

# ЛЕТО: человек и компьютер

Ю.А. Первин,  
*Переславль-Залесский*

В летние каникулы 1975 года под Новосибирском открылась летняя школа, предполагавшая не только отдых в каникулы, но и освоение ребятами азов информатики. Повторимся: это было больше тридцати лет назад...  
Нынешний летний лагерь программистов — это, конечно же, экскурсии, встречи, но приоритет тот же — освоение навыков общения с компьютером. Один из недельных детских лагерей располагается на берегу Плещеева озера, недалеко от Переславля-Залесского. О нём — наш рассказ. Кстати, он помогает определить целое направление деятельности обычных летних оздоровительных лагерей — «Человек и компьютер». Компьютерные комнаты (классы) детских лагерей и так никогда не пустуют, а если туда будут манить ребят не «стрелялки» или «водилки», а целенаправленное усвоение компьютерной грамотности, — время летней смены окажется временем рождения веб-дизайнеров и программистов...

В России традиция цифровых экспериментов в летних лагерях связана с международными компьютерными школами Переславля-Залесского, которые проводились с 1987 года на берегу Плещеева озера при поддержке академиков Е. Велихова и А. Айламазяна. С 1988 года в составе летних компьютерных школ появилась кафедра экологии, а с 1993 года возникла традиция обмениваться проектами, идеями и людьми между компьютерными школами в Переславле и детскими экологическими школами на биостанции в Старой Пустыни.

**Р**астёт число летних школ программистов по стране. Их география широка: Красноярск и Самара, Алтайский край и Санкт-Петербург, Дальний Восток и летний лагерь «Юниор» в Болгарии на берегу Чёрного моря. Разный контингент учащихся: от школьников, старательно отобранных в предшествующих заочных и дистанционных школах, конкурсах и олимпиадах, — до сельских ребят, недавно впервые познакомившихся с компьютерами; от старшеклассников — до тех, кто в только что завершившемся учебном году закончил первый класс. Разные организаторы, разные специалисты, но та же кон-

центрация молодых «информатиков» (педагогов, методистов, программистов) вокруг интересных и актуальных проектов, та же опора на научные или педагогические центры, та же кафедральная система и научные конференции, тот же высокий уровень работ, демократизм и открытый характер информационного общества.

## **Лагерь юных программистов**

Нагорьевская школа — самая большая в Переславском районе. Когда несколько лет назад лагерь только замышлялся, казалась обоснованной и реальной пер-

Ю.А. Первин. **Лето: человек и компьютер**

спектива: принимать гостей из всего района на неделю летних каникул будут по очереди разные сельские школы. Но жизнь показала, что руководители Нагорьевской школы могут организовать это лучше, чем кто-либо другой. В традиции летнего лагеря уже прочно вошли компьютеры и программы, кафедры и конференции, кабинеты информатики именно Нагорьевской школы. В школе — два компьютерных класса (это на 600 учеников), но школьники из других уголков района приезжают сюда заниматься. На всех хватает!

**Наш век гордится машинами, умеющими думать, и побаивается людей, проявляющих ту же способность.**

*Г.М. Джонс*

Ребята распределяются (в соответствии с их пожеланиями) на несколько кафедр. Те, кто постарше, увлечённо работают на кафедре сайтостроения. Ребятам из пятого-шестого классов интересны кафедры презентаций и компьютерной графики. Многих привлекают кафедры с «продвинутыми» названиями — «Английский с компьютером», «Немецкий с компьютером». А ученикам начальной школы всегда предлагалась кафедра «Здравствуй, компьютер!»: сюда приходят новички независимо от возраста — те, кого надо учить работать с клавиатурой, «щёлкать» кнопками мыши, редактировать текст, копировать символы и фрагменты текста, перетаскивать по экрану ярлыки информационных объектов...

Большинство ребят с этой кафедры приехало в лагерь с большим опытом бездумных компьютерных игр — стрелялок, догонялок, космических войн. И, хотя «игровые» увлечения стали в лагере одной из забот для педагогов и воспитателей, всё же полученные детьми «игроками» навыки общения с компьютером удалось направить в «мирное русло».

Если о новой методике занятий со студентами вузов ещё нужно размышлять, готовить новые учебно-методические материалы и пособия и, возможно, дискутировать, то на ка-

федре «Здравствуй, компьютер!» надо было идти на занятие с новой методикой буквально «с колёс».

Например, пришлось отказаться от практики, проверенной за первые два года существования лагеря, когда преподаватели готовили с детьми книгу не только собственного сочинения, но и собственного издания «Мы из Роботландии». Такая книга составлялась из автобиографических рассказов и встроенных в word'овский текст цветных цифровых фотографий-портретов.

## **Проекты**

Ребёнку очень важно прожить лето в разнообразной и динамичной среде. Включение компьютерного книгоиздательства в программу недельного лагеря оправдывалось тем, что простые навыки клавиатурного набора не успевали наскучить за столь короткий срок детям, у которых знакомство с навыками текстовой обработки информации совмещались с их усвоением. Детям, уже владеющим навыками управления компьютером, но сохраняющим тягу к методу проектов, необходимо иное наполнение учебной программы.

Естественным инструментом в такой ситуации оказался пакет «ПервоЛого», разработанный группой С. Сопрунова в Центре образования «Технологии обучения» с сохранением всех идей и задумок С. Пейперта. «ПервоЛого» отлично совмещается с идеологией метода проектов.

Сильная сторона метода — коллективизм, базирующийся на учёте индивидуальных способностей и увлечений учащихся, — не могла стать методической основой для работы кафедры: провести обоснованное разделение детей на микрогруппы по их роли в проекте было невозможно из-за краткости срока. Хотя в лагере (в том числе и на кафедре «Здравствуй, компьютер!») были «старожилы», приехавшие в Нагорье во

второй или даже в третий раз, в целом группа новичков была новой. Ясно, что основой для содержания учебного процесса должна стать серия индивидуальных проектов, выполняемых одновременно, синхронно.

В такой серии был выделен один «подготовительный» проект, в котором дети, познакомившись с основными инструментами и возможностями «ПервоЛого», придумали, построили, разукрасили и озвучили свои проекты-пейзажи, в большинство из которых удалось встроить простую анимацию — горизонтальные и вертикальные движения моноформ (форм, не меняющихся в динамике выполнения проектов). А основу серии составили три последующих проекта, сгруппированных вокруг одной, главной темы, — «Олимпийские игры». Таким образом каждый прошёл через четыре основных проекта и один дополнительный — изготовление визитных карточек с встроенным фотопортретом.

Ребята провели в лагере шесть неполных дней. Дни приезда и отъезда, естественно, были нерабочими. Ещё один день был целиком «съеден» экскурсионно-развлекательной программой. А ещё (чуть меньше половины дня) — традиционной встречей с интересными людьми (в этом году в Нагорье приехал известный научный сотрудник «Роботландии» А. Дуванов) и заключительной конференцией: выступлениями кафедральных команд с сообщением о проделанной работе, награждениями и вручениями. Отбор содержания из «ПервоЛого» на три с половиной рабочих дня был действительно нелёгким. Многие соблазнительные механизмы — семафоры, процедуры, списки... пришлось, скрепя сердце, отложить «до лучших времён». Но и отобранный материал оказался велик: инструментарий «ПервоЛого»; альбом, его сохранение; формы Черепашки, работа с формами; обучение Черепашки; команды перемещения и повтора; одинарное выполнение команд и цикл; текстовое и звуковое сопровождение проекта; конструирование и редактирование команд; механизмы случайного выбора значений параметров; рекурсия; датчики (реакция Черепашки на цвет поля)...

Вот что получилось (приводим план, полностью реализованный в ходе недельной смены):

Мастер-КЛАСС

### **Проект «Немного истории»**

Сеймур Пайперт и его Черепашка.

Портрет С. Пайперта. Что такое «Лого»? А что такое «ПервоЛого»?

Запуск программы.

Как выглядит пустой альбом.

Лист альбома, имя альбома. Меню. Изменение размеров листа.

Рисовалка.

Ящик инструментов. Пульт управления. Палитра.

Кнопка откатки.

Формы, команды управления.

### **Первый учебный проект**

Пейзаж с движущимся автомобилем.

Фон. Контур (выбор параметров карандаша), заливка цветом (выбор цветов).

Рождение Черепашки. Одежда Черепашки — её формы. Перемещение черепашек по экрану.

Увеличение и уменьшение черепашек. Штамп. Рисование леса.

Упражнение: установка деталей пейзажа — дом, клумба, пруд, солнышко (штамповка форм), облака (распылитель), рисование дороги (карандаш).

Чем отличается Черепашка от других форм?

Поворот головы Черепашки перед надеванием новой формы.

Ю.А. Первин. **Лето: человек и компьютер**

Основные инструменты: заливка, распылитель, карандаш, ручка, прямоугольник и овал, контурные и полные.

**Опасность не в том, что компьютер однажды начнёт мыслить, как человек, а в том, что человек однажды начнёт мыслить, как компьютер.**

*Сидни Дж. Харрис*

Учим Черепашку двигаться. Ключ из «ящика инструментов». Окно обучения. Выбор команды и установка её параметров. Шаг Черепашки

в команде «Иди». Одинарное выполнение и цикл. Как остановить цикл? Команды «Засни», «Проснись», «Выключи всё».

Движение автомобиля с торможением (команда «Часы»).

Работа с текстом. Выбор кегля, шрифта и цвета. «Прозрачный» цвет.

Музыкальное сопровождение проекта. Выбор и запуск мелодий.

Как записать мелодию? Как её запустить? Разница между звучанием музыки в команде и в фоне.

Первый самостоятельный проект (допустима работа парами). Дети сами придумывают сюжеты: лесной пейзаж, полевая дорога, морское побережье, берег реки...

Именование и сохранение альбомного листа. Выбор (чтение) нужного альбома.

### **Проект «Рисующая Черепашка»**

Перо Черепашки, команды «Поднять перо» и «Опустить перо».

Цепочка учебных команд. Пунктир (команды, управляющие поднятием перьев). Изготовление значка формы.

Бесконечное рисование — рекурсивный вызов.

Дополнительные команды. Поворот. Угловая мера.

Команда рисования квадрата. «Циклический» квадрат.

Черепашка, движущаяся по кругу. Команда смены цвета пера (и Черепашки). Рисование олимпийской эмблемы — пять цветных колец.

### **Проект «Олимпийские игры»**

Постановка географической задачи: перенести олимпийский огонь на самолёте из Афин (Олимпийские игры-2004) в Пекин (Олимпиада-2008).

Установка на карте мира форм точек-городов. Подписывание географических точек. Изготовление самолёта — зеркальное отражение готовой формы.

Расчёт маршрута (подбор параметров проектируемой команды).

### **Проект «Забег»**

Реакция Черепашки на цвет. Программирование поведения мячика, отскакивающего от стены. Замечания по поводу толщины стены.

«Многочерепашье». Какой Черепашке даются команды?

Для чего существуют похожие формы?

Выбор участников забегов. Изготовление форм для участника-собаки.

Рисование интерфейса забегов: финишная черта, стартовая черта, надписи на «стартовых колодках».

Программирование каждого участника забегов. Случайный выбор шага — игральные кости. Демонстрация бега отдельных участников.

Общая картина забегов. Забеги под музыку.

### **Проект «Визитная карточка»**

Обсуждение задачи. Проектирование текста.  
Редактирование и форматирование.

Фотографирование. Перенос фотографий в компьютер. Графические файлы, просмотр фотографий. Размещение фотографии на визитной карточке. Печать визиток.

Каждый из «студентов» кафедры (от 8 до 10 лет) подготовил семь проектов: проект-пейзаж, олимпийский флаг, полёт на Олимпиаду, проект «Забег» (в трёх версиях-модификациях — четвертьфинал, полуфинал и финал) и визитную карточку. Визитная карточка была показана при выступлении на конференции, которая проходила в информационном центре (одном из кабинетов) Нагорьевской школы. Каждый докладчик демонстрировал один из своих проектов самостоятельно, а руководитель сопровождал эти выступления своим комментарием.

На занятиях вслед за пейзажными проектами прочно заняли своё место материалы о спорте, о всемирном спортивном празднике — Олимпиаде, о её эмблеме и её флаге. Коллективно вспомнили цвет флага, кольца на флаге. С трудом и не по порядку вспомнили цвета колец, ещё больше труда доставило соотнесение цветов с континентами Земли.

### **Всё лучшее — детям!**

Новенький учебный класс с локальной сетью из пяти персональных французских компьютеров был оборудован в одном из его деревянных домиков на берегу Бердского залива. Главным программным инструментом юных экспертов стала высокоуровневая система программирования с франкоязычной версией «Лого». Эта новая прекрасная техника была отдана кафедре «Лого», где собрались пятеро самых молодых участников школы — учеников первого, второго и третьего классов из Новосибирска и Ленинграда.

Для младших школьников важно отсутствие ограничений на объёмы памяти и быстрдействие, они

### Мастер-КЛАСС

испытывают потребность в самых широких возможностях предоставления информации — в богатой палитре цветов, анимационной графике, сочном звуке. Малышам, с одной стороны, органически необходимы совершенные машины, а с другой — они пока не умеют самостоятельно создавать высококачественные программные продукты, что посильно студентам и «продвинутым» старшеклассникам. Однако ложный стереотип, сложившийся в первые годы информатизации образования, диктовал: сначала компьютеры — старшеклассникам, и только потом, в оставшееся время (да и то при условии, что найдутся энтузиасты-преподаватели), — младшим. Этот стереотип порождён бедностью, вынуждавшей на первых порах использовать начальный, так называемый «безмашинный» курс информатики. Не было возможности поставить компьютерный класс в каждую школу. Но если у старшеклассников часть уроков может (и даже должна!) проходить без компьютеров, то малышам с их конкретным восприятием понятий и образов компьютер необходим на каждом уроке! А значит, при дефиците учебной техники оставался единственный путь — отказ от курса раннего обучения информатике, пусть даже обоснованного.

Не все даже в лагере «Сибиряк» поняли и приняли стратегическую линию академика А.П. Ершова: лучшие из имеющихся машин — малышам. Многим 15–16-летним программистам, чувствующим себя ветеранами летних школ, это казалось обидным. Но нужна была ершовская убеждённость и смелость, чтобы пойти обоснованным, а не «модным» путём, диктовавшимся стереотипами. А ведь тогда основными машинами Новосибирского летнего лагеря были «Агаты», скромные даже по меркам того времени! Но из пятёрки самых юных участников той памятной школы выросли люди, посвятившие свою жизнь исследовательской деятельности и приложениям информатики. **В.Ш**