

Обмен опытом и передовые идеи по использованию свободного ПО в образовании

Обучение через игру

Игры в компьютерном классе? Кто-то может возразить, что на уроках надо учиться, но **Александр Казанцев** покажет, что игра может быть частью образовательного процесса.



Наш эксперт

Александр Казанцев

К.т.н., доцент кафедры Информатики Глазовского государственного пединститута, руководитель проекта EduMandriva, автор локализаций (и разработок) для Mandriva, Klavaro, Gambas2 и LXDE.

Игры. Этот тип программ развлекает «нормальный» процесс обучения и даже помогает впитывать новую информацию или служит ее лучшему пониманию. Мы, взрослые, часто забываем, что процесс обучения ребенка – это и есть игра. И «ребенок» живет в нас самих до самой старости, поэтому погружение детей и подростков в мир скучных школьных программ – большее преступление, чем попустительство в играх на уроках. Образовательные программы, особенно для самых маленьких учащихся, обычно как раз и исповедуют идею «учись играя». Многие дети на уроках банально скучают, и шансов повысить их внимательность и вовлеченность в процесс обучения больше, если предлагаемые им задания занимательны и увлекательны.

Linux имеет практически все необходимое для того, чтобы быть идеальной платформой для образовательных игр. Данный

«Мы забываем, что процесс обучения ребенка и есть игра.»

тип ПО обычно хорошо работает на старом оборудовании, которое, к сожалению, в массе своей составляет комплектацию учебных классов. Также Linux может превращать недостатки в достоинства – если на нем не будет стоять эмулятор Wine, то и игры для Windows не пойдут (а даже если и будет, без установленных проприетарных компонентов современные игры тоже работать не будут). Также не стоит забывать, что благодаря своей свободной природе образовательное ПО и сами дистрибутивы Linux могут распространяться повсеместно, и дети могут, записав программное обеспечение в школе, спокойно продолжить его изучение дома самостоятельно, не нарушая авторских прав. Родители же могут вживую видеть успехи своих детей и также помогать в выполнении заданий, их повторении и закреплении.

Мы отобрали самые известные программные продукты, которые относятся к разряду обучающих игр/пакетов. Данные приложения направлены в основном на дошкольную и младшую школьную аудиторию, но и более старшие учащиеся смогут найти в них для себя интересное и полезное.

GCompris

Самая известная среда для обучения детей от 3 до 10 лет (хотя в некоторые ее игры увлеченно играют и мои коллеги). Мы уже писали про данный набор программ в Школе LXF107, но, как говорится, повторение еще никому не навредило. Вкратце, GCompris – это набор обучающих игр и программ, название которого переводится с французского «J'ai compris» – «Я понял!». ПО прекрасно локализовано (русский является одним из 25 поддерживаемых языков) и доступно как под Linux, так и под другими операционными системами. С вероятностью 99,9% вы можете найти GCompris в репозитории вашего дистри-



► Попробуйте вывести красную Оку из гаража.

Что нового в GCompris 9?

Когда вы будете читать эту статью, в вашем дистрибутиве уже, вероятно, появится свежая версия программы *GCompris* за номером 9, которая разрабатывалась в течение последних двух лет. Что нового вы можете найти в ней? Так как *GCompris* существует уже почти десять лет, то он давно требовал реструктуризации кода. Поэтому данный релиз содержит в себе не только косметические изменения, но и более существенные переделки.

1) Первым изменением стало разделение кода основной части программы и ее элементов (активностей). Теперь все отдельные части размещены в собственных директориях, которые содержат код, а также данные (меню, иконки, изображения, музыку и так далее). Это позволяет легко изменять задания и создавать свои на основе имеющихся.

2) *GCompris* перешел на новый графический «движок». Вместо устаревшего и не поддерживаемого *gnome-canvas* теперь используется *goocanvas* на основе

Cairo. Это позволило *GCompris* работать быстрее и стать более красивым.

3) *GCompris* полностью перешел на векторный формат SVG. Теперь, чтобы создать свой собственный «скин», достаточно отредактировать один-единственный файл, а не 70, как было раньше. Это также позволяет уйти от устаревшего разрешения 800 × 600 и формата 4/3, что позволит *GCompris* выглядеть более правильно на широкоформатных мониторах. Чтобы компенсировать уменьшение вертикального размера окна, был выполнен реди-зайн панели кнопок. Теперь *GCompris* уже не выглядит для современных детей «динозавром» и прекрасно смотрится как на больших мониторах, так и на нетбуках.

Также были выполнены другие небольшие, но приятные улучшения:

- » новая графика для «круговорота воды в природе» и «шлюза»;
- » новые фото для «фотоохотника»;
- » больше известных художников;

- » полностью переписан инструмент для анимации, который теперь позволяет редактировать предыдущие кадры за счет шкалы времени;
- » новый режим для задач на взвешивание.



» В девятой версии *GCompris* похорошел.

бутива, поэтому не теряйте времени и, открыв менеджер пакетов, найдите и установите данную программу.

Запустив *GCompris*, вы можете найти более 100 (причем именно в Linux-версии) игр и обучающих мини-программ (в числе которых также присутствуют и самый известный графический редактор для детей *TuxPaint*, и даже шахматы) по следующим направлениям:

- » **Исследование компьютера** Клавиатура, мышь и различные упражнения на развитие навыков работы с ними.
 - » **Математика** Обучение счету, арифметическим действиям, геометрии.
 - » **Опыты** Электричество, круговорот воды в природе, подводная лодка и другие.
 - » **География**
 - » **Игры и головоломки** Шахматы, судоку, гараж, ханойская башня и другие.
 - » **Задачи на обучение чтению**
 - » **Упрощенные версии «взрослых» программ** Текстовый редактор, векторный и растровый редакторы, редактор для создания анимации и даже встроенный клиент обмена мгновенными сообщениями для общения с другими учащимися.
 - » **Исследования** Задачи на тренировку памяти, распознавание цветов и развитие слуха.
- Более подробно о *GCompris* вы можете прочитать на сайте проекта: <http://gcompris.net/>.

KDEEDU — Учеба с KDE4

Второй по известности пакет, который вы получите или не получите в своем дистрибутиве по умолчанию в зависимости от устанавливаемого вами рабочего стола. Из названия видно, что данный набор программ идет в составе KDE4 (хотя он был и в KDE3), и при установке *Gnome*, *Xfce* и *LXDE* вы, вероятно, не сможете найти его в вашем меню программ. Но это не значит, что для работы с данными приложениями нужно ставить рабочий стол KDE полностью. Мало того, вам не обязательно ставить все программы: я, например, довольствуюсь в своей работе только черепашкой *KTurtle* (LXF126/127). Да, эти программы «притянут» за собой множество зависимостей от KDE, но, в отличие от полной версии рабочего стола, будут работать и на минимальных конфигурациях — конечно, «потормозив» при начальной загрузке. Поэтому, даже если вы приверженец *LXDE*, не отказывайтесь от данных программ. Также стоит сразу заметить, что приложения KDEEDU направлены в основном на школьников 5–11 класса, и не все программы можно отнести к игровым; но вы можете

использовать часть игровых программ пакета в обучении и более младших школьников. В состав пакета KDEEDU входят перечисленные ниже модули.

Языки:

- » *Kanagram* — игра в анаграммы
- » *KHangMan* — «виселица» (игра)
- » *Kiten* — программа для изучения японского языка
- » *KLatin* — программа для изучения латинского языка
- » *KLettes* — программа для изучения алфавита и простейших слогов
- » *KVerbos* — программа для изучения форм глаголов испанского языка
- » *KVocTrain* — программа для изучения иностранных слов

Математика:

- » *KBruch* — программа, обучающая операциям над дробями
- » *Kig* — программа интерактивной геометрии
- » *KmPlot* — графопостроитель функций
- » *KPercentage* — программа, помогающая улучшить навыки решения уравнений с процентами

Разное:

- » *blinKen* — компьютеризированная версия игры «Саймон сказал»
- » *KGeography* — программа для изучения географии
- » *KTtouch* — клавиатурный тренажер
- » *KTurtle* — образовательная среда программирования
- » *KWordQuiz* — программа для изучения новой лексики

Наука:

- » *Kalziium* — периодическая таблица химических элементов
- » *KStars* — виртуальный планетарий

Инструменты учителя:

- » *KEduca* — редактор тестов

Подробнее о входящих в состав пакета программах вы можете прочитать по адресу edu.kde.org.

ChildsPlay (SchoolsPlay)

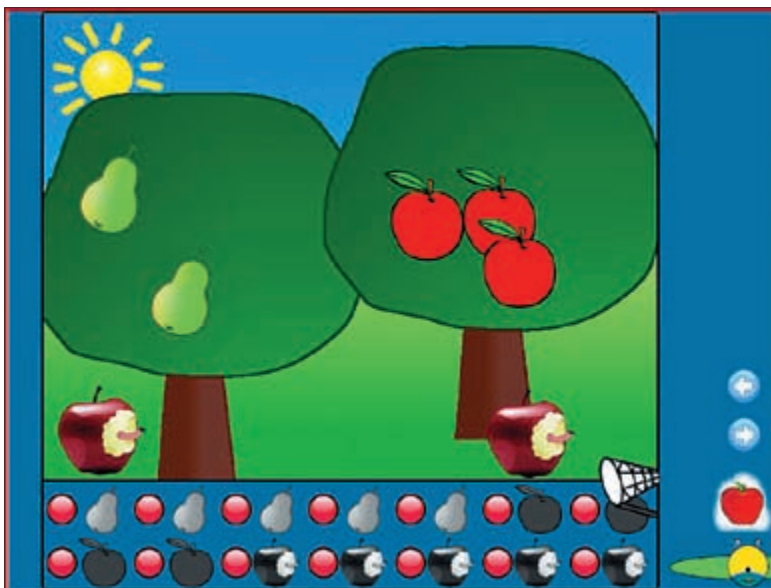
Теперь перейдем к менее известным, но также полезным и занимательным программам. *ChildsPlay* — это набор учебных приложений для тренировки памяти и слуха у детей младшего и среднего возраста. Он написан на Python и использует библиотеку *SDL* для отображения более «игровой» графики, чем в *GCompris* (хотя версия 9 последнего уже не пугает видом старинных восьмибитных приставок). Задачи в *ChildsPlay* в основном направлены на математику и языки. К сожалению, программа пока еще страдает отсутствием нормальной локализации, что, впрочем, сказывается только на языковых упражнениях, и, возможно, к моменту про-



► Интересные задания; жаль, что частично на английском.

чтения этой статьи она будет поддерживать и русский язык (основное преимущество свободного ПО – в простоте его перевода). Но даже в таком виде программа пригодна для обучения (особенно при изучении учащимися английского языка). Как и *GCompris*, *ChildsPlay* состоит из отдельных модулей-активностей:

- » *Memory* – классическая игра на запоминание
- » *Letters* – изучение букв
- » *Numbers* – задачи на подстановку корректного оператора между числами в выражении
- » *SoundNpic* – связать звуки и картинки
- » *Packid* – игра в стиле *Pacman* по поимке букв слова
- » *Soundmemory* – классическая *memory*, но на основе звуков
- » *Fallingletters* – тренажер клавиатуры
- » *Findsound* – прослушай звук и найди картинку
- » *Findsound2* – прослушай звук и найди букву или цифру
- » *Pong* – классическая игра
- » *Billiard* – забей шарик в лунку
- » *MultiTables* – изучение системы умножения
- » *Puzzle* – собери картинку
- » *LetterFlashcard* – изучаем алфавит по карточкам



► Щелкаем мышью по фруктам – развиваем «двойной клик».



► Неужели никто не знает, сколько будет $2+1$?

Сайт проекта, который теперь относится к семейству образовательных (дополнительно к нему, например, существует реализация для детей с различными отклонениями развития) расположен по адресу www.schoolsplay.org. Оттуда вы также можете скачать озвучивание букв русского алфавита для соответствующих заданий.

Pysycache

Еще одна обучающая программа, написанная на языке Python, для детей в возрасте 4–7 лет. Ее цель – научить работать с мышью путем выполнения занимательных заданий (раскрыть картинки, выбрать фото, провести животное к его дому), то есть все модули поделены на два класса: «двигай» и «бери и тащи».

Программа пока еще не полностью локализована (последнюю версию перевода и его уровень можно посмотреть по адресу <http://www.pysycache.org/web/en/telechargement2b.html>), но основные задания или не требуют знания языка, или уже переведены.

Играем с Туксом

Возможно, вы знакомы с графическим редактором *TuxPaint* (мы упоминали его в начале статьи). Даже если нет, то существует еще несколько образовательных программ с этим замечательным пингвином. Опять же, с большой вероятностью вы сможете установить их с помощью менеджера пакетов вашего любимого дистрибутива; в противном случае вы всегда можете скачать последнюю версию с сайта программы. Давайте посмотрим, что же они предлагают.

» *TuxMath* – играем в математику с Туксом.

TuxMath (или, правильнее, *Tux of Math Command*) – это аркадная видеоигра для изучения математики для младших школьников. Вы играете за командира Тукса, который защищает своих друзей от атак математических выражений. Игра похожа на классическую *Missile Command*, но вместо ракет – правильные ответы, а летящих на город комет – математические уравнения, которые вы должны решить. Также вы можете поиграть в *Factoroids*, где можно попрактиковаться в делении чисел и упрощении дробей, уничтожая летящие в космосе астероиды.

Игра позволяет

- » Играть всем классом
- » Вести таблицу рекордов
- » Решать в играх следующие задачи:
 - » *Space Cadet* – простое сложение
 - » *Scout* – сложение и вычитание чисел от 1 до 10
 - » *Ranger* – сложение, вычитание, умножение и деление чисел до 10
 - » *Ace* – все операции с операндами до 20, включая отрицательные числа и задачи на пропущенные операнды
 - » *Commando* – все вышесказанное плюс уравнения с множественными операндами вида $-3x + 14 = 2$



► Рыбы с буквами могут вызвать несварение желудка у Тукса.

Программа переведена на множество языков, но, к сожалению, среди них отсутствует русский, что, впрочем, не мешает разобраться в меню и получить удовольствие от игры. Скачать последнюю версию можно по адресу <http://tux4kids.alioth.debian.org/tuxmath/download.php>, где также можно найти версии для Windows и Mac.

► Tux Typing

Клавиатурный тренажер как для самых маленьких школьников, так и более старших товарищей, нацеленный на нахождение символов на клавиатуре и на изучение «слепого» метода печати. Поддерживает русский язык (к сожалению, не в меню) и содержит задания на русском (только почему-то требует включенного CapsLock). Учащиеся могут поиграть в следующие игры:

► *Fish Cascade* – нужно правильно вводить слова, расположенные на падающих рыбках. Ваша задача освободить рыбок от букв, иначе у Тукса будет болеть живот. Накормите Тукса!

► *Comet Zap* – вводя правильные буквы слова на кометах, спасите город от разрушения.

► *Practice* – изучение правильного метода печати с контролем аккуратности и скорости.

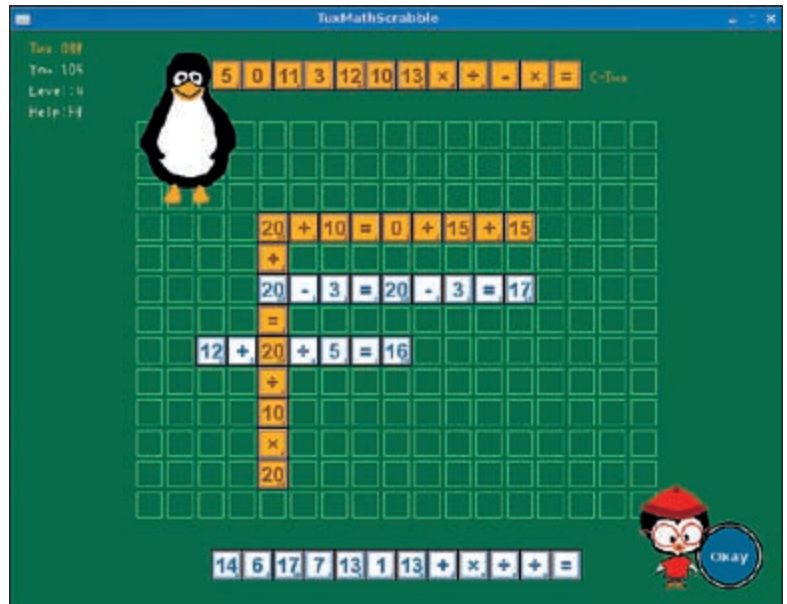
Последнюю версию можно получить здесь: <http://tux4kids.alioth.debian.org/tuxtype/download.php>.

► TuxMathScrabble

Многие из нас помнят игру «Эрудит», где требовалось составлять на поле слова из доступных букв. Представьте теперь, что вам нужно составлять верные выражения из доступных чисел и математических операторов. Чем длиннее будет тождество, тем больше очков вы можете заработать. Эту игру желательно давать учащимся домой (версия под Windows тоже, как ни странно, существует), так как искусственный интеллект Тукса-математика иногда требует несколько минут на обдумывание хода. Но данная неспешность идет на руку выработке усидчивости и внимательности, позволяя спокойно обдумать следующий свой ход. Главное – не подпускать родителей, а то вместо ребенка решать головоломку сядут они.

На сайте производителя программы (new.asymptopia.org) вы также можете найти и сам «Эрудит» (или *TuxWordSmith*), а также головоломку *Multiplication Station*, которая комбинирует учебную программу на сложение, вычитание и умножение с Судоку, позволяя не только изучить арифметические операции, но и развить мышление и сообразительность.

В нашем обзоре мы не упомянули игры сами по себе (я уже слышу возмущенные крики по поводу «Картофельного парня» и «Черного ящика»). Мы также не коснулись игровых программ, обучающих программированию (*LittleWizard*, *Scratch* и других), потому что о них шла речь в статье прошлого номера (LXF126/127). Вы также могли заметить, что многие програм-



мы имеют огрехи в в переводе на русский язык (а что уж говорить о других национальных языках?). Свободное ПО не может развиваться само по себе, и оно нуждается в нас. А кто лучше преподавателей знает, как обучать детей? LXF

► Вам не кажется, что тут перебор числа двадцать?

Моя твоя не понимать

Пусть некоторые из перечисленных выше программ и не содержат (или содержат неполный) перевод на русский язык – они все же позволяют играть на интуитивном уровне (цифры у нас одинаковые почти во всем мире). Однако есть множество прекрасных приложений, которые ждут своего часа, чтобы увлечь детей и обучить их чему-нибудь полезному (надеюсь, вы поняли мой намек, что пора вливаться в сообщество открытого программного обеспечения?). Не упомянуть хотя бы об одном из них было бы большой ошибкой.

Встречайте – *OmniTUX* (omnitux.sourceforge.net), учебно-развлекательная программа для

обучения детей младшего и среднего возраста. Содержит набор образовательных модулей «активностей» на основе мультимедийных элементов (изображений, музыки и текстов). В основе описания модулей лежат относительно простые XML-файлы, что позволяет использовать данную программу для построения своей собственной образовательной среды даже без наличия специальных знаний в области программирования. Потенциал программы достаточно высок и, учитывая ее молодость, через некоторое время она сможет догнать (и перегнать) по популярности «старичка» среди образовательных приложений – *GCompris*.



► Возможно, именно эта программа будет основой ваших учебных методик.