет.</p> <p>Тестирующее моделестроительное FLASH-приложение - проект, являющийся предполагаемым результатом работы участников мастерской Flash/ActionScript.</p> <p>Пользователю данного приложения необходимо будет продемонстрировать знания о своей планете и воспользоваться накопленным земной природой опытом, создав наиболее жизнеспособный виртуальный мир (систему из планеты и населяющих её существ).</p>	flash	Мастерской требуются активные, интересующиеся всем подряд и желающие познакомиться с объектно-ориентированным программированием школьники без вредных привычек.	Flash/ActionScript.	Мастер: Екатерина Дмитриева	http://school.iis.nsk.su/syp09/syp_09_works		

год	номер школы	номер мастерс	название	описание	ключевые слова	сложность, класс	инструментарий	реализация, успешность	участники (мастер, подмастерье, ученики)	ссылки на материалы	примечания
2009	34	3	Эколес	<p>Цель — построить абстрактную экологическую модель леса.</p> <p>Задачи:</p> <p>Изучить язык Lua. Визуализировать виртуальных обитателей леса (схематично, 2D). Составить пищевые цепочки каждого вида (растения, насекомые, животные). Реализовать жизненные циклы (рождение, смерть, размножение). Моделирование изменения некоторых атрибутов части особей под воздействием локальных и естественных мутагенных процессов. Возможность наследования потомством некоторых атрибутов предков. Создать устойчивую замкнутую экологическую среду.</p>	lua	Требования к участникам: Опыт написания программ на любом языке программирования (Pascal, C, Logo и т.п.).	Средства разработки: OS Windows XP, свободное ПО Lua for Windows + IDE SciTE.		Мастер: Михаил Витальевич Братусь	http://school.iis.nsk.su/syp09/syp_09_works	
2009	34	4	Создание сетевых приложений в среде Delphi	<p>Среда Delphi отлично подходит для создания графических интерфейсов. Однако, не намного сложнее в ней использовать средства Windows API для низкоуровневой работы с сетью, окнами и устройствами ввода-вывода.</p> <p>Целью мастерской будет постичь особенности использования Windows API в Дельфи на примере создания приложения для перехвата сетевого трафика и вывода его пользователю в удобной форме.</p> <p>Планируется изучить:</p> <p>сетевые технологии, многопоточность, базовые концепции ООП, создание дружелюбного пользовательского интерфейса. Результатом работы будет анализатор сетевого трафика (сниффер) сетевого уровня - весьма полезная вещь при разработке Интернет-приложений и администрировании сетей.</p>	delphi	Приглашаются учащиеся старших классов, хорошо знающие Pascal или Delphi. Знание сетевых технологий приветствуется.	Средства: Turbo Delphi 2006 / RAD Studio 2007		Мастер: Павел Мельников	http://school.iis.nsk.su/syp09/syp_09_works	
2009	34	5	Microsoft WPF и Silverlight	<p>WPF - новая графическая система (являющаяся частью платформы .NET), использующая язык разметки XAML для разработки "богатых" UI; Silverlight - подмножество WPF для реализации этих же интерфейсов внутри браузера.</p> <p>Проект для мастерской - реализация "картинной" галереи (постинг картинок в альбомы, выборка по тэгам и пользователям, рейтинги, комментирование).</p>	WPF	В мастерскую требуются ребята, умеющие программировать на C, C++ или C#, желающие программировать на C# (3-4 человека), один-два человека, умеющих/желающих научиться программировать на PHP/Python, и один дизайнер.	Реализация клиентской части будет проводиться в Windows, с использованием Visual Studio на языке C#; серверной части - на Linux, с использованием PHP/MySQL или Python/PostgreSQL		Мастер: Игорь Дульцев	http://school.iis.nsk.su/syp09/syp_09_works	
2009	34	6	Scratch	<p>Приглашаем всех, кто начинает знакомство с программированием, умеет управлять Черепашкой в Лого или не умеет, но хочет освоить свой первый язык программирования.</p> <p>Мы познакомимся с языком программирования Scratch, научимся создавать игры и видеоклипы.</p> <p>Для более подробной информации о среде SCRATCH обратитесь на сайт www.supercode.ru</p>	scratch				Мастер: Светлана Николаевна Коваль	http://school.iis.nsk.su/syp09/syp_09_works	
2009	34	7	Сетевое программирование — сетевой чат	<p>В рамках мастерской планируется изучить язык C и основы работы в Linux. Результатом работы будет являться комплексное приложение - сетевой-чат, состоящее из клиентской и серверной частей. В ходе работы участники мастерской узнают, что такое tcp/ip, сокеты, и как со всем этим "сетевым арсеналом" работать в языке C. В дополнение будет рассмотрена библиотека ncurses.</p>	c linux chat	Мастерская рассчитана на 4-5 участников. Требования к участникам мастерской: >= 8 класс, знание любого алгоритмического языка, опыт владения Linux приветствуется, но не обязателен.	Будем использовать: Debian Linux, vim, gcc, gdb, ncurses, make.		Мастер: Константин Лихтер, Сергей Жаринов	http://school.iis.nsk.su/syp09/syp_09_works	Сайт мастерской http://syp.ixter.info/syp09/

год	номер школы	номер мастерс	название	описание	ключевые слова	сложность, класс	инструментарий	реализация, успешность	участники (мастер, подмастерье, ученики)	ссылки на материалы	примечания
2009	34	8	Процедурная генерация текстур	<p>В ходе работы в мастерской будут изучены алгоритмы генерации текстур (шум Перлина и прочие алгоритмы, наложение нескольких слоёв текстур, смешивание).</p> <p>Результатом работы мастерской будет приложение, которое будет генерировать текстуру, принимая на вход файл с описанием генераторов и их связями. Если останется время, то планируется реализовать графическую оболочку, работающую по принципу визуального программирования.</p>	графика		Разработка будет вестись на языке C++ в среде Microsoft Visual Studio.		Мастер: Андрей Валерьевич Викторов	http://school.iis.nsk.su/syp09/syp_09_works	
2009	34	9	Управляем городом	<p>Трудно работать в городской администрации. Например, отвечать за работу школ... Голова пухнет! Столько параметров, от которых зависят результаты вашей работы! Вот, скажем, прогулял Вовочка урок химии. Химичка с горя уволилась. У заведующего городским управлением образования головная боль: где взять посреди учебного года свободного химика? И так на каждом шагу: проблемы, проблемы... Как за всем уследить? И тут появляется наша мастерская. И делает программу, которая учитывает всё-всё-всё. Ну, все, конечно, не сделать. Работы у городских властей много. Водопровод, скорая помощь, метро, борьба с комарами и несовершеннолетними правонарушителями... Начнём, пожалуй, с ... автотранспорта. Смоделируем движение автомобилей по городу. Сделаем программу, управляющую работой светофоров так, чтобы не накапливались пробки. Останется время, возьмёмся за скорую помощь или, к примеру, милицию.</p>		Возраст участников не моложе 7 класса.	Язык программирования - Pascal или Delphi. Если есть желание поработать в этой мастерской, но языков не знаете, организуем курсы и научим. Если будут опытные участники, разделим мастерскую на группы под их руководством и сможем решать задачу в параллельном режиме.		Мастер: Виктор Алексеевич Сакерин	http://school.iis.nsk.su/syp09/syp_09_works	
2009	34	10	---	(описание ожидается)			Используемый продукт: Borland Delphi		Мастер: Алексей Викторович Сакерин	http://school.iis.nsk.su/syp09/syp_09_works	
2009	34	11	Драйвер файловой системы	<p>В ходе работы мастерской планируется ознакомиться с общими принципами построения файловых систем, изучить технологию FUSE (http://en.wikipedia.org/wiki/Filesystem_in_Userspace) и на ее основе реализовать драйвер некоторой файловой системы. Основная задача проекта: реализация драйвера FAT32 в режиме read-only. Дополнительная задача: поддержка записи.</p>	FUSE	Требования к участникам: знание языка Си, приветствуется опыт работы с ОС Linux.	Средства разработки: vim, gcc, gdb, svn, make.		Мастер: Алексей Игоревич Салмин	http://school.iis.nsk.su/syp09/syp_09_works	
2009	34	12	Марчук	(описание ожидается)					Мастер: Александр Гурьевич Марчук	http://school.iis.nsk.su/syp09/syp_09_works	
2009	34	13	OCR	<p>Оптическое распознавание символов (Optical Character Recognition)- механическая или электронная конвертация изображений символов и букв в текст, редактируемый на компьютере. Перевод осуществляется программным путём, после получения изображения со сканера или фото.</p> <p>В рамках мастерской планируется написание программы, которая распознаёт текст на изображении и сохраняет его в файл. Рассматриваются проблемы погашения шумов на изображении, а так же способность к обучению, для более качественного анализа текста.</p>	OCR	Требования к участникам: Приглашаются учащиеся старших классов, знающие язык С. Приветствуется знание языка C++.	ОС: Windows Средства разработки: Microsoft Visual Studio 2005 (C++) & MFC		Мастер: Владислав Иванович Бауэр Подмастерье: Александр Жиров	http://school.iis.nsk.su/syp09/syp_09_works	

год	номер школы	номер мастерс	название	описание	ключевые слова	сложность, класс	инструментарий	реализация, успешность	участники (мастер, подмастерье, ученики)	ссылки на материалы	примечания
2007	32	1	Трёхмерная графика	Цели мастерской: научиться работать с трёхмерной графикой, освоить графическую библиотеку OpenGL, изучить представление моделей в компьютерной графике.						http://school.iis.nsk.su/syp07	
2007	32	2	Виртуальный Собеседник	Цели мастерской: Изучение объектно-ориентированного программирования и работы с базами данных в C++Builder. Изучение работы в СУБД MS Access, изучение языка Си ++ Задачи: Изучить Си++ Изучить БД Изучить работу в C++Builder Написать программу, поддерживающую письменный разговор с пользователем	c++		C++		Мастер: Алексей Сагерин	http://school.iis.nsk.su/syp07	
2007	32	3	«Математическая шкатулка» или Flash	Цель работы мастерской: Знакомство с технологиями объектно-ориентированного программирования на начальном уровне. Задачи: Знакомство с основами процедурного программирования. Изучение основных алгоритмических конструкций и программирование их на языке Actions Script. Знакомство с основными объектами Flash, их свойствами и методами. Создание логических игр на основе полученных знаний.	flash actionscript		Flash, ActionScript		Мастер: Светлана Николаевна Коваль	http://school.iis.nsk.su/syp07	
2007	32	4	Архиватор Хаффмана	В ходе Летней Школы перед мастерской были поставлены 4 цели: изучение основ работы в операционной системе Linux, языка программирования С, базовых алгоритмов, а также, реализация двух различных проектов - архиватора Хаффмана и электронного словаря. Все они были успешно достигнуты, более того, был реализован графический интерфейс для архиватора с помощью библиотеки QT4 и аналог утилиты tar, объединяющей несколько файлов в один.	c linux qt		C, Linux, Qt			http://school.iis.nsk.su/syp07	
2007	32	5	Java	Цели мастерской: Изучить язык программирования Java Ознакомиться с концепцией ООП Задачи: Написать игру Tower Defence В рамках проекта: научиться работать в среде NetBeans ознакомиться с работой коллекций в языке Java ознакомиться с написанием многопоточных приложений научиться работать с файлами в Java (доступными по абсолютному пути и через CLASSPATH) получить представление о пакете визуальных компонентов Swing и о пакете Java2D для работы с 2D графикой средствами API языка Java разработать и написать алгоритм волны для поиска кратчайшего пути на карте простейший парсинг строк средствами API языка Java создать красивый графический интерфейс	java		Java			http://school.iis.nsk.su/syp07	

год	номер школы	номер мастерс	название	описание	ключевые слова	сложность, класс	инструментарий	реализация, успешность	участники (мастер, подмастерье, ученики)	ссылки на материалы	примечания
2007	32	6	Программирование искусственного интеллекта робота-исполнителя на встраиваемом языке LUA	<p>Цели мастерской</p> <p>Изучить новый язык программирования — LUA Сайт языка Lua: http://lua.org Создать на C++ среду для робота-исполнителя Среда для робота, исполняющего команды, должна включать в себя: Визуализацию в текстовом режиме Визуализацию в графическом режиме (с использованием библиотеки SDL) Тест-режим без визуализации для быстрой качественной оценки алгоритма робота в миллисекундах и количестве шагов. С возможностью запуска нескольких тестовых алгоритмов в нескольких тестовых лабиринтах. См. папку ARENA на ЛШ07 DVD \ lua_cd.zip Интерфейс на C++ содержит набор команд для робота, которые становятся доступны из LUA Создать алгоритмы для исполнителя (созданной среды) на LUA Задачи Решенные: Создание среды исполнителя «с нуля». Т.е. никаких заготовок для проекта не существовало. Создание ИИ для исполнителя (по несколько вариантов от каждого участника) Самостоятельное «склеивание» C и LUA (в виде задач с таблицами)</p>	c lua		C, Lua		Мастер: Михаил Витальевич Братусь	http://school.iis.nsk.su/syp07	
2007	32	7	Математическое моделирование на Pascal'e	<p>Цели и задачи мастерской:</p> <p>Освоение навыков алгоритмического мышления. Выработка устойчивых навыков работы в интерпретированной среде Turbo Pascal. Изучение основных операторов языка уровня Pascal. Знакомство с особенностями текстового и графического режимов работы. Освоение некоторых математических понятий: понятия переменных и постоянных, деление чисел на целые и вещественные, зависимости и функции, алгебраические уравнения первого и второго порядков; простейшие приемы обработки числовых последовательностей (начала комбинаторного анализа данных); поиск минимального и максимального чисел массива; простейшая сортировка (метод пузырька) массива по возрастанию и по убыванию. Решение алгебраических уравнений 1-го и 2-го порядков. Задача «Угадайка». Решение алгебраического уравнения 1-го порядка. Решение алгебраического уравнения 2_го порядка - квадратного уравнения. Элементы математического моделирования: построение таблицы Пифагора в текстовом и графическом режимах; анализ характеристики чисел таблицы Пифагора: выделение цветом квадратных ($a=x^2$) и треугольных чисел $t=(x*(x+1))/2$; задача о камне, брошенном вертикально вверх с начальной скоростью V_0; разработка алгоритма решения задачи; программирование расчетного блока; графическое отображение динамики движения мяча. Освоение основных приемов работы в среде Microsoft Office. Пакет Power Point; Подготовка презентации задач решенных участниками мастерской</p>	pascal		TurboPascal			http://school.iis.nsk.su/syp07	
2007	32	8	В помощь археологу	<p>Цели мастерской:</p> <p>Изучить язык программирования Pascal; Освоить системы программирования PABC и Delphi; Создать проект, обрабатывающий фотографии сосудов, найденных археологическими экспедициями, выдающий размерные характеристики и объем сосуда и сохраняющий эту информацию в базе данных.</p>	pascal delphi		PABC, Delphi		Мастер: Виктор Алексеевич Сакерин	http://school.iis.nsk.su/syp07	

год	номер школы	номер мастерс	название	описание	ключевые слова	сложность, класс	инструментарий	реализация, успешность	участники (мастер, подмастерье, ученики)	ссылки на материалы	примечания
2007	32	9	Лого + Пресс-центр	<p>Цели:</p> <p>адаптация самых юных участников к укладу жизни в ЛШ, расширение кругозора учащихся в области программирования и информатики, путем погружения в программистскую среду и посредством практического знакомство с основами разнообразных компьютерных информационных технологий (Web, компьютерная верстка, обработка цифровых фотографий, работа с периферийными устройствами) знакомство с основами программирования.</p> <p>Задачи:</p> <p>написание проекта «Шифровальщик» в среде программирования MSWLogo, регулярный выпуск газеты ЛШ: сбор материала, в том числе фотоматериала, верстка в специализированной компьютерной среде, распечатка, знакомство с основами HTML и выпуск HTML-версии газеты, посещение лекций, создание и печать брошюры к Лого-проекту (внеплановая задача, идея которой появилась в процессе реализации проекта «Шифровальщик»), работа с трехмерной графикой в Лого (для подготовленных участников мастерской), решение рекурсивных задач (для подготовленных участников мастерской).</p>	logo		Logo			http://school.iis.nsk.su/syp07	
2007	32	10	Математический пакет Syple	<p>Цели мастерской</p> <p>Изучить среду разработки CBuilder, разбор математических выражений, основы символьных преобразований, интервальную математику, элементы алгебры и математического анализа.</p> <p>Задачи (планировавшиеся и решенные, в том числе и сверх плана)</p> <p>Реализовать в математическом пакете работу с графиками, дифференцирование, работу с матрицами, оптимизирование математических выражений. Реализовать N-решатель на основе интервальной математики вещественных чисел.</p>	c		CBuilder			http://school.iis.nsk.su/syp07	
2007	32	11	Мобильные технологии	<p>Цели</p> <p>Изучить язык Java для мобильного телефона, научиться работать в среде NetBeans, познакомиться с основами ООП и сетевого и многопоточного программирования, создать программу для мобильного телефона, пригодную для использования в повседневной жизни.</p> <p>Задачи</p> <p>Создание простейшей программы HelloWorld. Создание классической аркадной игры «Змейка» Создание программы-чата, работающего по сети Bluetooth. [незапланированная, но выполненная] Знакомство с Photoshop. [незапланированная, но выполненная] Очень поверхностное знакомство в 3dsmax.</p>	java		Java			http://school.iis.nsk.su/syp07	
2007	32	12	Учимся программировать на Паскале	<p>Цели мастерской:</p> <p>Овладение языком Паскаль на базовом уровне</p> <p>Задачи:</p> <p>Овладение Паскалем путём создания простой компьютерной игры на основе управляемого и неуправляемого движения</p>	pascal		Pascal			http://school.iis.nsk.su/syp07	

год	номер школы	номер мастерс	название	описание	ключевые слова	сложность, класс	инструментарий	реализация, успешность	участники (мастер, подмастерье, ученики)	ссылки на материалы	примечания
2007	32	13	Сетевое программирование	<p>Цели мастерской: В цель мастерской ставилось написание сетевого клиент-серверного чата с поддержкой множества комнат, реализованного для нескольких операционных систем (32х битные Linux & Windows), с гибкой возможностью послания сообщений, а именно: приватные сообщения, глобальные сообщения и сообщения в текущую комнату. В процессе работы мастерская отказалась от концепции «клиент-сервер», заменив её на более удобную модель, которая позволяла не иметь в сети выделенного сервера для чата. Кроме того, реализация на Linux портировали на 64х битную платформу. Цели, поставленные мастерской достигнуты полностью.</p> <p>Задачи: Усвоение основ сетевого программирования, послание и получения данных через сеть. Послание широковещательных запросов в сеть, broadcast. Написание программы, способной подсчитать количество своих копий в сети.</p> <p>Разбор протоколов передачи данные:</p> <p>UDP TCP</p> <p>Разбор протоколов прикладного уровня, таких как: IMAP (Internet Message Access Protocol) POP3 (Post Office Protocol, version 3) SMTP (Simple Mail Transfer Protocol)</p> <p>Вкратце рассмотрены протоколы FTP и HTTP. Написание пары приложений для отправки файлов с клиента на сервер. Сверх плана ученики добавили в программу потоки и добились одновременного принятия файлов от нескольких клиентов.</p> <p>Рассмотрение перехвата пакетов с помощью программы tcpdump, с дальнейшим изучением структуры ICMP и IP пакетов.</p> <p>Сверх плана ученики сделали небольшой сайт посвящённый мастерской, с описание проектов и состава мастерской. Использовались технологии HTML, CSS и JavaScript.</p> <p>Создана многопоточная программа сканирования TCP портов, перенесённая на операционную систему Linux. Добавлена поддержка вывода информации в текстовый файл и в формате html, для лучшего восприятия полученной информации. Данная программа выросла в отдельный самостоятельный проект.</p>	linux					http://school.iis.nsk.su/syp07	

год	номер школы	номер мастерс	название	описание	ключевые слова	сложность, класс	инструментарий	реализация, успешность	участники (мастер, подмастерье, ученики)	ссылки на материалы	примечания
2007	32	14	Подбор паролей	<p>Цели мастерской Реализовать программную систему, выполняющую подбор пароля пользователя операционной системы Linux, имея зашифрованный стандартной функцией <code>crypt</code> (3) пароль. Подбор пароля выполнять распределённо на нескольких рабочих станциях, объединённых в локальную сеть. При подборе использовать как полный перебор (brute-force), так и методы поиска по словарю.</p> <p>Задачи (планировавшиеся и решённые, в том числе сверх плана) Основной проект мастерской реализован полностью, т.е. созданы серверное и клиентское приложения. Сервер руководит процессом подбора пароля и раздаёт задачи клиентам, которые выполняют собственно перебор. Перед началом работы над проектом проведён интенсивный курс языка программирования C. Рассказаны основы C (без рекурсии и динамической памяти). В процессе было решено большое количество небольших задач, в основном алгоритмических. В процессе работы над проектом Владимир Яковлев заинтересовался сетевой темой и реализовал сетевой многопользовательский чат, причём сразу в двух версиях: в ОС Linux (gcc) и ОС Windows (Borland C++ Builder). Этот чат можно считать побочным проектом мастерской. После завершения основного проекта силами участников создан сайт мастерской</p>	c++ linux		c++			http://school.iis.nsk.su/syp07	
2007	32	15	WebDB	<p>Задачей мастерской было изучение технологий XML/XSLT, клиент-серверной архитектуры, основ построения баз данных, основ проектирования Web-ориентированных информационных систем. Прикладной (творческой) задачей мастерской было создание начального варианта фотоархива ЛШЮП.</p>	xml		XML			http://school.iis.nsk.su/syp07	