

33

2014

И

Д

Ц

BLENDER: НОВОСТИ

Эффект Chroma Key

OpenWorld
Открытые проекты

Культовые игры:
BOMBERMAN

Советские
компьютеры

+ многое
другое!



Независимый электронно-познавательный журнал.
Издается с 2008 г. Доступен по CC-BY-NC-SA





FPS

№33

FPS – бесплатный, свободно распространяемый электронный журнал, посвященный разработке игр и другим видам цифрового творчества.

FPS охватывает широкий круг тем: на страницах журнала рассматриваются вопросы программирования игр с использованием разнообразных движков и графических библиотек, публикуются материалы по двумерной и трехмерной компьютерной графике, включая уроки по популярным графическим пакетам и редакторам, а также различные статьи по теоретическим вопросам, дизайну и философии компьютерных игр.

Журнал издается с января 2008 г. и на данный момент выходит раз в два месяца.

© 2008-2014 Редакция журнала «FPS». Некоторые права защищены. Все названия и логотипы являются интеллектуальной собственностью их законных владельцев и не используются в качестве рекламы продуктов или услуг. Редакция не несет ответственности за достоверность информации в материалах издания и надежность всех упоминаемых URL-адресов. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов. Материалы издания распространяются по лицензии **Creative Commons Attribution Noncommercial Share Alike (CC-BY-NC-SA)**, если явно не указаны иные условия.

Главный редактор: **Тимур Гафаров**
Дизайн и верстка: **Наталья Чумакова**
Обложка: **Тимур Гафаров**

Наш сайт: <http://fps-magazine.cf>

По вопросам сотрудничества обращайтесь по адресу:
gecko0307@gmail.com



• Blender

- :: Новости
- :: Новогодний хай-тек
- :: Обзор дополнений. Выпуск 12

• КОДИНГ

- :: Язык D. Новости «с Марса»
- :: Эффект Chroma Key
- :: OpenWorld: открытые проекты
- :: Хит-парад антитехнологий

• Linux-гейминг

- :: Игровые новости из мира Linux

• Советские компьютеры

- :: Легенды 80-ых

• Культовые игры

- :: Bomberman

• Мир стратегий

- :: Civilization и компания
- 



Blender

Новости

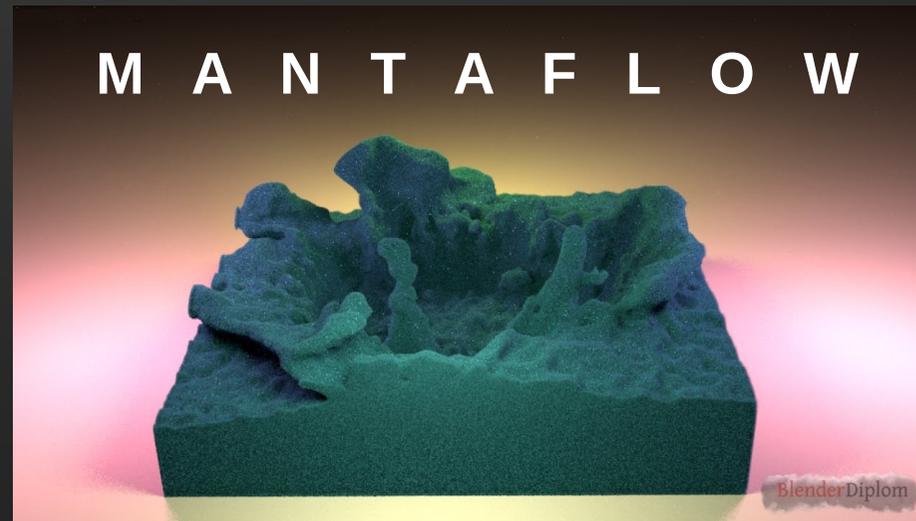
В последние месяцы довольно много новостей от команды проекта **Gooseberry**. Так, авторы фильма недавно объявили о наборе актеров озвучки: это немецкие актеры Пьер Бокма, Рейну Шолтен ван Ашат и Браха ван Дусбург. Кстати, также стало известно об официальном названии проекта – Cosmos Laundromat («Космическая прачечная»).



В рамках **Gooseberry** ведется активная работа по улучшению встроенной в Blender системы видеомонтажа. Так, уже был улучшен внешний вид редактора, внесены изменения в интерфейс для экономии рабочего пространства. Эти изменения уже доступны в специальной ветке проекта – **gooseberry-blender**. Скачать последнюю автоматическую сборку можно здесь: <https://builder.blender.org/download/>

Что еще мы увидим в будущем? В Blender появится поддержка мощного физического симулятора **Mantaflow** – работа по интеграции этой библиотеки ведется в рамках GSoC 2014. Первая цель проекта – постепенно заменить на Mantaflow встроенный симулятор дыма.

Напомним, Mantaflow – это разработка специалистов Швейцарской высшей технической школы Цюриха (ETH Zurich), свободный фреймворк для симуляции жидкостей с высокопроизводительным распараллеленным ядром, интерфейсом на основе Python и поддержкой плагинов.



Интеграцию Mantaflow в Blender можно уже сейчас опробовать в действии, собрав ветку **soc-2014-fluid**.



Недавно состоялся релиз **Blend4Web 14.11** – свободной платформы для создания браузерных 3D-приложений. Главные нововведения этой версии – поддержка текстур типа canvas и видео-текстур.

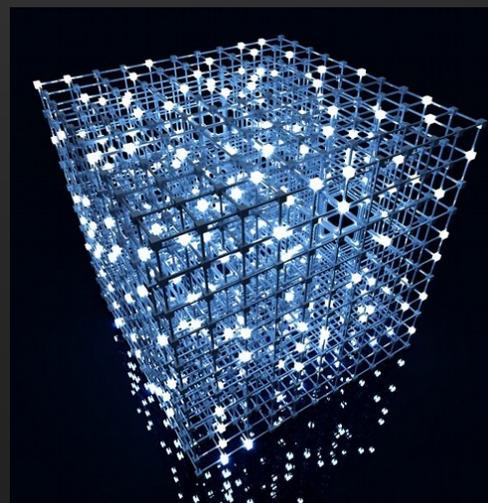


Напомним, Blend4Web предназначен для создания трехмерного интерактивного контента, работающего в браузерах без использования плагинов: воспроизведение осуществляется средствами WebGL, Web Audio и других браузерных технологий. Движок тесно интегрирован с Blender, используемым в качестве основного инструмента редактирования 3D-сцен. Нарботки проекта распространяются под лицензией GPLv3, при желании возможно также приобретение коммерческой лицензии.



Состоялся релиз **Loki Render 0.7** – распределенного рендер-движка для Blender, при помощи которого любой сможет развернуть собственную рендер-ферму, не будучи профессиональным сисадмином, не разбираясь в сетевых протоколах, серверах и настройках удаленного доступа. Loki работает под управлением Linux, Windows и Mac OS X, включает поддержку работы в облаке (Amazon Web Services или Google Cloud Engine).

<http://loki-render.sourceforge.net>



Еще одна свободная рендер-ферма для работы с Blender – это **GSORF**.

Она также является кроссплатформенной – работает под Linux, Windows, Mac OS X и Raspberry Pi.

<http://www.gsof.lwtv.de>



Самая нашумевшая премьера этой осени в мире открытого кино – это короткометражный анимационный фильм «**Монкаа**» от мумбайской студии Weybec, полностью сделанный при помощи Blender, GIMP и других свободных инструментов. Все материалы проекта доступны по лицензии Creative Commons Attribution.

Главный герой – обезьянка с голубой шерстью по имени Монкаа – проглатывает кристалл-метеорит и получает сверхспособности.

Пытаясь с ними совладать, персонаж попадает в различные забавные ситуации...

Посмотреть фильм можно на YouTube:

<http://www.youtube.com/watch?v=0SohjW1hQos>



Эта осень также ознаменовалась несколькими любопытными игровыми анонсами от сообщества Blender. Поклонники культовой игровой серии Zelda работают над трехмерной фан-игрой о приключениях эльфа Линка с использованием BGE – **Zelda Awakening**.

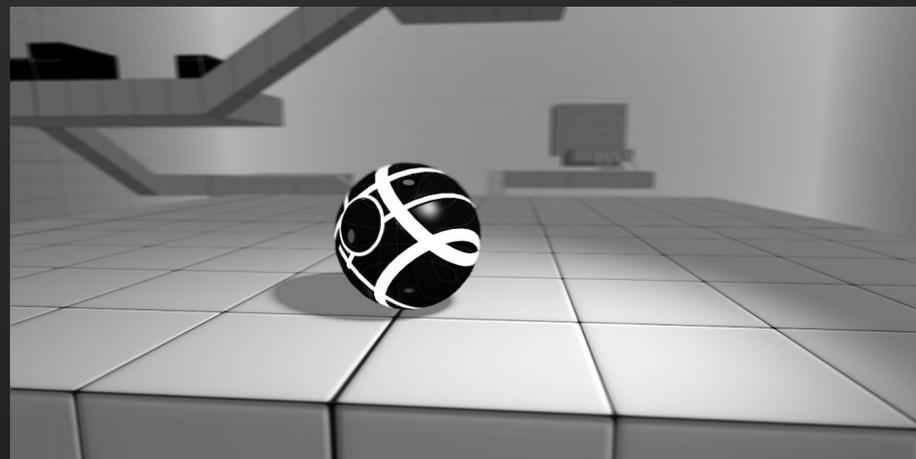
Уже готов один полноценный уровень с оригинальными авторскими моделями, анимацией и спецэффектами. К сожалению, у проекта пока нет собственного сайта или страницы, но все желающие могут следить за ходом разработки на YouTube-канале автора:

<https://www.youtube.com/channel/UC3bCe64izD5U9rSUVsKa1kA>



Еще один римейк – это **Sphered**, логическая игра, переносящая механику знаменитого Marble Madness в трехмерное пространство. Игрок управляет сферой и должен пронести ее «из пункта А в пункт В», преодолев при этом множество разнообразных препятствий. Всего в игре 8 уровней, выполненных в стиле sci-fi.

Демо-версия Sphered уже доступна для скачивания. Все подробности – на сайте проекта: <http://spheredgame.blogspot.in>



Другой инди-проект создается в лучших традициях Prince of Persia – это survival от третьего лица в восточном антураже под названием **Atajrubah**. Интересно, что в проекте принимает участие сам Джереми Дэвидсон, художник-аниматор фильмов «Синтел» и «Стальные слезы».

Контент для игры создается полностью в Blender, а сама игра разрабатывается в Unreal Engine. В ближайшем будущем авторы обещают релиз раннего доступа в Steam:

<http://store.steampowered.com/app/282960>



А студенты Технологического университета Квинсленда работают над игрой **Primitives** - это стратегический survival от третьего лица, действие которого происходит на другой планете.

Вы управляете первобытным племенем, действуя от лица вожака, и ваша задача - выжить среди враждебной природы и подчинить ее себе. Для этого необходимо собирать ресурсы, создавать орудия труда, построить лагерь для жизни общины и т.д.



Бета-релиз игры доступен уже сейчас – все подробности на <http://primitivesgame.com>

Еще одна новая игра, разработанная в Blender – это необычная головоломка от первого лица **Stars**, выполненная в том же жанре, что и знаменитая Portal.



Здесь игрок оснащен специальными перчатками и взаимодействует с окружающим миром при помощи особых летающих кристаллов-звезд, выстреливая ими из своих рук.

Скачать Stars можно здесь:

<http://gamejolt.com/games/puzzle/stars/32852>

В новогодние праздники пользователей также ждет несколько приятных подарков. Так, портал **Blender Market** анонсировал конкурс по созданию дополнений для Blender. От участников требуется написать аддон, который решает какую-то практическую задачу, улучшает эргономику пакета или добавляет в него новую функциональность.

Работу необходимо разместить на GitHub или Bitbucket, а затем подать заявку на <http://cgcookiemarkets.com/blender>



Призы включают лицензию на редактор Sublime Text, эксклюзивный трофей, отпечатанный на 3D-принтере, а также денежное вознаграждение на ваш счет в Blender Market. Сроки проведения – до 9 января 2015 года.

Организаторы рассчитывают, что подобный конкурс вдохновит программистов на новые открытые разработки, которые пригодились бы сообществу Blender, а всех остальных пользователей – начать изучать Python и попробовать свои силы в этой области.

Еще один конкурс объявил портал **Blender Guru**: это уже ставшее традиционным ежегодное рождественское соревнование 3D-художников – участники должны предоставить рендер на рождественскую тематику.

Основное условие – работа должна быть выполнена полностью в Blender (разрешается только незначительная постобработка в графическом редакторе). Сцена должна быть отрендерена в Blender Internal, Cycles или LuxRender. Участник должен предоставить единственную работу в формате *.blend.



Критерии оценки работ – эстетизм, сюжетность и эмоциональное воздействие на зрителя. Главный приз: премиум-членство на образовательном сайте The Architecture Academy.

Вышел 45 номер журнала **«BlenderArt»** – самого популярного англоязычного электронного издания, посвященного Blender. В этом выпуске читателей ждет много полезной информации: уроки, статьи жара «making-of», галерея работ и другие материалы.

Журнал «FPS» отслеживает все самые свежие новости из мира Blender, моделирования, анимации и рендеринга! В следующем номере ждите очередную подборку новостей. Оставайтесь с нами и держите руку на пульсе последних событий!





RealTime
/school/

15 ЛЕТ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБУЧЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНОЙ
ГРАФИКЕ, РАЗРАБОТКЕ
И DIGITAL ARTS

Авторские курсы от ведущих преподавателей Интенсивы от 2 до 9 дней

Unity 3D

Nuke

ZBrush

Houdini

3ds Max

InDesign

Cinema 4D

Maya

iOS Development

Illustrator

Digital Painting

After Effects

Профессиональное
обучение компьютерной
графике, разработке
и digital arts с 1999 года

ДЛЯ НАЧИНАЮЩИХ И ПРОФЕССИОНАЛОВ
ДЛЯ КОМПАНИЙ И ЧАСТНЫХ ЛИЦ

Официальный учебный центр



Blessed by



Москва ул. Нежинская, д.5
+7(495)442-5966

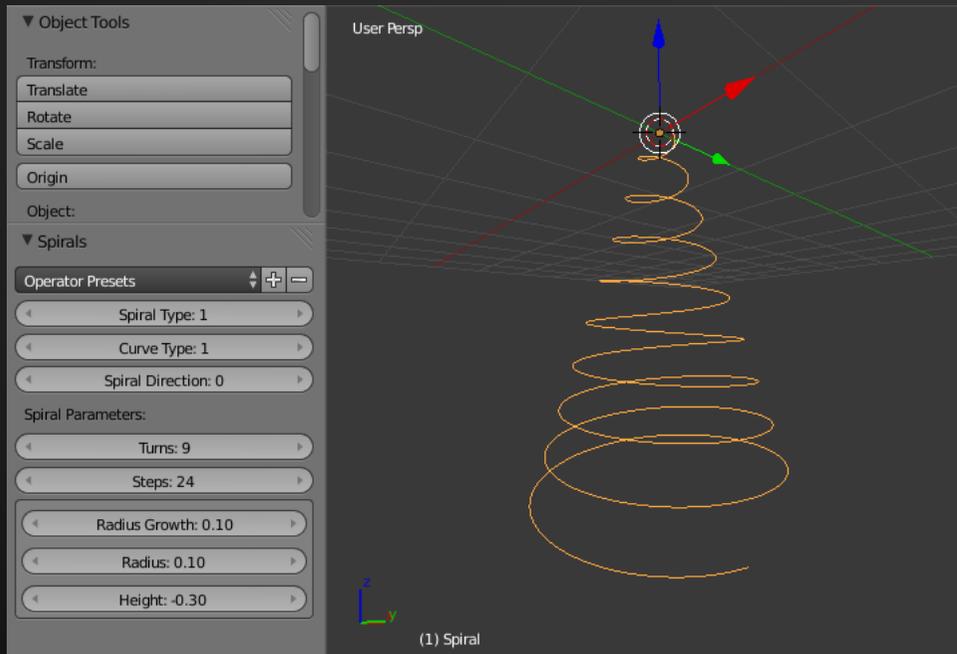
www.realtime.ru
school@realtime.ru



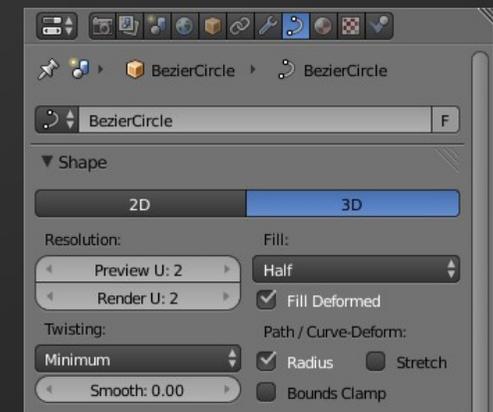
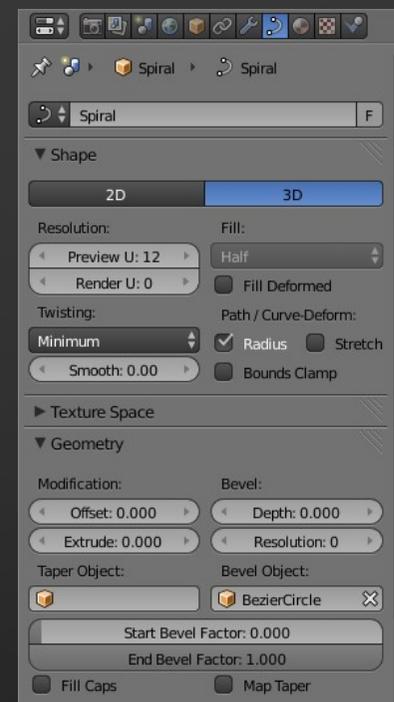
НОВОГОДНИЙ ХАЙ-ТЕК

Этот номер журнала украшает обложка в футуристическом новогоднем стиле – елочка, образованная светодиодной трубкой. При создании этой сцены в Blender я применил несколько особых хитростей, которыми хочу поделиться.

В основе елочки лежит кривая в форме спирали. Для создания спиралей в Blender есть отличное встроенное дополнение – Add Curve: Extra Objects. Активируйте его, и в меню добавления нового объекта (Ctrl+A) выберите Curve → Extra Objects → Spirals. Выставьте настройки оператора как на скриншоте. В режиме редактирования геометрии (Tab) сдвиньте кривую вверх до основания.



Необходимо сделать спираль объемной. Для этого мы применим невероятно полезную способность кривых в Blender использовать другие кривые в качестве контура профиля. Создайте окружность: Ctrl+A → Curve → Circle. Выделите спираль и в свойствах кривой выберите созданную окружность в поле Bevel Object на вкладке Geometry.



Окружность можно отмасштабировать до необходимого радиуса, а также, в целях повышения производительности, уменьшить его детализацию в свойствах кривой – параметры Preview U и Render U на вкладке Shape.

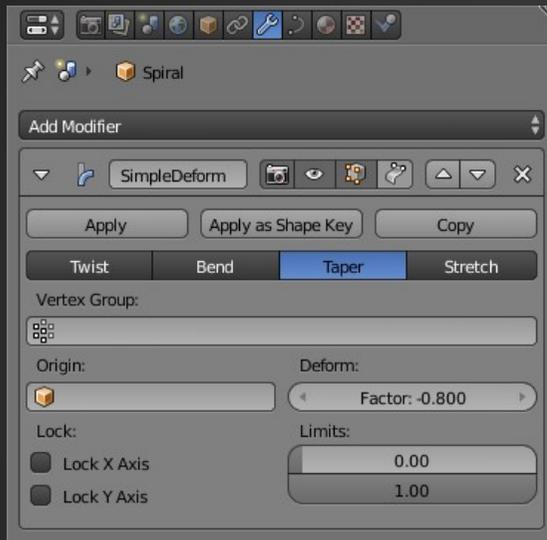


В результате должна получиться объемная кривая, как на скриншоте.

Чтобы придать нашей кривой форму елочки, применим модификатор Simple Deform в режиме Taper. Параметр Factor я выставил равным -0.8. Не забудьте применить модификатор «навечно».

Теперь создадим по всей длине спирали елочные украшения – у меня это обычные шарик-икосферы, но вы можете смоделировать все, что угодно.

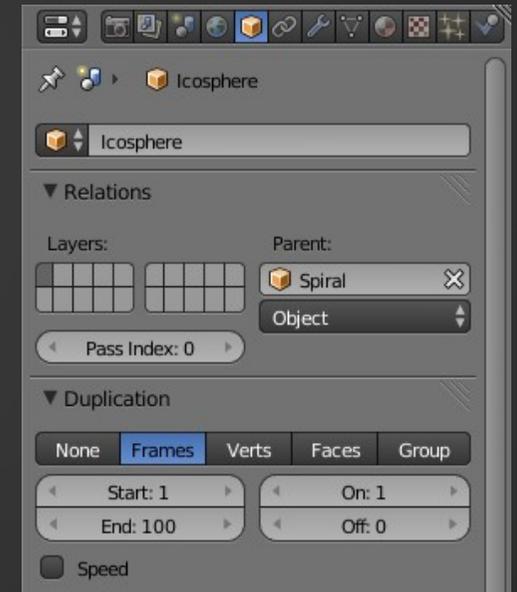
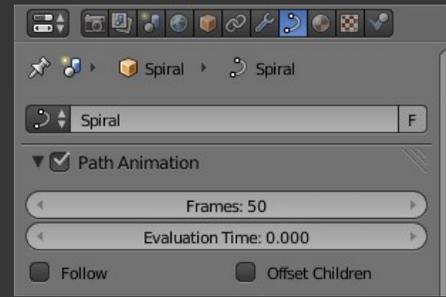
Хитрость заключается в том, чтобы создать всего один объект и автоматически сгенерировать его клоны вдоль кривой.



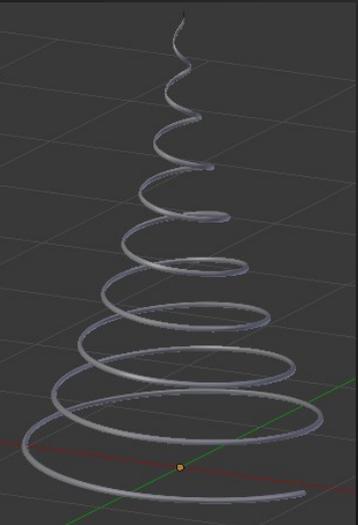
Выделите спираль и поставьте галочку напротив Path Animation.

Выделите шарик, сделайте спираль родительским объектом для него, на вкладке Duplication переключитесь на Frame и уберите галочку напротив Speed.

Чтобы изменить количество клонов, используйте параметр Frames на вкладке Path Animation в свойствах кривой спирали – я, например, поставил 50. Должно получиться, как на скриншоте.

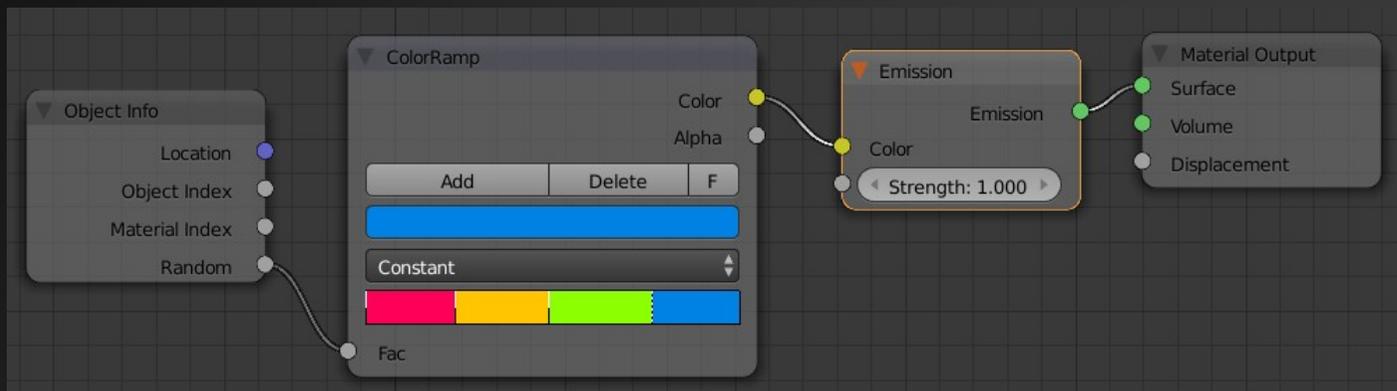


Осталась последняя хитрость: случайные материалы для шариков. Мы не можем вручную создать несколько материалов и применить их к отдельным клонам, но зато можем процедурно выбрать цвет для каждого из них.



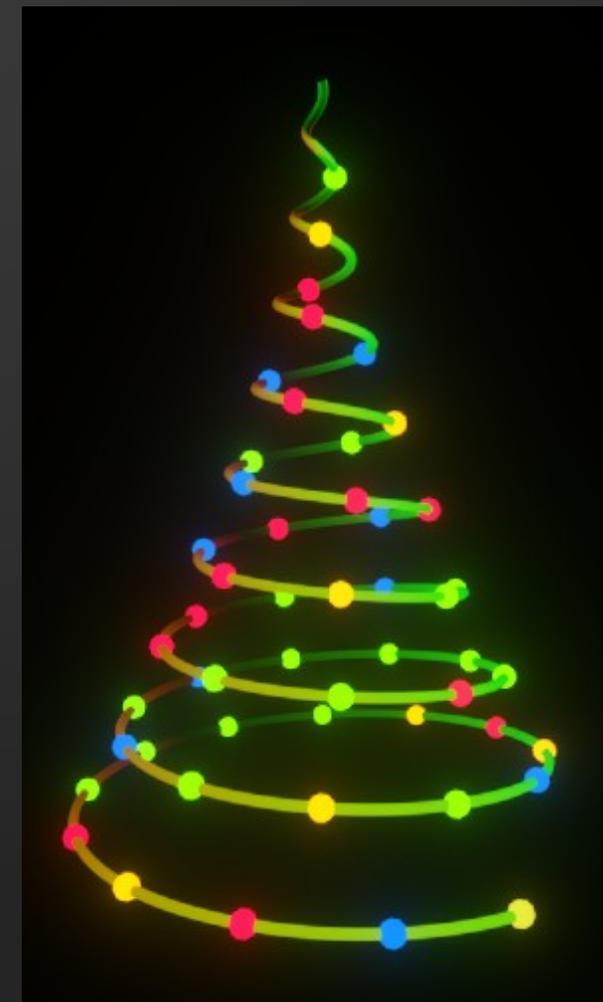
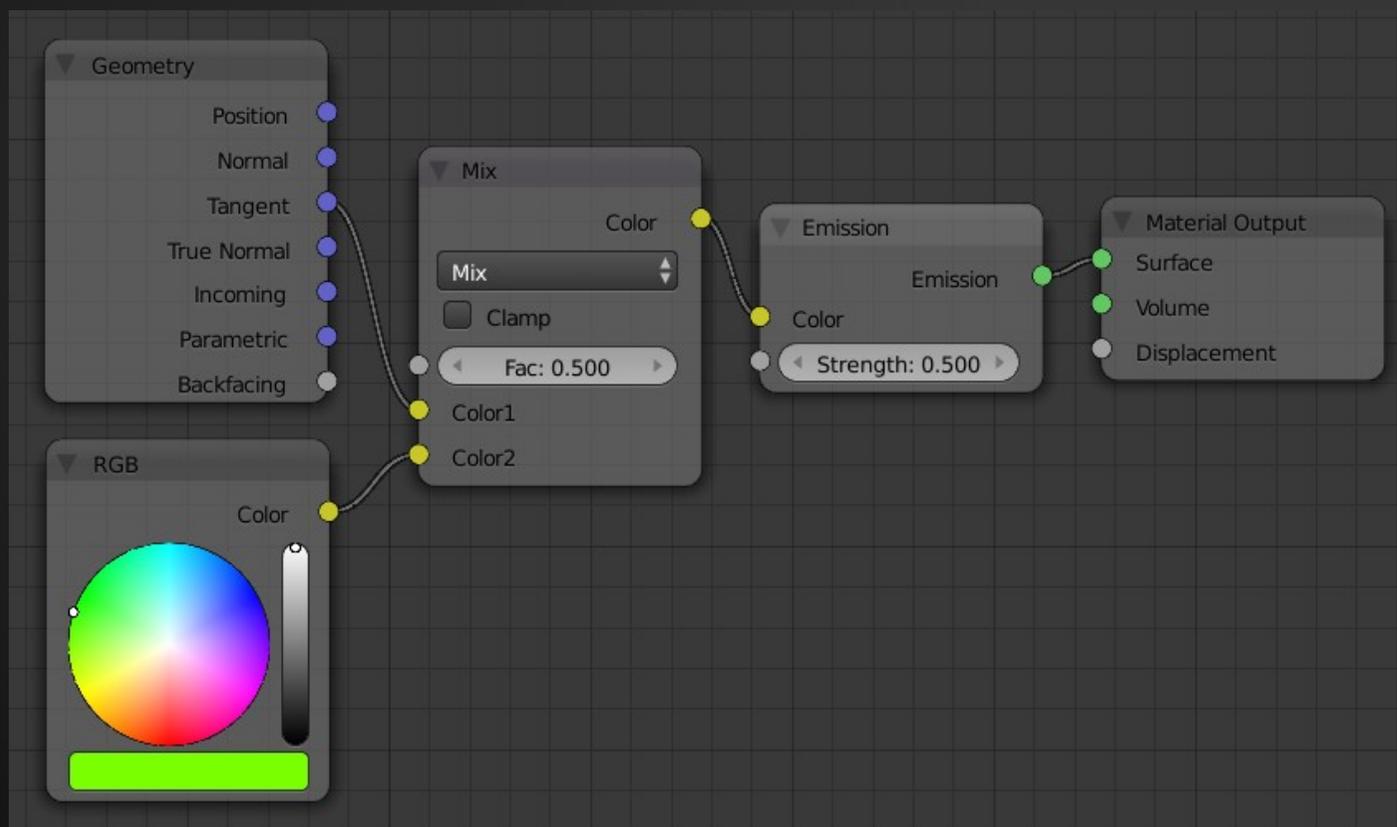
Переключите рендер-движок на Cycles, добавьте шарик материал и в режиме узлов создайте схему, как на скриншоте (см. сл. стр). Случайная величина берется из узла Object Info, она передается в узел с дискретной цветовой шкалой, на которой вы можете указать любые цвета по своему вкусу. Случайно выбранный из этой шкалы цвет передается в шейдер Emission (излучение). В более сложной работе – например, если вы хотите смоделировать реалистичную елочную гирлянду – его можно заменить любым другим, скажем, Diffuse или Glossy.

Для самой спирали-елочки я использовал отдельный шейдер (также см. сл. стр).



Осталось отрендерить и любоваться результатом. Поздравляю всех читателей с Новым годом и желаю творческих успехов!

Тимур ГАФАРОВ





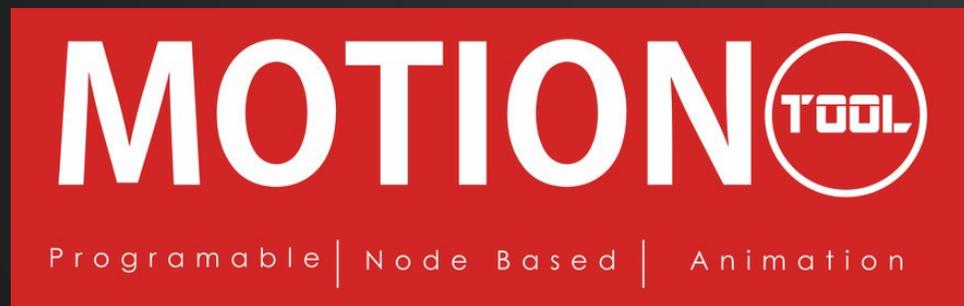
Обзор дополнений Blender

Выпуск 12

Благодаря удобному и мощному API для языка Python, Blender поддается практически неограниченному расширению. Наш журнал отслеживает выход новых полезных дополнений для Blender, которые могут заинтересовать пользователей, использующих программу в качестве инструмента для разработки игр.

Если вы разрабатываете собственное дополнение или просто нашли в Интернете чей-то интересный проект, будем очень рады, если вы напишете нам об этом и поделитесь ссылкой. Пишите на gecko0307@gmail.com, либо в наше сообщество:

http://gplus.to/fps_community



MotionTool – это фреймворк для процедурной анимации, ключевая особенность которого – использование узлов. Аддон автоматизирует задачи перемещения, поворота и масштабирования объектов без необходимости вручную создавать ключевые кадры и править интерполяционные кривые для каждого объекта, а интерфейс на основе редактора узлов позволяет создавать настоящие «анимационные шейдеры» с любыми входными данными. Дополнение платное, его можно приобрести на Blender Market за \$45.00.

Автор: Cogumelo Softworks

<http://cogumelosoftware.com.br/portfolio-item/motiontool>

SceneCity 0.7.0

В прошлом номере журнала мы уже упоминали об этом анонсе – и вот, наконец, свершилось: вышла новая версия процедурного генератора городов Suicidator City Generator, который теперь называется SceneCity.



В этой версии появилась поддержка Cycles, генерация ландшафтов, воды, неба и освещения. Максимальная площадь городов увеличилась до 1280 квадратных метров.



Цена дополнения – \$79.95. К сожалению, бесплатной урезанной версии у релиза пока нет.

Автор: Арно Кутюрье
<http://cgchan.com/scenecity>



В одном из предыдущих номеров журнала мы уже писали о дополнении Archimesh, которое позволяет генерировать дома и интерьеры с мебелью. Недавно вышел первый стабильный релиз этого замечательного аддона.

Среди главных новшеств релиза можно отметить поддержку инструмента Grease Pencil при создании комнат. Также было проведено множество улучшений существующих инструментов, исправлены баги и ошибки локализации.



Автор: Антонио Васкес

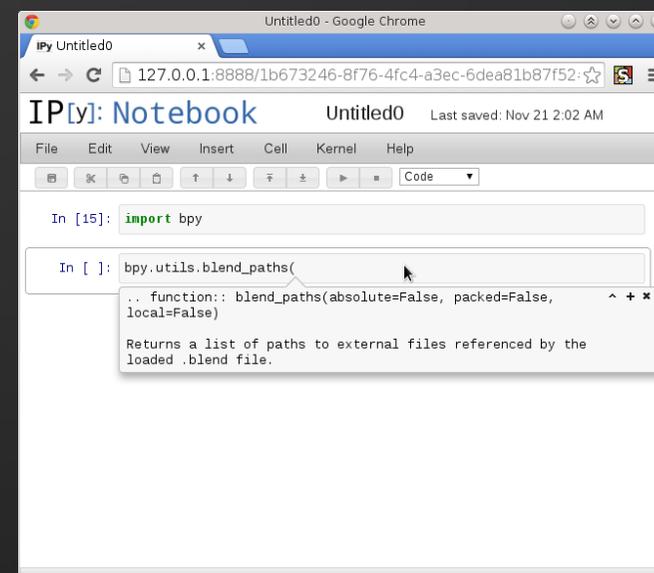
<https://github.com/Antonioya/blender/tree/master/archimesh>

IPython

Для Blender появилась интеграция IPython – интерактивной оболочки для ЯП Python, популярной в научной и инженерной среде. Она интересна тем, что предлагает несколько фронтендов, в том числе терминал, Qt и веб-интерфейс. IPython предлагается в качестве мощной альтернативы встроенной в Blender python-консоли – она будет полезна тем, кто часто занимается отладкой скриптов.

Автор: Mathias Panzenböck

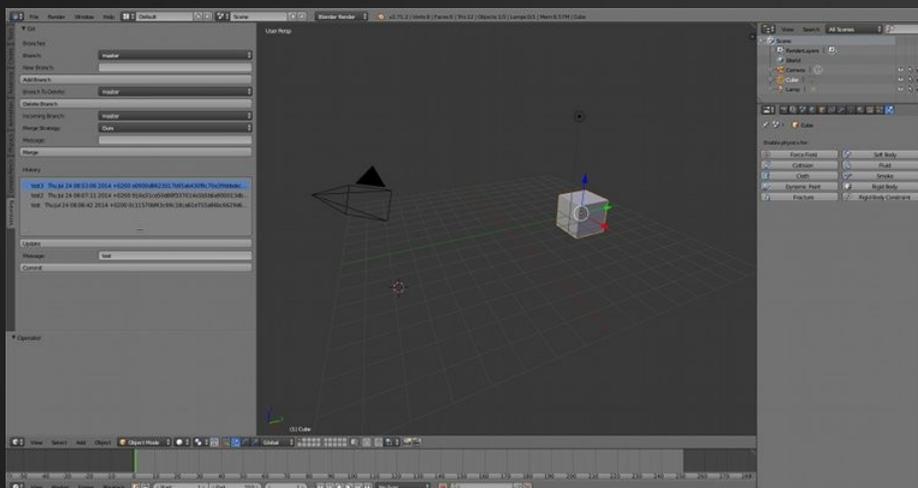
https://github.com/panzi/blender_ipython



Blender Git

Интеграция Git в Blender. С этим аддоном вы можете взаимодействовать с внешними репозиториями *.blend-файлов, делать коммиты и создавать локальные копии – непосредственно внутри программы. Есть также просмотр истории изменений текущего проекта.

Автор: Martin Felke
<https://developer.blender.org/T41162>



Blender Library

Еще один менеджер ассетов, поддерживающий материалы, объекты и группы узлов. Ассеты считываются из *.blend-файлов в заданных каталогах и выводятся в список для дальнейшего использования в проектах.

Автор: Vincent Gires
http://wiki.blender.org/index.php/Extensions:2.6/Py/Scripts/Import-Export/Blend_Library

Вы разрабатываете перспективный проект? Открыли интересный сайт? Хотите «раскрутить» свою команду или студию? Мы Вам поможем!

Спецпредложение!

«FPS» предлагает уникальную возможность: совершенно БЕСПЛАТНО разместить на страницах журнала рекламу Вашего проекта!! При этом от Вас требуется минимум:

- **Соответствие рекламируемого общей тематике журнала.** Это может быть игра, программное обеспечение для разработчиков, какой-либо движок и/или SDK, а также любой другой ресурс в рамках игростроя (включая сайты по программированию, графике, звуку и т.д.). Заявки, не отвечающие этому требованию, рассматриваться не будут.

- **Готовый баннер или рекламный лист.** Для баннеров приемлемое разрешение: 800x200 (формат JPG, сжатие 100%). Для рекламных листов: 1000x700 (формат JPG, сжатие 90%). Содержание — произвольное, но не выходящее за рамки общепринятого и соответствующее грамматическим нормам. Совет: к созданию рекламного листа рекомендуем отнестись ответственно. Если не можете сами качественно оформить рекламу, найдите подходящего художника. «Голый» текст без графики и оформления не принимается.

- Краткое описание Вашего проекта и — обязательно — **ссылка на соответствующий сайт** (рекламу без ссылки не публикуем).

- Заявки со включенными **дополнительными материалами для журнала** (статьи, обзоры и т.д.) не только приветствуются, но даже более приоритетны.

Заявки на рекламу принимаются на почтовый ящик редакции: gecko0307@gmail.com (просьба в качестве темы указывать «Сотрудничество с FPS», а не просто «Реклама», так как письмо может отсеять спам-фильтр).

Прикрепленные материалы (рекламный лист, информация и пр.) могут быть как прикреплены к письму, так и загружены на какой-либо надежный сервер (убедительная просьба не использовать RapidShare, DepositFiles, Letitbit и другие подобные файлообменники — загружайте файлы на свой сайт, блог или ftp-сервер и присылайте статические ссылки). Все материалы желательно архивировать в формате zip, rar, 7z, tar.gz, tar.bz2 или tar.lzma.



Язык



Новости «с Марса» свежие релизы и обновления

Встречайте обновленные новости «с Марса»! Для того, чтобы облегчить чтение и сделать рубрику более структурированной, мы решили группировать анонсы и релизы по основным тематикам: «Инфраструктура», «IDE», «Геймдев и мультимедиа», «Наука», «Веб-разработка», «Литература».

Также напоминаем, что мы всегда открыты к сотрудничеству: если вы разрабатываете проект, связанный с языком D и хотите рассказать о нем миру, найти новых пользователей, контрибьюторов или тестеров, сообщите об этом нам! Мы готовы регулярно публиковать ваши анонсы со ссылкой на репозиторий и/или страницу проекта. Сообщения принимаем, как обычно, на ящик редакции: gecko0307@gmail.com

● ИНФРАСТРУКТУРА

LDC 0.15.0-beta

Вышла бета-версия LDC 0.15.0 – компилятора D, использующего в качестве бэкенда LLVM. Данный релиз основан на фронтэнде D 2.066.1 и LLVM 3.1-3.5, включает много новых intrinsic-функций LLVM. Компилятор теперь способен собрать Vibe.d. Также улучшена поддержка ARM, Win64 и Linux/PPC64.

<https://github.com/ldc-developers/ldc>

Digger 1.0

Состоялся первый стабильный релиз программы сборки для DMD – Digger 1.0. Главное новшество версии – поддержка сборки без Git и Visual Studio.

<https://github.com/CyberShadow/Digger>

DUB 0.9.22

Вышла новая версия DUB – официального менеджера пакетов D. Проект теперь развивается как часть инфраструктуры D – репозиторий мигрировал в организацию D-Programming-Language на GitHub. В ближайшем будущем DUB войдет в официальную поставку компилятора DMD.

В новой версии улучшена работа с нумерацией версий проектов. Главное (и не вполне однозначное) новшество – депрекация версий «~master»: по мнению разработчиков, использование в зависимостях master-веток репозитория деструктивно влияет на пакетную экосистему из-за частых нарушений обратной совместимости. Также в DUB был интегрирован минимализатор кода DustMite.

<http://code.dlang.org/download>

Cook2 2.0.0

Состоялся стабильный релиз второй ветки Cook – утилиты инкрементальной сборки проектов на D. По сравнению с первой версией, Cook2 перенес множество серьезных изменений и нововведений: так, была полностью переделана система обработки параметров командной строки, произведен рефакторинг парсера импортов, появилась поддержка внешних зависимостей у проектов (это могут быть удаленные Git-репозитории или локальные каталоги в системе). Также было произведено множество мелких улучшений и багфиксов.

Напомним, Cook – это система автоматизации сборки, отличающаяся низкой требовательностью к ресурсам и высокой степенью конфигурабельности. Cook работает в Windows и Linux, совместим со всеми современными компиляторами D.

<https://github.com/gecko0307/cook2>

● IDE

Coedit

Coedit – это новая IDE для D под Windows и Linux. Поддерживает подсветку синтаксиса, фолдинг функций и классов, автодополнение (при помощи DCD), есть встроенный файловый браузер. Программа написана на Pascal/Lazarus.

<https://github.com/BBasile/Coedit>

Mono-D 2.5

Mono-D – плагин для MonoDevelop/Хamarin Studio, обеспечивающий поддержку D в этих IDE, обновился до версии 2.5. Сайт проекта переехал на официальную вики dlang.org.

<http://wiki.dlang.org/Mono-D>
<https://github.com/aBothe/Mono-D>

DDT 0.10.2

Вышла новая версия DDT 0.10.2. Релиз включает полную поддержку Eclipse Luna и активно использует ее новые возможности. Также улучшена интеграция с DUB и совместимость с пакетами DMD/GDC/LDC в Arch Linux.

Напомним, DDT (D Development Tools) – это плагин поддержки D для среды разработки Eclipse.

<https://github.com/bruno-medeiros/DDT>
<https://code.google.com/p/ddt>
<http://www.eclipse.org>

Visual D 0.3.39

Райнер Шутце анонсировал новую версию Visual D – проекта по интеграции D в среду разработки MS Visual Studio. Из главных новинок – поддержка отладки под Win64, генератор покрытия кода, обновление парсера DParser.

<http://rainers.github.io/visuald/visuald/StartPage.html>

Геймдев и мультимедиа ●

Despiker

Despiker – это визуализатор для известного игрового отладчика Tharsis.prof, разработанный автором самого Tharsis.prof. Выводит на экран график оверхеда по каждому кадру, обновляясь в реальном времени, поддерживает приостановку работы приложения и навигацию по кадрам.

<https://github.com/kiith-sa/despiker>
<https://github.com/kiith-sa/tharsis.prof>

dmedia

Новая медиа-библиотека для D, предназначенная для создания окна с контекстом OpenGL – по сути, альтернатива SDL и SFML. Главное ее отличие от аналогов – улучшенная поддержка многопоточности. В данный момент dmedia поддерживает только Linux/X11.

<https://github.com/luminousone/dmedia>

ZMBV.d

Порт кодека ZMBV на D. ZMBV (Zip Motion Blocks Video) – это видеокодек, разработанный командой проекта DosBox для записи видео олдскульных игр.

http://repo.or.cz/w/iv.d.git/blob_plain/HEAD:/zmbv.d

dlib 0.4

Коллекция библиотек dlib обновилась до версии 0.4. Релиз включает улучшения в пакете файловой системы (dlib.filesystem) и новый, более быстрый метод инверсии матриц на основе LU-разложения.

<https://github.com/gecko0307/dlib>

• НАУКА

DerelictCUDA

В рамках проекта Derelict появился динамический биндинг к библиотеке CUDA. В настоящее время он поддерживает только Driver и Runtime API.

Напомним, CUDA – это вычислительная платформа от NVIDIA, которая позволяет распараллеливать программы для выполнения на современных GPU.

<https://github.com/derelictorg/derelictcuda>

libcerf

Библиотека с реализацией комплексных функций ошибок, в том числе функций Доусона, Фадеевой и Фойгта.

<https://github.com/9il/libcerf>

• Веб-разработка

Vibe.d 0.7.21

Вышла новая версия веб-фреймворка Vibe.d. Из основных нововведений релиза стоит отметить клиент Redis, реализацию SSL/TLS а также улучшенный генератор веб-интерфейсов.

<http://vibed.org>

DerelictSASS

Анонсирован DerelictSASS – derelict-биндинг к CSS-препроцессору SASS. SASS – это метаязык на основе CSS, предназначенный для увеличения уровня абстракции таблиц стилей.

<https://github.com/Lodin/DerelictSASS>

DerelictFDB

Derelict-биндинг к FoundationDB – современной БД, реализующей подход NoSQL.

<https://github.com/shrub77/DerelictFDB>

<https://foundationdb.com/>

mysql-native

Драйвер MySQL, полностью реализованный на D специально для работы с Vibe.d.

<https://github.com/mysql-d/mysql-native>

Temple

Шаблонный движок времени компиляции, совместимый с Vibe.d.

<https://github.com/dymk/temple>

Литература •

Книга «Программирование на D» переведена на 100%

Книга полностью переведена с турецкого на английский, доступна для чтения онлайн и скачивания в виде PDF.

<http://ddili.org/ders/d.en/index.html>

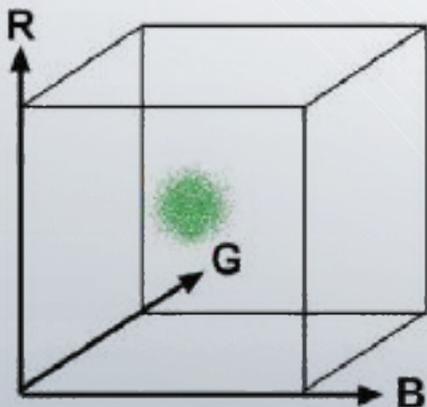


Chroma Key с использованием dlib

Эффект Chroma Key («цветовой ключ») заключается в сегментации изображения с тем, чтобы отделить объект переднего плана от фона. При этом цвет фона должен быть сплошным и равномерным – как правило, выбирают либо зеленый, либо синий, в зависимости от того, какой цвет отсутствует на объекте.

Отделенное изображение затем накладывается на другой фон – например, на фотографию или рендер виртуальной сцены.

Существуют различные алгоритмы подобной сегментации, мы рассмотрим один из самых простых. Несмотря на простоту, он достаточно эффективен. В данной статье я использую язык D и библиотеку dlib (<http://github.com/gecko0307/dlib>).



Метод основан на нахождении евклидова расстояния в пространстве RGB – между цветом исходного пикселя и цветом фона. Если рассматривать цвета как точки в трехмерном пространстве, то пиксели, например, зеленого фона будут представлять собой облако точек, сосредоточенное вокруг «абсолютно зеленой» точки – (0, 1, 0).

Чтобы получить значение альфа-канала (0 – пиксель принадлежит фону, 1 – не принадлежит), мы просто нормируем расстояние в заранее выбранном диапазоне.

```
import dlib.math.vector;
import dlib.math.utils;
import dlib.image.image;
import dlib.image.color;

SuperImage chromaKey(
    SuperImage img,
    Color4f keyColor,
    float minDist,
    float maxDist)
{
    auto res = new ImageRGBA8(img.width, img.height);

    foreach(y; img.col)
    foreach(x; img.row)
    {
        Color4f col = img[x, y];

        Color4f delta = col - keyColor;
        float distSqr = dot(delta, delta);
        col.a = clamp(
            (distSqr - minDist) / (maxDist - minDist),
            0.0f, 1.0f);
        res[x, y] = col;
    }

    return res;
}
```

Вот пример использования этой функции:

```
import dlib.image.io.io;

auto img = load("input.png");
auto res = img.chromaKey(Color4f(0, 1, 0), 0.3f, 0.7f);
res.save("output.png");
```



Как нетрудно заметить, результат не идеален – если наложить изображение на фон, вокруг актера наблюдается зеленоватый контур. От него можно избавиться путем эрозии альфа-канала: изображение пропускается через дискретный оконный фильтр 3x3, который присваивает пикселю наименьшее значение в окне. В результате, непрозрачная область «теряет» несколько пикселей контура, и зеленый ореол практически исчезает.

```
SuperImage erodeAlpha(SuperImage img)
```

```
{
    uint kw = 3, kh = 3;

    auto res = img.dup;

    foreach(y; img.col)
    foreach(x; img.row)
    {
        auto c = img[x, y];
```

```
        foreach(ky; 0..kh)
        foreach(kx; 0..kw)
        {
            int iy = y + (ky - kh/2);
            int ix = x + (kx - kw/2);

            if (ix < 0) ix = 0;
            if (ix >= img.width) ix = img.width - 1;
            if (iy < 0) iy = 0;
            if (iy >= img.height) iy = img.height - 1;

            float a = img[ix, iy].a;

            if (a < c.a)
                c.a = a;
        }

        res[x, y] = c;
    }
}

return res;
```



OpenWorld. Открытые проекты

Всем хорошо известен OpenGL (Open Graphics Library) – открытый стандарт на API для вывода 3D-графики реального времени. Открытым он называется потому, что любой может выпускать продукты с использованием этого API, а также создавать свои реализации этого стандарта без каких-либо лицензионных или патентных отчислений. Кроме того, развитие стандарта определяется самими его пользователями – а, если быть точным, концерном, в который входят ведущие IT-компании.

Существует ряд других открытых проектов, названия которых, по образцу OpenGL, также начинаются на «Open» – рассмотрим наиболее интересные из них.

OpenAL (Open Audio Library)

Открытый звуковой API, созданный «по образу и подобию» OpenGL. Главные преимущества OpenAL – поддержка 3D-звука, полная кроссплатформенность, простота в использовании – сделали этот интерфейс одним из самых популярных в сфере разработки игр. Так, он используется во многих играх класса AAA от id Software и Epic Games, в S.T.A.L.K.E.R., Battlefield, Penumbra и множестве других.

OpenAL был изначально спроектирован фирмой Loki Software (которая также известна как разработчик SDL) для их основного бизнеса – портирования коммерческих игр с Windows на Linux. После того, как Loki обанкротилась, проект не умер и продолжил свое развитие на базе сообщества СПО.

На сегодняшний день существует несколько реализаций OpenAL. В 2001 году компания Creative Technology – известный производитель аудиотехники – выпустила версию OpenAL с поддержкой аппаратного ускорения. Начиная с версии 2.x, она стала проприетарной и выпускается только вместе с оборудованием компании. Впрочем, версия 1.1 осталась в свободном доступе – скачать SDK от Creative Technology можно на <http://openal.org>.

Программисты, как правило, больше знакомы со свободной программной реализацией – OpenAL Soft, которую можно найти на <http://kcat.strangesoft.net/openal.html>. В отличие от проприетарной OpenAL, она продолжает развиваться: последнее обновление (1.16.0) датируется августом 2014 года.

OpenIL (Open Image Library), ныне Devil

Еще одна библиотека, близкая по духу к OpenGL. Она реализует общий API для различных графических файловых форматов – сейчас она поддерживает чтение 43 и запись в 17 форматов. Изначально библиотека называлась OpenIL, однако в связи с конфликтом с Silicon Graphics была переименована в Devil.

DevIL широко используется в различных игровых движках, графических редакторах и мультимедийных приложениях.

<http://openil.sourceforge.net>

OpenCV (Open Computer Vision)

Библиотека, реализующая алгоритмы компьютерного зрения. С ее помощью можно создавать приложения дополненной реальности, с распознаванием лиц и фигур в реальном времени.

Помимо отлично оптимизированных численных алгоритмов, OpenCV включает ввод/вывод изображений и видео, унифицированный интерфейс доступа к веб-камере, функции обработки изображений, базовые структуры линейной алгебры, поддержку XML, отрисовку UI и многое другое.



OpenCV разрабатывается в качестве свободного ПО корпорацией Intel. Серьезную поддержку проект получил от компании Willow Garage, которая использовала OpenCV в области робототехники. Также значительную роль в развитии библиотеки сыграла NVIDIA, специалисты которой обеспечили в OpenCV поддержку аппаратного ускорения на базе CUDA. Важным этапом в жизни проекта стал выход версии для Android – с оптимизациями для платформы NVIDIA Tegra, что дало толчок к развитию мобильных технологий дополненной реальности.

Большинство ведущих разработчиков OpenCV, кстати, живут в России и работают в нижегородском филиале Intel.

<http://opencv.org>

OpenCL (Open Computing Language)

Фреймворк для распараллеливания программ на GPU, спецификация которого разрабатывается концерном Khronos Group одновременно с OpenGL. По сути, это специальный C-подобный язык, который компилируется напрямую в машинный код для графического процессора – программы на этом языке называются «ядра» (kernels). API OpenCL позволяет встраивать ядра в тело обычных приложений и выполнять его на том или ином вычислительном устройстве с компиляцией на лету – таким образом, программы, использующие OpenCL, полностью кроссплатформенны.

Существуют реализации OpenCL от AMD, NVIDIA и Apple.

OpenVG (Open Vector Graphics)

Стандарт на API для вывода векторной графики. Предполагается, что OpenVG позволит разработчикам приложений создавать более быстрые графические интерфейсы – за счет использования аппаратного ускорения в реализации стандарта. Также OpenVG подходит для ускорения Flash-анимации и SVG-графики.

Долгое время не существовало доступных реализаций данного API, но в последнее время они стали появляться – это референсная реализация от Khronos, ShivaVG, MonkVG и несколько других.



OpenML (Open Media Library)

Еще один из сайд-проектов Khronos Group – API для захвата, передачи, обработки, вывода и синхронизации цифрового медиа-контента. Если не считать референсный SDK от Khronos, известных реализаций этого стандарта пока, к сожалению, нет.

<https://www.khronos.org/openml>

«Считается вредным...»

Хит-парад антитехнологий

В 1983 году на конференции USENIX Роб Пайк представил презентацию под названием «Стиль UNIX или почему cat -v считается вредным». Сейчас существует даже целый сайт «Энциклопедия вредных вещей» – <http://harmful.cat-v.org/cat-v>. На нем можно почитать о том, какие программные средства сегодня противоречат духу UNIX и философии программирования, которую предложили его создатели.

Я не буду здесь повторять весь их список и цитировать фразы великих хакеров. Вместо этого мне хотелось бы развить идею «cat -v» и дополнить ряд «вредных вещей» своими собственными практическими наблюдениями. А чтобы было интересно, я сделаю это в форме рейтинга. Итак, вещи, от которых вреда больше, чем пользы – это...

10 место: XML

Из всех возможных вариантов того, каким мог бы стать стандартный язык разметки данных, XML – самый неудачный. Такой язык, в идеале, должен быть легко читаем как человеком, так и машиной – XML же никак не соответствует этому: он тяжело читается человеком и для него сложно написать хороший парсер. XML можно считать лучшим примером отвратительного решения несложной в принципе задачи.

Тот факт, что XML на сегодняшний день является основой для построения различных бизнес-систем и сложных инфраструктур, можно назвать, мягко говоря, странным историческим недоразумением.

9 место: Boost

Boost – одна из тех вещей, которых я, как говорится, не стал бы касаться и десятиметровой палкой. Библиотеки, использующие Boost, я предпочитаю просто игнорировать. Классический пример bloatware, раздутого сверх всяких пределов и норм, которое было придумано программистами C++ для решения проблем, которые есть только в C++. Можно смело утверждать, что нет такой задачи или проблемы, для решения которой вам действительно необходим Boost и ничего иное.

8 место: IDE

IDE – это нечто вроде вируса, поражающего когнитивные способности разработчика. Симптомы этого вируса распознать нетрудно: попробуйте лишить привыкшего к IDE программиста его любимой среды, и вы увидите, насколько он беспомощен. В то же время программист, привыкший работать без IDE, может работать «в обоих режимах». Следовательно, польза от IDE весьма сомнительна.

7 место: web-API

Веб-приложения – это нечто современное, модное, молодежное, но совершенно бесполезное. Что может быть глупее «приложений», которые менее функциональны, чем их нативные аналоги, но при этом более требовательны к ресурсам во имя работы через Глобальную сеть?

А веб-API, о которых так много говорят – это вещь из разряда астрологии и гадания на картах: кто-то верит, что ему это помогает, но на деле все это лишь ловкие средства для зарабатывания денег: большинство сайтов, предлагающих веб-API, наживаются на премиум-аккаунтах для разработчиков, на платной поддержке и других услугах.

6 место: GNU Autotools

Вспоминается анекдот: «В книжном магазине я увидел книгу под названием «Die GNU Autotools». Я подумал: в точку. Оказалось, книга просто была на немецком...»

Суть Autotools в том, что он решает надуманную проблему, порождая легион новых. Я не могу представить, кому могла прийти в голову идея объединить препроцессор, скрипт сборки и скрипт установки в единый монструозный конвейер.

Статическое конфигурирование кода с использованием внешнего препроцессора – это плохая идея: для сборки программы на определенном языке должен быть необходим только компилятор для этого языка, а не компилятор плюс какие-то неведомые сторонние утилиты. Недопустимо писать код, который для компиляции требует чего-то большего, чем просто Make-файл. Написать Make-файл вручную тривиально, для этого не нужны скрипты и препроцессоры на стороне пользователя. Про pkg-config, про установку через make install и про такие хаки, как --prefix="/path", я вежливо промолчу...

5 место: пакетные менеджеры

Ситуация с бинарными пакетами в Linux удручает еще больше, чем Autotools. Хотя бы тот факт, что существует много пакетных менеджеров, и каждый поставщик дистрибутива выбирает тот, который ему представляется более правильным, – это вопиющий аргумент против того, чтобы ими пользоваться.

Установка новых программ в Ubuntu сводится к поиску нужного пакета в дебрях подключаемых PPA-репозиториях – и горе вам, если ваша система устарела на год-другой! Никто для вас пакеты собирать не будет – ни поставщик дистрибутива, ни сторонние разработчики. В итоге, обладатель идеально настроенной и вполне рабочей, но устаревшей и неподдерживаемой никем системы вынужден вовсе отказаться от идеи установки бинарных пакетов, что сводит на нет всю целесообразность средств управления ими.

4 место: Flash

Типичная антитехнология, которой лучше бы вовсе не появляться в этом мире. Когда WWW только-только встала на ноги и обзавелась стандартами, появился Flash – огромная проприетарная ложка дегтя в бочке меда открытых веб-стандартов.

Сегодня, в эпоху HTML5, пользы от Flash уже никакой, а вред очевиден: веб-разработчики продолжают его использовать, несмотря на закрытость, несмотря на то, что он практически не развивается, несмотря на проблемы с производительностью, несмотря на то, что его уязвимости активно эксплуатируют вирусописатели, несмотря на то, что он плохо поддерживается на Linux... Весь парадокс в том, что Flash является источником головной боли всякого, кто не хочет его устанавливать и использовать!

3 место: все кодировки, кроме UTF-8

Кажется, что создание новых кодировок было чем-то вроде олимпийского спорта для программистов 80-х. На самом деле, беда в том, что действительно хорошая и единственно правильная кодировка – UTF-8 – появилась слишком поздно. Сегодня ситуация чем-то похожа на проблему с Flash: даже те, кто не использует и знать не хочет никаких кодировок, кроме UTF-8, вынужден постоянно так или иначе сталкиваться с ними – открывать текстовые файлы в Windows-1251, KOI8 или UTF-16.

Часто возникает ситуация, когда вы даже не знаете, как закодирован файл, и пробуете все кодировки подряд – компьютер из устройства для удобной обработки текстов превращается в устройство для непреднамеренной обфускации текстов...

2 место: динамическое связывание

Я бы смело дал динамическому связыванию первое место, если бы не другая дьявольская технология, о которой речь пойдет дальше. Да, динамическая линковка решает некоторые фундаментальные проблемы в прикладном программировании, но все существующие ее реализации настолько топорны, что сами по себе порождают гораздо больше проблем. Взять хотя бы извечную беду с версиями Glibc, из-за которой новые программы трудно запустить на старых Linux-системах. А зачастую проблемы с версиями библиотек приводят к полной несовместимости программ с теми или иными дистрибутивами. Про «DLL hell» в Windows я вообще молчу...

1 место: NAT

NAT – это серый кардинал современного Интернета, его благодетель и палач в одном лице. Если бы не возможность маскировать несколько клиентов под одним IP, количество IPv4-адресов исчерпалось бы не сейчас, а 20 лет назад. Но, с другой стороны, Интернет превратился в сеть серверов, а не пользовательских машин – двум пользователям, находящимся за NAT'ом, невероятно трудно установить между собой прямое соединение.

Вдумайтесь! Разработчикам всех p2p-технологий, существующих сегодня – BitTorrent, Skype, Tor, I2P – приходится идти на самые сложные ухищрения, чтобы обойти эту нелепую преграду, отделяющую пользователей друг от друга. Пока все мы сидим в тюрьмах NAT, ни о какой настоящей свободе в информационном пространстве не может быть и речи...

Тимур ГАФАРОВ

Уважаемые читатели!

Наш журнал регулярно выходит на протяжении почти 6 лет – с января 2008 года. Все эти годы он оставался бесплатным изданием, предлагая публике эксклюзивный контент с минимумом рекламы. Мы всегда работали на совесть – не ради денег, а на благо наших читателей. «FPS» был и остается проектом энтузиастов и полностью независимым изданием – мы не защищаем интересы корпораций или политиков, мы пишем о том, что считаем нужным и важным. Мы стоим за свободу слова и творчества, за обмен информацией и знаниями: все материалы журнала можно беспрепятственно копировать, распространять и использовать в любых производных работах.

И мы надеемся, что так будет продолжаться и дальше. Но на создание новых номеров у авторов уходит достаточно много сил и времени, которые никак материально не компенсируются. Поэтому, если вам нравится журнал, и вы хотели бы, чтобы он жил, развивался, становился больше и качественнее, просим **поддержать его электронной валютой** – при помощи **Bitcoin**, **WebMoney**, **PayPal** или **Яндекс.Денег**, любой суммой на ваше усмотрение. Для нас важен любой, даже маленький вклад!

Наш WMR-кошелек: **R120156543694**

Номер кошелька Яндекс.Денег: **410012052560079**

Адреса Bitcoin:

16PSGbj5foeqMN8isdoyiKvWYGM9V5idFk
16XaSt1U5eXWG7EAkuEMpFE6M6fPia5o4F
1PdNHTL5nJsZJGXyNJ4c5xPW3eApEoB9pQ

Адрес PayPal:

gecko0307@gmail.com

Заранее благодарны!
Редакция

Linux-гейминг

Игровые новости из мира Linux

Увидела свет Linux-версия Borderlands 2 – популярного шутера от первого лица с элементами RPG. Игра доступна для установки через Steam или GameAgent. Игра построена на движке Unreal Engine 3 и пока поддерживает только Ubuntu 14.04 на системах с 4 Гб ОЗУ и видеокартами NVIDIA (Geforce 260 или более новые модели). С драйверами для GPU Intel и AMD в Linux пока не удалось достигнуть желаемой производительности. Кстати, след за этим вышла Linux-версия продолжения игры – Borderlands: The Pre-sequel.



Компания 2K Games сообщила о подготовке Linux-версии шутера BioShock Infinite, выпущенного в 2013 году для Windows и OS X. В Steam уже отмечены связанные с поддержкой Linux изменения, но выпуск для Linux начнет распространяться только в начале 2015 года.



Увидела свет Linux-версия пошаговой стратегии Empire: Total War. Игра распространяется через Steam и каталог Feral Interactive. Доступны только сборки для 64-разрядных систем. Из ограничений порта отмечается возможность организации многопользовательской игры только с другими Linux-клиентами.

Компания Gaijin Entertainment объявила о выходе Linux-версии своей многопользовательской онлайн-игры War Thunder. Поддерживаются только 64-битные системы.

Между тем, российская студия Ice-Pick Lodge запустила кампанию по сбору средств на создание ремейка культовой арthouse-игры 2005 года «Mor. Утопия» (в английском варианте – Pathologic).



«Мор» – это сюжетный survival с открытым миром. В провинциальном городке, построенном в районе старинных кожевенных промыслов, разражается эпидемия неизвестной смертельной болезни – ее можно узнать по некоторым внешним признакам, но причины и происхождение остаются загадкой. Вы можете выбрать одного из трех героев, и ваша задача – выжить в этом мрачном мире в течение 12 игровых дней.

В новом «Море» графика станет более современной, сценарий будет дополнен и переработан, игра обогатится новым искусственным интеллектом и продуманной механикой. Ремейк разрабатывается на движке Unity и выйдет для Windows, Linux, Mac OS X, PlayStation 4 и Xbox One. Распространяться будет через Steam, также разработчики обещают версию без DRM.

Сайт проекта: <http://www.pathologic-game.com>

Вышла новая версия свободной игры Battle for Wesnoth – 1.12. Напомним, это кроссплатформенная пошаговая стратегия в жанре фэнтези, поддерживающая как одиночный режим, так и многопользовательскую игру по сети или за одним компьютером. Код игры распространяется под GPL.



В новой версии BfW обновлена графика, значительно улучшены кампании, добавлены новые режимы отображения мини-карты, переделан редактор карт.

Вышла версия 0.97 проекта VCMI – открытого игрового движка, совместимого с Heroes of Might and Magic III. Движок кроссплатформенный и поддерживает Windows, Linux и Mac OS X, исходники доступны под лицензией GPLv2.



На данный момент в VSMI реализовано большинство возможностей оригинала, а также обеспечено несколько улучшений и дополнений, отсутствующих в оригинале. Поддерживается работа с картами и графикой НММ III любых размеров, реализована большая часть игровой механики, интерфейс города, карта приключений.

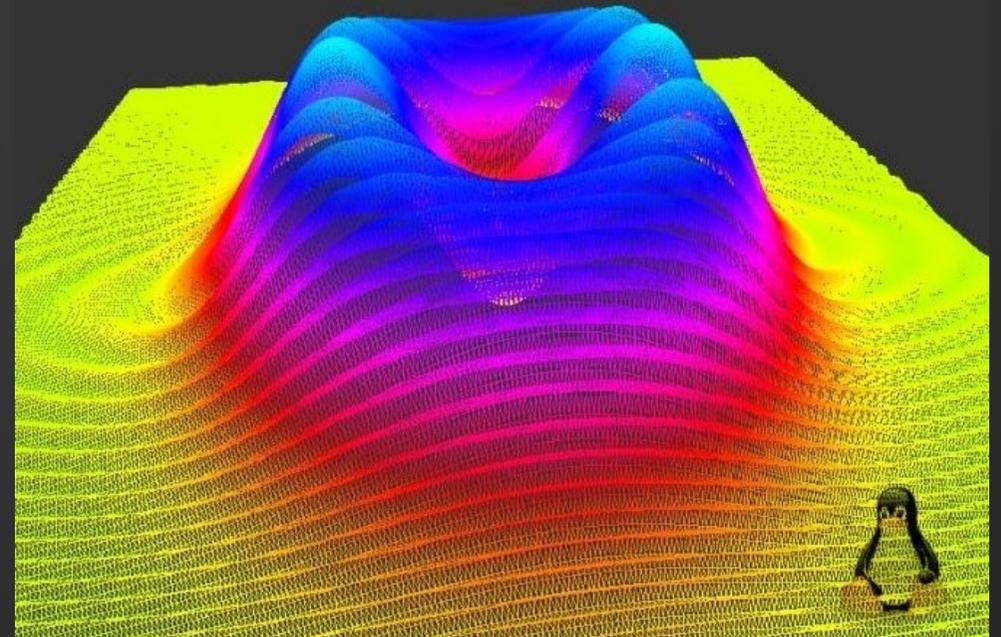
Отличительной чертой является поддержка высоких разрешений экрана, изначально не поддерживаемых оригиналом – вплоть до 1920x1080. Также особо отмечается улучшение искусственного интеллекта и алгоритма генерации случайных карт. Другим важным нововведением является начальная поддержка мультиплеера.



Разработчики популярного свободного физического движка **Newton Dynamics** перенесли исходники проекта на GitHub – предполагается, что новый способ распространения улучшит доступ пользователей к последним обновлениям библиотеки.

Напомним, Newton – это симулятор твердых тел в реальном времени, ориентированный на высокую точность моделирования.

Изначально он был бесплатным, но проприетарным продуктом, однако в 2011 году его исходники были открыты под лицензией zlib. До недавнего времени исходники проекта были размещены на Google Code. Теперь найти их можно здесь: <https://github.com/MADEAPPS/newton-dynamics>



Недавно была представлена очередная версия свободной реализации OpenGL – Mesa 10.3. Релиз примечателен обеспечением поддержки нескольких новых расширений OpenGL, приблизивших Mesa к спецификации OpenGL 4.x.

Поддержка OpenGL 3.3 для драйверов i965, Nouveau, RadeonSI и g600 уже реализована полностью.



Советские компьютеры

Легенды 80-ых

Так сложилось, что практически вся компьютерная техника, которой мы теперь пользуемся, производится иностранными корпорациями. Но так было не всегда! Предлагаем ненадолго погрузиться в прошлое и познакомиться с наиболее интересными и памятными образцами советской вычислительной индустрии...

«Эльбрус»

В свое время СССР добился достаточно серьезных достижений в создании компьютерной техники. Примером этому может служить серия советских суперкомпьютеров «Эльбрус», которые были созданы в Институте точной механики и вычислительной техники (ИТМиВТ) в 1970-1990-х годах прошлого века. Кстати, это же название носит серия микропроцессоров и систем, созданных на их основе и выпускаемых сегодня Московским центром SPARC-технологий.

Первый компьютер с таким названием был создан еще в 1978 году в ИТМиВТ под руководством Б.С.Бурцева и Б.А.Бабаяна. Он обладал модульной архитектурой и мог включать в себя от 1 до 10 процессоров. Быстродействие данной машины достигало 15 миллионов операций в секунду. Объем оперативной памяти, которая была общей для всех 10 процессоров, составлял 64 Мб.

Однако самым интересным в «Эльбрусе-1» была именно его архитектура. Созданный в СССР суперкомпьютер стал первой в мире ЭВМ, которая применяла суперскалярность – особую архитектуру CPU, при которой распараллеливание команд осуществляется динамически, самим процессором. Ее массовое применение за рубежом началось только в 90-х годах с появлением на рынке доступных процессоров Intel Pentium.



Кроме этого для организации передачи потоков данных между периферийными устройствами и оперативной памятью в компьютере могли применяться специальные процессоры ввода-вывода. Таких процессоров в составе системы могло быть до 4-х штук, они работали параллельно с CPU и обладали своей собственной памятью.

Следующим этапом работ стало создание компьютера «Эльбрус-2». Эти ЭВМ отправились в серийное производство в 1985 году. По своей внутренней архитектуре они не сильно отличались от «Эльбрус-1», но применяли новую элементную базу, что позволило увеличить максимальную производительность до 125 млн. операций в секунду. Объем оперативной памяти компьютера увеличился до 144 Мб.

Хотя СССР давно уже не существует, бренд «Эльбрус» все еще жив! Процессоры и готовые решения на их базе сегодня выпускает компания МЦСТ. В настоящее время компания продвигает на рынке две основные модели CPU. Первый из них – это 6-ядерный Эльбрус-2С+. Основной сферой его использования являются системы цифровой интеллектуальной обработки сигнала, к которым относят анализаторы изображений, радары и другие подобные устройства. Вторым продуктом является микропроцессор МЦСТ R1000 – 4-ядерная модель, построенная на кристалле с 64-битной архитектурой SPARC v.9.



На основе Эльбрус-2С+ уже существует законченное потребительское решение – моноблок КМ-4, оснащенный сенсорным экраном, веб-камерой, карт-ридером на 7 типов карт, разъемами USB 2.0, беспроводным адаптером и встроенной аудиосистемой.

Базовой операционной системой для КМ-4 является ОС «Эльбрус». Она построена на основе ядра Linux и поддерживает множество свободных приложений, в том числе редактор AbiWord, электронные таблицы Gnumeric, браузер Firefox и др. Имеются средства для разработки прикладного ПО и тесты для самодиагностики аппаратуры.

При этом компьютер позволяет запускать и другие 32-битные операционные системы – прежде всего, Windows XP и различные дистрибутивы Linux/x86.

«Львов»

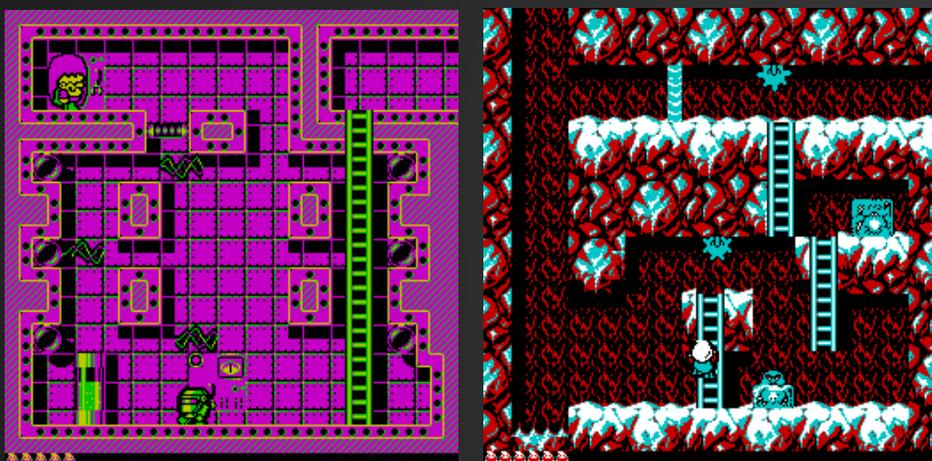
Свой «родной» компьютер был и на Украине – разработанный в 1986-87 гг. во Львовском политехническом институте, ПК-01 «Львов» был весьма популярен в постперестроечные годы, его можно даже назвать советским ответом ZX Spectrum. На борту – процессор 2,2 МГц и 48 Кб памяти. Символьно-графический дисплей на базе телевизора обеспечивал 24 строки текста или 256x256 пикселей при 4 цветах. В качестве носителя данных компьютер, как и многие его собратья того времени, использовал кассетный магнитофон. В ПЗУ «Львова» был встроен интерпретатор BASIC.



«Львов», в основном, использовался как учебная машина в школах и вузах. Были разработаны новые модели компьютера – ПК-02 с увеличенным объемом памяти и ПК-03 на базе i8088, который работал под управлением MS DOS, однако они так и не вышли в массовое производство в связи с распадом СССР.

В 80-х сообщество пользователей «Львова» было разрозненным, информации было крайне мало. Поэтому неудивительно, что самые интересные разработки стали появляться немного позже.

Кроме огромного количества игр (несколько сотен), в 90-е под «Львов» были разработаны системные и офисные программы. У «Львова» были даже свои мэтры игростроения – братья Мамонтовы и братья Данюки из Харькова.



К сожалению, сегодня многие игры и программы утеряны, и сообществом поклонников ведется работа по разработке эмуляторов и восстановлению исторического архива. Сегодня библиотека «спасенного» софта измеряется сотнями наименований. Многие до сих пор продолжают писать для «Львова» программы – один из таких проектов можно найти на форуме GameDev.ru:

<http://www.gamedev.ru/projects/forum/?id=171165>

БК

Особую популярность имело семейство 16-битных домашних компьютеров БК. Эти модели производились с 1985 года. В качестве дисплея использовался бытовой телевизор или, реже, специальный монитор, внешней памятью служил кассетный магнитофон. БК-0010 был оснащен процессором с частотой 3 МГц, 32 килобайтами оперативной памяти, из которых 16 Кб отведено под программы и данные, и еще 16 – под видеопамять.

В графическом режиме система выводила 512x256 пикселей при двух цветах и 256x256 – при четырех. В ПЗУ был встроен интерпретатор языка Фокал.



Советские ноутбуки

Это не легенда – они действительно существовали! Первым советским ноутбуком была «Электроника МС-1504», обладавшая следующими характеристиками. Процессор – аналог Intel 80C86, работавший с частотой 4,77 МГц, 640 килобайт памяти (хватит всем?), видеоадаптер CGA, выдававший разрешение 640x200 пикселей при 16 цветах, встроенный ЖК-дисплей, а также два дисковода гибких дисков 3,5". Имелся AV-разъем, позволявший подключить компьютер к NTSC-совместимому телевизору, а также собственный блок питания. Все комплектующие компьютера были отечественного производства, хотя и являлись аналогами зарубежных продуктов. Работало это чудо под управлением MS DOS.

Преемником 1504 стала «Электроника 901» – IBM-совместимый портативный компьютер, оснащенный 10-мегабайтным жестким диском, 1 Мб памяти и монохромным CGA-дисплеем с разрешением 640x200 пикселей.

Продолжение следует...



Ищем авторов!

Если вы – околокомпьютерный журналист (неважно, начинающий или опытный) и хотите расширить свою аудиторию, поделиться опытом и знаниями с тысячами читателей, найти единомышленников или просто высказать свою точку зрения – напишите нам! Мы будем рады опубликовать на страницах «FPS» любой материал, соответствующий тематике журнала.

Это могут быть статьи, уроки, обзоры, интервью, художественная литература, авторские фото, творческие работы, исходный код и т. д.

Вы можете выбрать одну из следующих тем: разработка компьютерных или приставочных игр, программирование, компьютерная графика, рендеринг, шейдеры, цифровой звук и музыка, геймдизайн, написание игровых сценариев, обзоры программ, движков и игровых конструкторов, отзывы и рецензии на игры, вопросы выбора лицензии, издания, дистрибьютинга или продвижения проектов, репортажи с различных конференций, выставок, встреч разработчиков и демо-пати, интересные факты из истории игр, обзоры «железа» и игровых платформ, обзоры полезных сайтов и сервисов.

Материалы принимаются в любое время на почтовый ящик редакции: gecko0307@gmail.com.

Прикрепленные файлы желательно архивировать в форматах zip, rar, 7z, tar.gz или tar.bz2. В письме или тексте материала укажите Ваши реальные имя и фамилию.

**Любой Читатель может стать Автором!
Желаем Вам творческих успехов!**



Мобильный FPS



Теперь любимый журнал всегда с вами!

Читайте FPS на мобильных устройствах:
скачайте приложение для Android или iOS!



Available on the
App Store



ANDROID APP ON
Google play

Разработчик приложения: цифровое издательство St.Appler <http://www.stappler.org/>

Культовые игры: Bomberman

Bomberman – это не просто культовая игровая серия, это, по сути, один из главных узнаваемых символов всей игровой индустрии в целом. Эта игра лишней раз доказывает, что все гениальное – просто. Незатейливая механика, простые правила, хороший баланс и высокая аддиктивность – что еще нужно для шедевра?

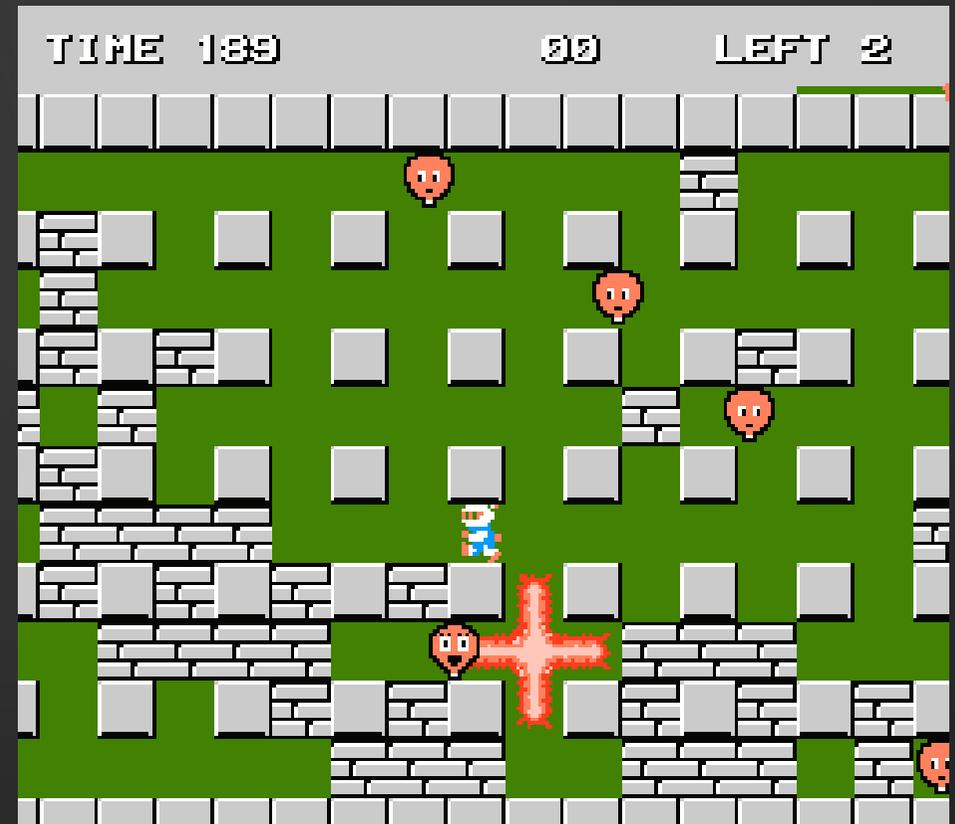
Изначально серия была запущена японской компанией Hudson Soft, которой принадлежит также ряд других популярных франшиз – Lode Runner, Adventure Island и культовая в Японии железнодорожная стратегия Momotaro Dentetsu. «Хадсоны» стали первым независимым разработчиком ПО для консоли Famicom компании Nintendo. Впоследствии Bomberman стала сверх-успешным хитом и развилась в одну из крупнейших игровых серий, в настоящее время включающую более 60 наименований. Поскольку рассказать обо всех из них в рамках одного обзора просто нереально, мы пройдемся только по самым значимым тайтлам.

Bomberman

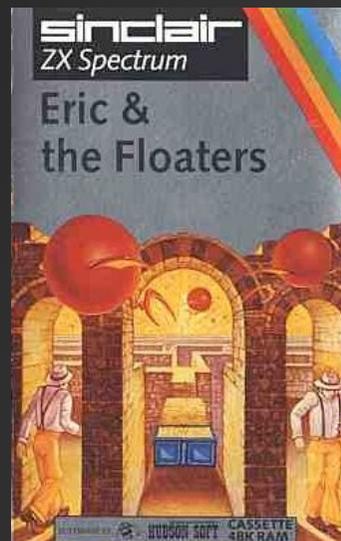
(1983, релиз на Famicom/NES – 1985)

За этой игрой обладатели NES и ее клонов проводили часы, если не сутки – на постсоветском пространстве она не уступала в популярности таким мегахитам, как Battle City и Super Mario Bros. Однако мало кто знает, что оригинальный Bomberman вышел не только на Famicom/NES, но и на различных любительских 8-разрядных компьютерах того времени: MSX, ZX Spectrum, NEC, FM-7 и др.

При этом разные версии довольно сильно отличались друг от друга – так, для «Спектрума» игра выпускалась под названием Eric and the Floaters, и главным героем в ней был археолог Эрик, путешествующий по древним катакомбам в поисках сокровищ.



Чем-то похожа на нее и самая первая версия Bomberman, вышедшая для компьютеров стандарта MSX. В своих скитаниях от платформы к платформе, Эрик добрался аж до советских компьютеров: современные ромхакеры портировали игру на «Львов ПК-01» – отечественный клон ZX Spectrum, разработанный в конце 80-ых в стенах Львовского политехнического института.



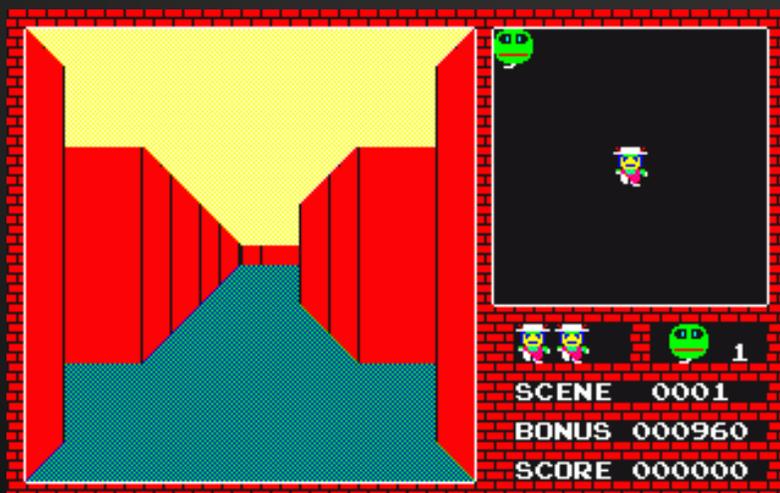
В классическом NES'овском варианте, Бомбермен – это робот с другой планеты, который ищет выход из лабиринта. Именно этот образ главного героя стал лицом серии и в дальнейшем менялся уже незначительно. NES-версия, кстати, была портирована обратно на MSX под тайтлом Bomberman Special.

Существует небольшая путаница, связанная с названием «Bomberman» – оно принадлежит одновременно и первой игре в серии, и одному из последовавших сиквелов. Так называлась игра 1990 года, выпущенная на консоли TurboGrafx-16 (в Японии - на PC Engine). На платформах Amiga, Atari ST и MS-DOS она вышла под названием Dyna Blaster. Игра интересна поддержкой многопользовательского режима до 5 игроков.

Bomberman II (1991)

И вновь – небольшая путаница с именами. В Европе эта игра вышла под названием Dynablastar, что отсылает к вышеупомянутой версии «Бомбермена» для TG-16, но это два совершенно разных продукта.

Еще одна малоизвестная вариация Бомбермена из 80-х – это 3D Bomberman, выпущенная в 1984 году для все тех же 8-битных компьютеров и с тем же Эриком в главной роли. В это сложно поверить, но это именно она одной из первых предложила игрокам вид от первого лица в трехмерном пространстве – за много лет до появления Catacomb 3D и Wolfenstein 3D!



Вторая часть заметно превзошла оригинал в графическом отношении, но механика осталась той же: игрок управляет Белым Бомберменом в лабиринте, населенном различными монстрами, единственное оружие против которых – это бомбы. В игре появился какой-никакой сюжет: Черный Бомбермен подставил Белого, подсунув ему украденный мешок с деньгами. Героя отправили в тюрьму, и теперь его цель – сбежать и восстановить справедливость.

Bomberman II, кстати, также поддерживает мультиплеер (до 4 игроков).

Super Bomberman (1993)

16-битная SNES позволила сделать игру более привлекательной и технологичной в визуальном плане, но механика, опять-таки, практически не изменилась, если не считать мелких изменений и нововведений. Так, исчезли большие скроллинговые уровни – игра умещается полностью в один экран. Появилась система паролей, много новых бонусов и других элементов геймплея. Неизменный мультиплеер на 4 игрока никуда не делся.



Saturn Bomberman (1996)

Весьма интересным продолжением серии стала игра на платформе Sega Saturn. Она не только предлагала красочную картинку, но и сильно расширила многопользовательский режим – в этой версии поддерживается одновременное соревнование между 10 игроками! Такое стало возможным благодаря соединению двух консолей link-кабелем: эта технология была одним из главных преимуществ 32-битных приставок. В сюжетном режиме можно было проходить либо в одиночку, либо вдвоем. Также японская версия поддерживала игру по сети – через платную сеть Sega Saturn Networks.

Еще одна особенность Saturn Bomberman – динозавры-помощники, которые служат Бомбермену защитой и средством передвижения.



Atomic Bomberman (1997)

Дебют Бомбермена на ПК и одновременно первая игра в серии, разработанная не Hudson Soft, а сторонней компанией. Благодаря замечательному мультиплееру, она сама по себе приобрела статус классики среди PC-геймеров.

Собственно, одиночный режим в игре отсутствует – основная суть состоит в уничтожении вражеских бомберменов при помощи бомб. По сравнению с предыдущими играми, в Atomic улучшена графика, присутствует много анимации. Есть также встроенный редактор уровней, в котором можно изменять существующие лабиринты и создавать новые.



Bomberman 64 (1997)

Первая полностью трехмерная версия Бомбермена вышла для Nintendo 64. Игра интересна особым одиночным режимом в духе популярного в те годы жанра action-adventure: вместо ограниченных арен-лабиринтов появились обширные локации с абсолютной свободой передвижения, множество врагов, бонусов, спецсредств, головоломок и секретов.

Соответственно, изменилась и механика: взрывающиеся бомбы теперь создают не перпендикулярные лучи, а сферическую ударную волну.

Bomberman World (1998)

Дебютная версия для PlayStation ознаменовала возврат игры к ее классическим принципам. Но, как ни странно, в игре нет полноценного 3D – используются спрайты и изометрическая проекция под углом в 45 градусов.



Bomberman Online (2001)

Интересная сетевая версия Бомбермена, вышедшая на Sega Dreamcast. Помимо приятной 3D-графики, эта игра предлагала сразу несколько мультиплеерных режимов (до 8 игроков), отличающихся правилами боя: «Survival», «Hyper Bomber», «Submarine», «Panel Paint», «Ring Match». Серверы Bomberman Online проработали до 2003 года, с тех пор игра работает только в одиночном режиме.

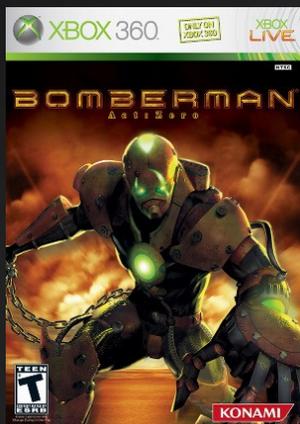
Bomberman: Act Zero (2006)

Эта часть франшизы, вышедшая для Xbox 360, стоит особняком – в ней не осталось и следа от классического дизайна серии. Графика – реалистичное 3D, действие происходит в темной постапокалиптической вселенной, а бомбермены здесь – боевые роботы-андроиды.



В игре есть два режима: традиционный, с видом на весь лабиринт, и от третьего лица, где у игроков имеется показатель здоровья.

Что интересно, изначальная обложка для первого Bomberman для Famicom изображала в качестве главного героя игры именно такого робота, так что Act Zero в какой-то мере можно считать возвратом серии к первоначальному дизайнерскому замыслу.



Bomberman Live (2007)

Серия вновь возвращается к своему традиционному казуальному стилю. Эта игра для Xbox 360 любопытна тем, что в ней была реализована система докачиваемого контента.



Памятка читателю

В Интернете часто можно встретить вопросы о том, где скачать старые номера нашего журнала. Отвечаем. Архив всех номеров «FPS» (с 2008 по 2014 гг.) можно найти сразу на нескольких сервисах:

На файловом хостинге **DropBox**:

https://www.dropbox.com/sh/b7lgxxh6nxbxre9/uVvzqU8_j-

В **Документах Google** (для скачивания файлов нужен аккаунт Google):

<https://docs.google.com/folderview?id=0B1BlzRb1uMv-bnpHNDhwZTI4eHc>

В электронном издательстве **Issuu.com**:

<http://issuu.com/tgafaroff/docs>

Для тех, кто предпочитает скачивать с торрентов – журнал также есть на **РуТреке**:

<http://rutracker.org/forum/viewtopic.php?t=4403193>

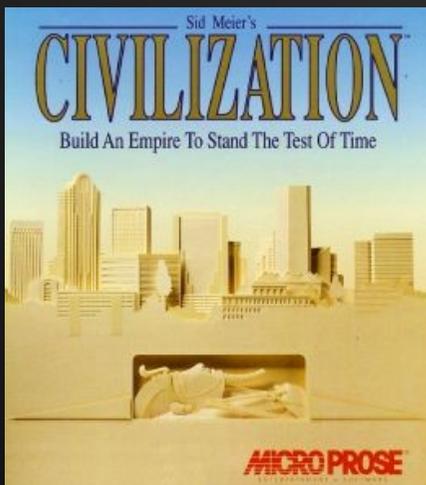


Мир стратегий: Civilization и компания

Стратегии всякие нужны, стратегии всякие важны. Поиграть в правителя государства и понять, что это дело непростое, можно легко и просто, запустив какую-нибудь хорошую стратегию! Это один из жанров компьютерных игр, который заставляет задуматься – не о том, где спрятаться от врага или как найти выход из лабиринта, а о том, как лучше построить отношения с соседними государствами, какой путь развития выбрать для своего народа, рассчитать свои ходы и действия.

Поэтому я считаю, что играть в стратегии не только приятно, но и полезно. В них можно смоделировать всякие ситуации, которые происходят и в реальном мире, вести войны, стать мастером дипломатии или найти ответ на вопрос, что делать, чтобы было лучше. И, пройдя все этапы игры, приходит понимание того, что лучше – это когда нет жертв и войн, а все ресурсы идут на развитие технологий и постройку новых городов...

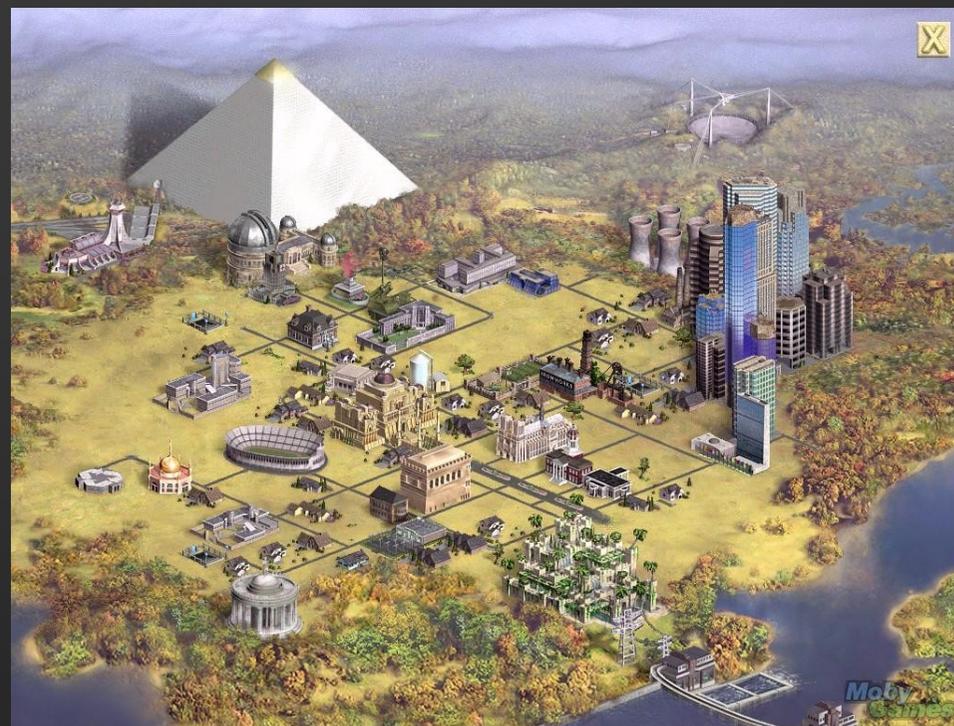
Civilization



В далеком 1991 году Сид Мейер разработал игру Civilization. Он тогда не знал, что она откроет целый цикл, состоящий из 5 игр. Игра быстро приобрела популярность и стала одной из самых продаваемых стратегий.

Сам разработчик признавался, что его игра основана на известной в Великобритании в 1980-ые годы настольной игре Civilization. Как и любая настольная игра, разработка Сиды Мейера является пошаговой: каждый игрок может выполнить одно действие, потом ход переходит к другому игроку.

В игре вам предстоит сыграть за лидера государства, увеличить его, экономически и технологически развить, вести дипломатические переговоры с соседями, уничтожить племена варваров и иногда вести войны.



Постепенно, с развитием серии, в Civilization появляются Чудеса Света, постройка которых дает нации определенные бонусы, религии, общественный строй и формы правления, природные катастрофы (однако в последних версиях игры они отсутствуют).

Sid Meier's Civilization: Beyond Earth

В 2014 году увидела свет новая игра из серии Civilization – Beyond Earth. Она заметно отличается от всех игр серии тем, что действия переносят нас от планеты Земля во Вселенную. На неизведанной планете необходимо освоить колонию и привести ее к расцвету.



Однако там так же, как и в других играх Civilization, необходимо выбрать свой путь развития, вести войны или активно развиваться в новой среде – это вы должны выбрать сами.

Любопытно, что изначальный уровень технологий в игровой вселенной не очень отличается от современного, несмотря на разницу в несколько сотен лет. Согласно сюжету, Земля пережила катастрофу под названием «Великая ошибка», и только к началу игры земная цивилизация дошла до необходимого уровня, чтобы послать экспедиции на другую планету...

Rise of Nations

С этой игрой у меня связаны приятные воспоминания – она была моей первой стратегией. Появилась в 2003 году, является неким клоном Civilization, отличительной чертой является то, что это не пошаговая, а стратегия в реальном времени, что дает большую возможность развернуться. Вы также выбираете нацию, строите города, добываете ресурсы, взаимодействуете с соседями и приводите свой народ к процветанию.

На меня в то время произвело впечатление продолжение игры – Rise of Nations: Thrones and Patriots, в котором появились интересные кампании: «Александр Македонский», «Наполеон» – нужно пройти по следам известных стратегов, «Новый Свет» – завоевание Южной и Северной Америки колонистами и «Холодная война» – борьба США и СССР. Я проходила эти кампании снова и снова... Нравился и свободный режим, целью которого был захват всех стран путем воин и дипломатических союзов.



Crusader Kings 2

Это нечто совсем иное. В отличие от предыдущих стратегий, тут акцент делается не на добыче ресурсов и развитии технологий, а на дворцовых интригах, крестовых походах и междинастических браках – эдакий настоящий симулятор средневекового государя: тем более, что все персонажи игры являются реально существующими историческими личностями!



Сначала игра отпугивает сложным перегруженным интерфейсом – не понимаешь, что нужно делать. Но потом втягиваешься, и уже начинаешь рассуждать, за кого лучше отдать младшую дочь и стоит ли завести интрижку с придворной дамой...

Наталья ЧУМАКОВА

Наши проекты

Cook

Программа автоматизации сборки проектов на языке D. В отличие от аналогичных инструментов (Make, CMake, Scons, Jam, DSSS и др.), Cook не требует конфигурационного файла: всю информацию о проекте она получает самостоятельно, сканируя модули (файлы *.d). При этом программа отслеживает прямые и обратные зависимости между модулями: если модуль был изменен, необходимо скомпилировать заново не только его, но и все модули, которые от него зависят (это важно, если был изменен внешний интерфейс модуля: объявления классов, семантика шаблонов и т.д.). Для этого Cook производит лексический анализ модулей - но не всех, а только тех, которые были изменены со времени последнего анализа. Данные анализа кэшируются в файл для повторного использования (кэш автоматически обновляется при пересборке). Cook работает в Windows и Linux.

<http://github.com/gecko0307/cook>
<http://github.com/gecko0307/cook2>

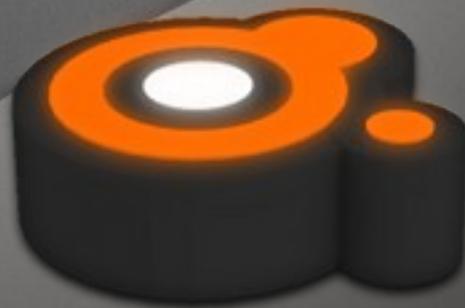
dlib

Коллекция библиотек «на все случаи жизни» для D, которая может быть использована в игровых движках и других мультимедийных приложениях. Написана на D2 с использованием Phobos, не имеет никаких других внешних зависимостей. Разработка dlib пока находится на ранней стадии – API нестабилен и может измениться в любой момент, если появится возможность улучшить общую архитектуру.

<http://github.com/gecko0307/dlib>

Это все!

Надеемся, номер вышел интересным. Если Вам нравится наш журнал, и Вы хотели бы его поддержать – участвуйте в его создании! Отправляйте статьи, обзоры, интервью и прочее на любые темы, касающиеся игр, графики, звука, программирования и т.д. на gecko0307@gmail.com.



<http://fps-magazine.cf>