

23
2013



BLENDER



GIMP:
Фотолаборатория



erelect

Джентльменский набор
разработчика игр

Загадки
числа π

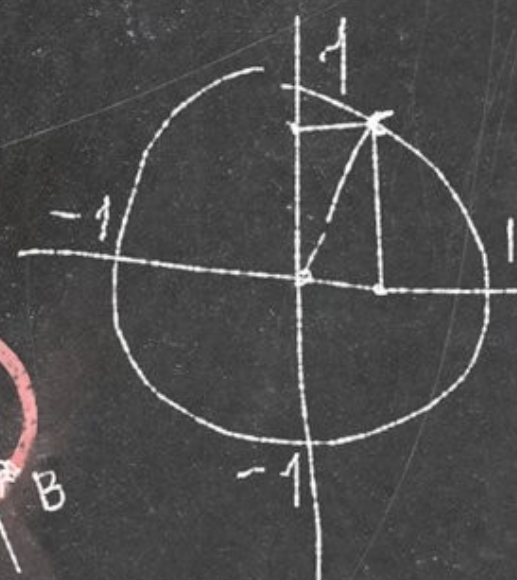
Страсти
по Оруэллу

20 причин
не использовать
Facebook

Независимый электронный-информационный журнал

FRPS

$$F=ma$$



$$\alpha = \arccos (AB \cdot AC)$$



T. Gerasimov

FPS №23

FPS — бесплатный, свободно распространяемый электронный журнал, посвященный разработке компьютерных игр и сопутствующей тематике.

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-три месяца.

© 2008-2013 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: **Тимур Гафаров**

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

• Blender

- :: Новости
- :: История Blender

• GIMP

- :: Новости
- :: «Икона стиля». Современный дизайн значков
- :: Фотолаборатория

• Язык D

- :: Новости
- :: Derelict

• Новости игровой индустрии

- :: Rock n' Roll Racing 3D
- :: Прощай, LucasArts!
- :: И в этом вся соль... Native Client от Google

• 3,14159265359...?

- :: Загадки числа «Пи»

• Страсти по Оруэллу

- :: На пороге электронного тоталитаризма

• 20 причин не использовать Facebook

- :: Факты от Ричарда Столлмана



Blender

Новости

Состоялся релиз новой минорной версии Blender 2.67. Данная версия включает ожидаемый всеми движок нефотореалистичного рендеринга (NPR) **Freestyle**. Подробно об этом проекте мы писали в «FPS» №19 (2012), в ближайших номерах ждите новые статьи и уроки по этой теме.

Другая новинка – поддержка подповерхностного рассеивания (SSS) в Cycles. Эта технология позволяет реалистично моделировать полупрозрачные вещества вроде воска, кожи, мрамора, молока и т.д., которые рассеивают световые лучи, проходящие на некоторую глубину под поверхность объекта. Улучшен также рендеринг волос.

Кроме того, внесены многочисленные нововведения и улучшения в редактор узлов, систему отслеживания движений, систему рисования и другие инструменты. В поставку включены новые дополнения, в том числе – набор средств для работы с 3D-принтерами. И, конечно, исправлено множество багов.

Скачать Blender 2.76 для Windows, Linux, Mac OS X и FreeBSD можно здесь: <http://www.blender.org/download/get-blender/>

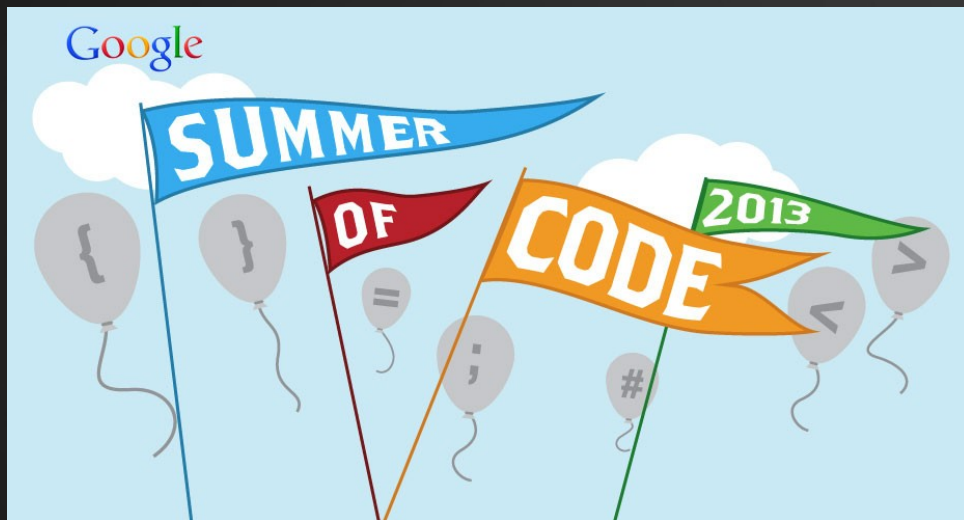
Этим летом Blender Foundation традиционно участвует в инициативной программе Google Summer of Code, в рамках которой ежегодно проводится отбор открытых проектов, в которых могут принять участие студенты. Проекты должны предложить будущим участникам задания по программированию – победителям выплачиваются денежные гранты. Задания Blender включают реализацию новой функциональности, востребованной сообществом или уже запланированной разработчиками, а также улучшение существующих инструментов.



Художник: Manu Järvinen
<http://www.manujarvinen.com/>

Задания затрагивают, в первую очередь, актуальные на сегодняшний день аспекты функциональности Blender, включая моделирование (в особенности приветствуется создание новых модификаторов мешей и улучшение существующих), улучшение UI, средств видеомонтажа, отслеживания движений, рендер-движка Cycles, симулятора жидкостей и игрового движка.

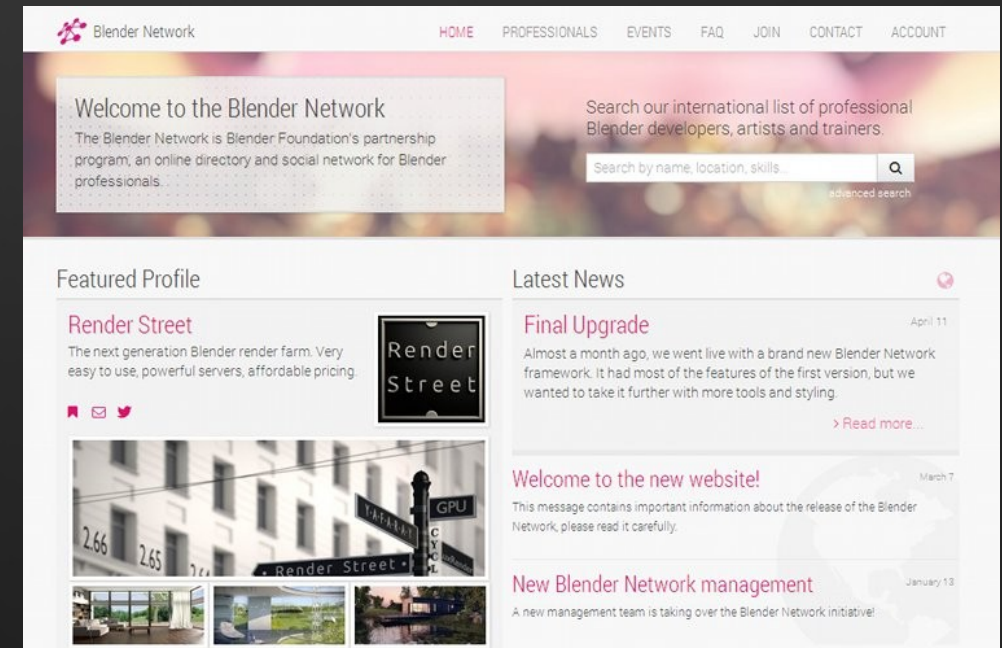
Разработчики Blender приглашают к участию программистов с опытом – чтобы не начинать дело с нуля, а основываться на существующих наработках и исследованиях. Все задания требуют высокого уровня владения C/C++. Кроме того, необходимо определенное знание Python – для формирования пользовательского интерфейса в Blender используется именно он.



Подверглась крупному апгрейду партнерская сеть **Blender Network**. Кроме обновления дизайна (шаблон сайта был переписан с нуля и теперь выглядит очень стильно), было реализовано немало полезных функций. Например, публичный профиль пользователя теперь поддерживает слайд-шоу художественных работ. Также можно выбирать место жительства или работы, которое отображается в профиле. «Контакты» теперь предназначены для добавления участников сети, с которыми вам довелось сотрудничать. Кроме того, появилась возможность ставить лайки.

Напомним, Blender Network – это проект Blender Foundation, в рамках которого функционирует онлайн-каталог и социальная сеть для фрилансеров, коммерческих компаний, научных сотрудников и представителей системы образования, использующих Blender в своей работе. Проект призван облегчить и централизовать взаимодействие между профессионалами Blender, как то: поиск работодателей и соискателей, обмен опытом и идеями, совместная работа над проектами и т. д.

От других аналогичных платформ Blender Network отличает закрытая регистрация – чтобы получить аккаунт в сети, необходимо отправить заявление со ссылкой на ваше портфолио. Есть три типа аккаунтов – академический, фрилансерский и корпоративный (последние два – платные). На обычных фрилансерских сайтах и социальных сетях любой может зарегистрироваться и назвать себя «профессионалом» – там тьма народу и неизвестно, кто реальный специалист, а кто просто вешает лапшу на уши. Здесь же основная идея – предоставить надежный источник информации, чтобы не возникало никаких сомнений в компетентности тех или иных лиц.



Не Freestyle'ом единым!.. Много шума на новостных порталах по Blender наделал другой интересный NPR-рендер Jot. Он позволяет художникам определять стиль штриховки при рендеринге объектов путем простого рисования этих штрихов прямо на поверхности 3D-моделей – это выглядит более чем впечатляюще, особенно если учитывать относительную сложность работы с Freestyle, где для каждого мало-мальски нетривиального эффекта необходимо писать скрипт на Python. Логика Jot также предусматривает оптимизацию штриховки для анимированных сцен с учетом временной когерентности. Jot работает полностью в реальном времени, как и Cycles.

Программа была изначально разработана в 2002 году специалистами Принстонского Университета для презентации на SIGGRAPH. В 2007 году исходный код Jot был открыт и стал доступен в Интернете, а недавно для рендера был выпущен официальный экспортер из Blender. К сожалению, программа была на долгое время заброшена и теперь автор экспортера призывает заинтересованных программистов к участию в дальнейшем развитии проекта, так как сам он плохо знает C++. По этой же причине пока не удастся собрать Jot для Linux. Художники же приглашаются проверить рендер на практике и оценить степень его пригодности для серьезной работы. Подробности – на сайте автора экспортера: <http://ragnarb.com>.



Также недавно состоялось обновление замечательного физически корректного рендер-движка LuxRender. В версии 1.2 пользователей ждет множество нововведений и багфиксов, в том числе шумоподавляющий сэмплинг, улучшенное управление очередями визуализации, улучшенное аппаратное ускорение на GPU, новый материал для тканей, быстрый фильтр Bloom и многое другое. Этот релиз совместим с Blender 2.66.



Разработчик Мэтт Хаймлих представил новую версию своего «Убер-шейдера» для Cycles – это своеобразный «материал-комбайн», из которого можно «выкрутить» любой тип материала, будь то стекло, металл, керамика, пластик или что-то еще. Появление таких впечатляющих решений – следствие чрезвычайной гибкости и продуманности архитектуры Cycles, оцененной по достоинству практически всеми пользователями пакета.

Подробности – в **треде на BlenderArtists.org**.
Скачать шейдер можно на <http://pasteall.org/blend/20567>.

Команда авторов «Стальных слез» – IV открытого фильма от студии Blender Institute – представила полный архив оригинального съемочного материала картины в 4k HD (4096 x 2160). Кадры, снятые камерой Sony F65, хранятся в формате OpenEXR, в виде данных с плавающей запятой половинной точности (half float). По длительности материал в 5 раз превышает сам фильм. Архив занимает внушительно много места, и данный «подарок» вряд ли мог бы состояться, если не организация Xiph.org, курирующая разработку контейнера OGG и кодеков Vorbis и Theora – она любезно предоставила дисковое пространство на своем сервере для хранения архива. Он доступен по адресу <http://media.xiph.org/tearsofsteel/tearsofsteel-footage-exr/>.



Кстати, о формате OpenEXR. Недавно студии ILM и Weta Digital анонсировали выпуск спецификаций и исходных кодов второй версии OpenEXR. Ключевые нововведения:

- Пиксели теперь могут сохранять список переменных длин сэмплов. Это позволяет сохранять изображения с глубиной и впоследствии использовать эти данные для выполнения функции relighting на этапе композитинга или для внедрения в композицию новых элементов;

- Файлы теперь могут содержать данные в ряде отдельных взаимосвязанных частей в одном файле. Доступ к любой части не зависит от других частей. Пиксели из частей, которые не требуются в текущей операции, не будут доступны, в результате чего быстрее выполняется чтение при использовании только необходимых частей;

- Было ускорено декодирование изображений – с оптимизациями на основе инструкций SSE;

- Библиотека представляет области имен, чтобы избежать конфликтов между пакетами, скомпилированными различными версиями OpenEXR;

Новая версия библиотеки уже доступна разработчикам, однако пока неизвестно, когда она будет полностью интегрирована в большинство пакетов компьютерной графики. Отметим, что OpenEXR используется многими ведущими студиями и производителями программного обеспечения – такими, как Pixar Animation Studios, Autodesk, The Foundry и т. д.



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!

*За предоставленную информацию
благодарим сайты*
<http://blender.org>
<http://blendernation.com>
<http://linuxgraphics.ru>



История Blender

В 1988 г. немецкий программист Тон Розендаль стал одним из основателей анимационной студии NeoGeo (не путать с игровой консолью Neo-Geo!), которая в короткие сроки стала крупнейшей в Нидерландах и одной из ведущих в Европе.

Будучи ответственным в студии за программное обеспечение, Тон вскоре решил, что их внутренний инструментарий достаточно устарел, и его необходимо переписать «с нуля». Этот проект стартовал в 1995 г., положив начало созданию пакета трехмерного моделирования, ныне известного как Blender...

Для дальнейшей разработки и продвижения Blender, Тон в 1998 г. организовал дочернюю компанию – холдинг NaN (Not a Number). Существующие на тот момент профессиональные программы для 3D-моделирования стоили тысячи долларов – а NaN предлагала компактную и недорогую альтернативу. Бизнес-модель NaN предусматривала коммерческие продукты и сервисы, связанные с Blender.

В 1999 г. компания с большим успехом дебютировала на выставке SIGGRAPH, вызвав значительный интерес со стороны пользователей. Потенциал Blender был очевиден. Проектом заинтересовались вкладчики, NaN получила финансирование в размере 4.5 млн. евро. Это послужило толчком к расширению, компания начала привлекать к сотрудничеству новых разработчиков.

Летом 2000 г. вышел Blender 2.0 – в этой версии программы был представлен встроенный игровой движок.

К сожалению, NaN столкнулась с рядом проблем: амбиции компании не соответствовали реалиям рынка. После провала Blender Publisher (продукта для распространения медиа-контента Blender в интерактивной сетевой среде), инвесторы прекратили финансирование NaN, что означало прекращение разработки Blender. Однако к этому времени уже существовало многотысячное сообщество пользователей, которые ждали обновлений и дальнейшего развития пакета. Тон просто не мог закрыть такой замечательный проект. В марте 2002 г. он основал некоммерческую организацию Blender Foundation.

Основной целью Blender Foundation было найти способ продолжить разработку Blender в качестве свободного программного обеспечения. В июле 2002 г. инвесторы NaN согласились продать интеллектуальную собственность и права на исходные коды Blender за 100 000 евро. Энтузиасты организовали сбор пожертвований, и нужная сумма была набрана за семь недель. 13 октября 2002 г. Blender был выпущен под лицензией GNU General Public License (GPL). Разработка программы продолжается по сей день – в ней участвуют добровольцы со всего мира под руководством изначального автора Blender, Тона Розендаля.

Появившись как внутренний инструмент для узкого круга пользователей, Blender превратился в один из самых крупных и значимых открытых проектов современности. Не последнюю роль в этом сыграли короткометражные анимационные фильмы от Blender Foundation, в создании которых участвовали лучшие художники из онлайн-сообщества Blender.

«Elephants Dream» и «Big Buck Bunny» стали первыми в истории кинематографа полностью открытыми фильмами, при создании которых использовалось исключительно свободное программное обеспечение. В 2008 г. вышла также компьютерная игра «Yo Frankie!», разработанная на движке Blender. В 2010 г. состоялась премьера фильма «Sintel», ставшего настоящим «блокбастером» в мире свободного кино. В 2012 г. вышел короткометражный научно-фантастический фильм «Tears of Steel» («Стальные слезы») с натурными съемками, участием живых актеров и использованием Blender для создания реалистичных спецэффектов. Все материалы фильмов Blender Foundation находятся в свободном доступе по лицензии Creative Commons Attribution (CC-BY).

В 2008 г. началась работа над проектом Blender 2.5, который предусматривал значительное обновление пакета: эволюцию пользовательского интерфейса, системы доступа к данным, системы анимации, улучшение скриптового API и множество других изменений. Blender был фактически переписан заново – с учетом современных технологий и пользовательских отзывов. Первая альфа-версия Blender 2.5 была представлена на SIGGRAPH 2009. После этого потребовалось несколько лет, чтобы оптимизировать программу, исправить все ошибки и недочеты, а также реализовать все прежние функции пакета. На сегодняшний день эту работу можно считать завершенной. В 2011 г. состоялся релиз Blender 2.57, первой стабильной версии в новой ветке программы.

Сьюзанн (Suzanne)

Голова обезьяны Сьюзанн хорошо знакома всем пользователям Blender. Она входит в состав стандартных примитивов программы начиная с версии 2.25 – это был последний релиз Blender как закрытого продукта холдинга NaN в 2002 г. Модель изготовил Вилльм-Пауль ван Овербругген, а свое имя обезьянка получила в честь орангутана из фильма «Джей и Молчаливый Боб наносят ответный удар».

Модель состоит всего из 500 полигонов и используется в качестве оригинальной альтернативы традиционному «чайнику Юта». Наиболее распространенное применение – демонстрация материалов и эффектов освещения. Кстати, на ежегодном фестивале анимации Blender вручается награда под названием Suzanne Awards.

ДНК и РНК

Что общего у Blender и... живого организма? На первый взгляд, странный вопрос, но ответ на него скрывается в особенностях архитектуры управления данными Blender – в особой системе, получившей название DNA (ДНК) и RNA (РНК).

Принцип действия DNA близок к биологическому: это длинная цепочка символов с зашифрованной в ней информацией о типах данных, которые используются в Blender и сохраняются в проектных файлах (*.blend). Благодаря ей Blender сохраняет поразительную обратную совместимость, ставшую притчей во языцех: новейшие версии программы успешно читают даже самые старые проекты (вплоть до сохраненных версией 1.00!), а старые версии – даже могут испортить известные им данные из более новых blend-файлов. Не правда ли, это напоминает реальную ДНК – универсальный механизм сохранения наследственности, свойственный всем живым существам на Земле?..

Что касается RNA, то это не совсем «транспортная ДНК», как можно подумать по аналогии с генетическими терминами. Это система, которая из DNA автоматически генерирует API для доступа к данным Blender через язык Python. RNA была впервые представлена в Blender 2.5 и позволила сделать анимируемым абсолютно любое свойство объекта, материала и вообще чего бы то ни было – вспомните знаменитый слоган «everything animatable»!

Иконки Blender 2.5

Великолепный набор пиктограмм, являющийся частью пользовательского интерфейса Blender 2.5+, берет свое начало в 2006 году, когда художник Анджей Амброж начал работу над новыми иконками для Blender. По его словам, стандартный набор иконок никогда его не устраивал, но, не будучи программистом, он ничего не мог поделать – до тех пор, пока не появился патч, позволяющий менять иконки в программе «на лету», без необходимости перекомпиляции. И Анджей начал воплощать свою мечту в жизнь. В 2008 году иконки Амброжа были официально приняты в проект Blender 2.5, популярность которого во многом обусловлена именно качественным дизайном и продуманной архитектурой UI.

Анджей до сих пор работает над улучшением и дополнением своих знаменитых иконок. Подробности о его работе можно узнать из блога: <http://pixel-sized.blogspot.com/>.

Значимые релизы Blender

1.00 (Янв 1995) - Начата разработка Blender в стенах анимационной студии NeoGeo
1.23 (Янв 1998) - Версия SGI (под IrisGL) выложена в Интернет
1.30 (Апр 1998) - Версия для Linux и FreeBSD, порт для OpenGL и X Window System
1.3x (Июн 1998) - Создана NaN
1.4x (Сен 1998) - Выпущены версии для Sun и Linux Alpha
1.50 (Ноя 1998) - Опубликовано первое руководство пользователя
1.60 (Апр 1999) - Версия для Windows
1.6x (Июн 1999) - Версия для BeOS и PPC
1.80 (Июн 2000) - Blender полностью бесплатен
2.00 (Авг 2000) - Игровой движок
2.10 (Дек 2000) - Новый движок, физика и поддержка Python
2.20 (Авг 2001) - Система анимации персонажей
2.21 (Окт 2001) - Запуск Blender Publisher
2.2x (Дек 2001) - Версия для Mac OSX

13 Октября 2002 - Открыт исходный код Blender, проведена 1-я Конференция Blender
2.25 (Окт 2002) - Blender Publisher становится свободно доступен
Октябрь 2002 Создано экспериментальное дерево Blender'a, песочница для кодеров.
2.30 (Окт 2003) - Предварительный релиз нового UI для версии 2.3x, представленной на 2-ой Blender Conference.
2.32 (Янв 2004) - Общая ревизия внутренних средств визуализации.
2.33 (Апр 2004) - Игровой движок вернулся, окружающая окклюзия, новые процедурные текстуры.
2.34 (Авг 2004) - Интеграция YafRay.
2.37 (Июн 2005) - Инструменты трансформации и виджеты, мягкие тела, силовые поля, преломления, поверхности подразбиения, прозрачные тени и многопоточный рендеринг.
2.40 (Дек 2005) - Мех, жидкости и твердые тела.
2.42 (Июл 2006) - Поддержка узлов, векторное размытие, новый физический движок.
2.43 (Фев 2007) - Режим лепки, ретопология, улучшенные моделирование и анимация, интеграция Verge - прикладного протокола, позволяющего нескольким художникам совместно работать над той же сценой.
2.44 (Май 2007) - Поддержка подповерхностного рассеивания.
2.46 (Май 2008) - Этот релиз стал результатом упорного труда более 70 разработчиков, которые усовершенствовали и исправили ядро, реализовали новую систему частиц, расширенный просмотр изображений, симуляцию ткани, улучшенный рендеринг отражений, Ambient Occlusion, запекание и многое другое.
2.48 (Окт 2008) - GLSL шейдеры, симуляция неба.
2.49 (Июн 2009) - Последняя версия в ветке 2.49. Добавлены значительные усовершенствования в ядро, поддержка JPEG 2000, видео-текстуры, выпуклый рендеринг («рыбий глаз»).
2.5 (с 2008 по 2010 год) - Один из самых важных проектов разработки Blender. Полное переписывание кода для обеспечения новых функций, редизайн UI и инструментов обработки данных, новый API Python.



GIMP: Новости

Альтернативные кистевые движки

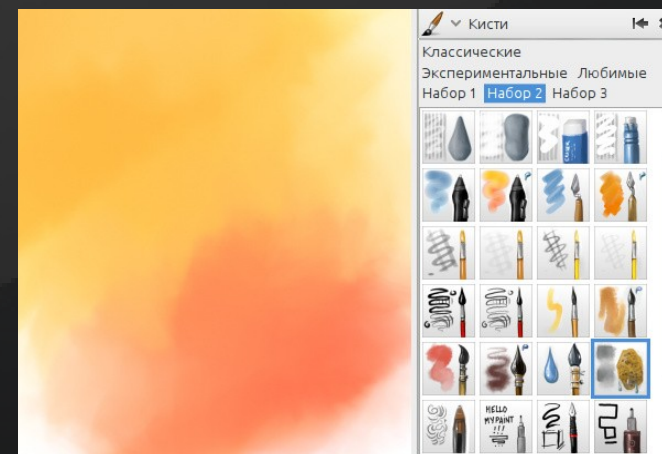
Разработчики GIMP обсуждают с командами MyPaint и Krita возможность использовать единый формат для кистей и подумывают о поддержке кистей MyPaint в GIMP.

Идея создать общий формат для переноса кистей с компьютера на компьютер является результатом дискуссии на Libre Graphics Meeting 2013 об использовании движка MyPaint в других приложениях. Сейчас порт кистевого движка MyPaint есть в Krita и GIMP Painter (форк GIMP). На очереди – редакторы анимации Synfig Studio и Tupo.

Рост числа таких приложений означает, что количество копий одних и тех же кистей в системе со временем будет расти, если не начать складывать их в одну папку. Поэтому разработчики графических пакетов пришли к идее, что было бы неплохо начать с создания простого формата для обмена ресурсами между пользователями и договоренности о размещении файлов кистей в системе.

Остается прояснить вопрос с поддержкой альтернативных кистевых движков в GIMP. Точка зрения на этот счет в команде за последние пару лет изменилась. Например, Михаэль Наттерер считает допустимым включать в состав GIMP новые инструменты, имитирующие, например, рисование акварелью – разумеется, при условии реализации на основе GEGL.

Поэтому поддержка кистевого движка MyPaint – вполне реальная задача, особенно с учетом того, что MyPaint, скорее всего, перейдет на использование GEGL, и сам движок доступен в виде библиотеки (brushlib). Но, к сожалению, рабочий прототип, подготовленный автором форка GIMP Painter, эту библиотеку не использует. Так что все придется сделать с нуля.



В официальном плане работ по проекту добавление альтернативных кистевых движков сейчас помечено как низкоприоритетная задача. Это значит, что сама команда займется этим, как только завершит остальные, более важные дела. Но при этом они обещают рассмотреть патчи, присланные сторонними контрибьюторами.

GIMP Magazine: выпуск №3

6 марта вышел третий номер замечательного англоязычного электронного журнала «GIMP Magazine». В данном выпуске читателей ждет отличная статья по фотографированию в движении, интервью с фотографами Андреей Зановелло и Кирилом Босселутом, обзор возможностей G'MIC – одного из самых обсуждаемых плагинов GIMP, урок по созданию калейдоскопических изображений, продолжение сравнения двух «гигантов» – GIMP 2.8.0 и Photoshop CS5.5, а также фотогалерея, комикс «Охота на Уилбера» и многое другое.

Журнал бесплатный, PDF-версия доступна для прямого скачивания и онлайн-чтения на [Issuu.com](http://issuu.com). Издатели также предоставляют возможность заказать печатную версию (\$23) и приобрести журнал в формате для iPad (\$5).

<http://gimpmagazine.org>

Реинкарнация LinuxGraphics.ru

Администрация популярного сайта <http://linuxgraphics.ru> объявила о запуске нового ресурса, в который влили содержание трех родственных проектов, посвященных мультимедиа в Linux – LinuxGraphics, LinuxSound и LinuxVideo. Весь контент теперь доступен по единому адресу <http://digilinux.ru>. На старом сайте новые материалы публиковаться уже не будут. Главной причиной называется лишняя и совершенно ненужная нагрузка по администрированию нескольких веб-проектов там, где хватило бы одного – тем более, что аудитории этих проектов пересекаются.

При сведении трех сайтов воедино было совмещено примерно 3000 публикаций. Всем статьям трех проектов, наиболее посещаемым новостям linuxgraphics.ru, а также всем новостям linuxsound.ru и linuxvideo.ru прописаны редиректы, поэтому обновлять имеющиеся закладки необязательно. А вот сменить подписку на RSS все же стоит, советует редакция нового ресурса.

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 игрового (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.

«Икона стиля»

Новые тенденции в дизайне значков

Иконки (или пиктограммы) были впервые использованы в 1970 году в исследовательском центре PARC компании «Ксерокс» в Пало-Альто, чтобы облегчить взаимодействие с компьютером для начинающих. Как известно всякому пользователю ПК, это маленькие (со стороной 16-48 пикселей) картинки квадратного формата, которые представляют собой схематичное представление какой-либо операции или объекта. Иконки бывают не только растровые, но и векторные – например, в формате SVG. Использование векторных значков пока невозможно в Windows или Mac OS X, но уже поддерживается операционной системой Linux.



Кстати, многие графические среды в Linux используют значки в стиле Tango – это проект, направленный на создание стильного и единообразного пользовательского интерфейса для свободного ПО. Tango создан, чтобы решить проблему сильного расхождения в оформлении различных десктопных окружений и представить одинаковые значки и дизайн для разных сред, будь то GNOME, KDE или Xfce.

В рамках Tango подготовлено специальное руководство по созданию значков, где описаны цветовая гамма и стилистика – значки в стиле Tango используются многими открытыми проектами, такими, как GIMP, Pidgin, LibreOffice, Firefox, Scribus и другие.

Откуда пошло само слово «иконка»? В английском языке подобные графические элементы пользовательского интерфейса называются словом «icon» (от греч. εἰκών – образ, символ, икона). При недостатке официальной документации по программному обеспечению на русском языке в среде русскоязычных компьютерных пользователей за значками закрепилось жаргонное обозначение «иконка».

Традиционно для создания иконок используются векторные редакторы (CorelDRAW, Inkscape и их аналоги). Изображение, составленное из геометрических примитивов и фигур Безье, сохраняется в растровое представление в нескольких разрешениях и цветовых режимах, из которых, собственно, и состоит пиктограмма. Однако современные художники зачастую используют смешение стилей и предпочитают рисовать иконки в нескольких программах сразу.

Например, Якуб Штайнер, один из дизайнеров проекта GNOME, все чаще демонстрирует иконки в высоком разрешении, смоделированные в трех измерениях в Blender и отрендеренные при помощи Cycles. Значит ли это, что GNOME постепенно уходит от использования Inkscape для дизайна элементов интерфейса?

Дело в том, что в GNOME 3 есть два стиля значков: в панелях инструментов используются «плоские» и простые символьные иконки, а вот в Shell для запуска приложений применяются более реалистичные иконки с высокой детализацией.

Как утверждает Штайнер, на Blender он переключился, главным образом, из-за производительности. Кроме того, Blender и Cycles так привлекательны для создания иконок потому, что в пакете 3D-моделирования намного проще настроить естественное освещение и подобрать материалы. Некоторым может показаться, что это не так увлекательно, как работать кистями и кривыми, но Якуб уверяет, что все совсем наоборот...

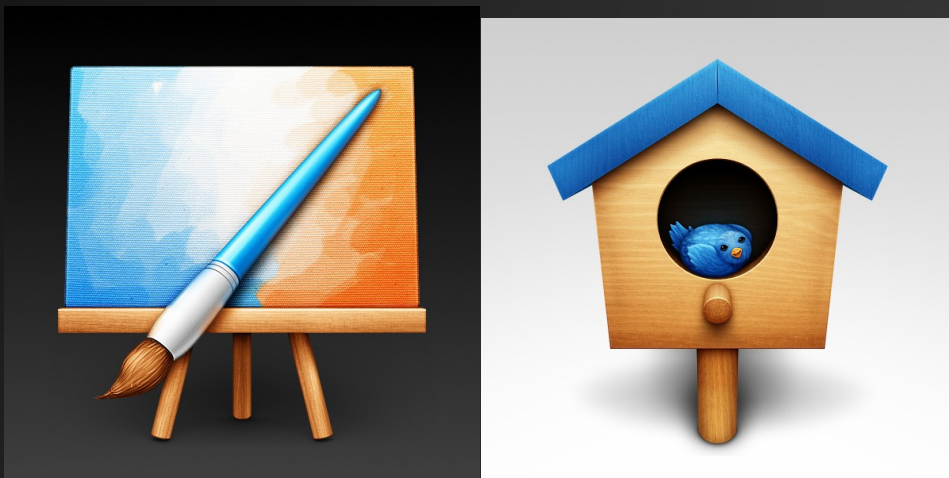


Проекты в формате Blender уже начали появляться в репозитории gnome-icons на GitHub – правда, коллеги Штайнера пока не торопятся переключаться на новый модный рабочий процесс. Дизайнеры, разумеется, не отказываются от Inkscape – он остается ключевым инструментом для создания каркасных эскизов и набросков в высоком разрешении. Однако указанная проблема производительности может побудить разработчиков уделить ей должное внимание – если скорости не хватает, все богатство доступных инструментов и функций теряет всякий смысл.

Как показывает практика, дизайнеры не особенно любят говорить о том, каким софтом пользуются. О работе Оллина Боэра Боана мы узнали скорее случайно, а между тем, он делает отличные фотореалистичные значки с помощью Blender, MyPaint и GIMP. Этот художник, впрочем, не пользуется Linux – у него старенький iMac, так что он одним из первых по достоинству оценил «родной» порт GIMP, не использующий X11.

Оллин часто использует в дизайне текстуры дерева, металла и стекла, но при этом не слишком увлекается скинморфизмом и сохраняет легкое чувство юмора. У Оллина три основных рабочих инструмента: MyPaint (для эскизов), Blender (для трехмерных элементов) и GIMP (для всего остального). Для некоторых этих программ он нарисовал собственные значки с высоким разрешением. При этом он рисует неофициальные значки и для других свободных приложений, таких как пошаговая стратегия «The Battle for Wesnoth». Некоторые значки он рисует как альтернативные готовым значкам приложений Apple. Оллин также перерисовал иконку для Safari, мотивируя это тем, что не в восторге от избыточных отражений и некоторой устарелости дизайна. Его собственный вариант полагается на превосходную оригинальную концепцию, но выполнен в более минималистичном стиле и выглядит, по словам автора, гораздо элегантнее.

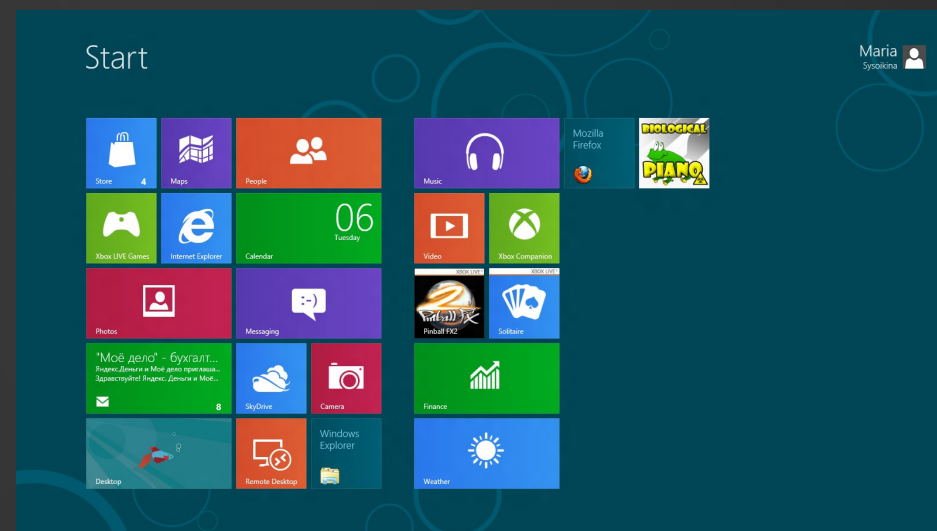




Надо сказать, что продукция Apple вообще является главным эталоном, на который ориентируются художники по компьютерным интерфейсам. Недаром устоялась шутка о том, что KDE заимствует идеи у Windows, а GNOME – у Mac OS X. Например, уже упомянутый «древесный» фон сейчас широко используется многими дизайнерами – вы можете наблюдать эту тенденцию в приложениях для iOS, Mac, веб-приложениях, приложениях Android, и вообще где угодно. Что еще делает эту тенденцию популярной, так это повсеместно доступные качественные текстуры.

Еще один тренд – мозаичный стиль, который взяли на вооружение дизайнеры интерфейсов Android и Windows 8. В мозаиках несколько геометрических фигур собраны в картины повторяющихся узоров. Часто элементы имеют общую цветовую гамму, что создает эффект наложения и прозрачности. Логотипы варьируются от очень сложных до очень простых, созданных всего из нескольких элементов. Помимо своей красоты, такие логотипы доносят концепцию силы в количестве, подчеркивают многогранность, точность, кропотливость и аккуратность.

Тимур Гафаров



GIMP Фотолаборатория

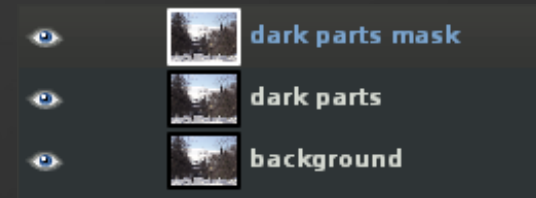
Отделение темных участков от светлых



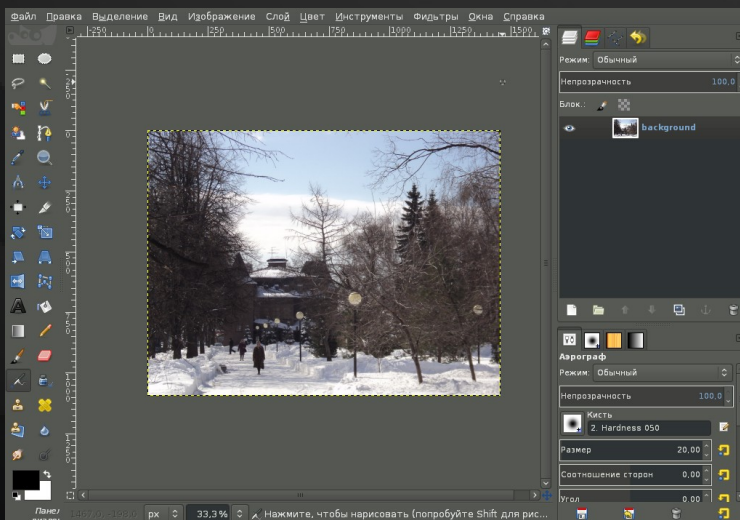
*«И увидел Бог свет, что он хорош,
и отделил Бог свет от тьмы...»
Бытие (1:4)*

При ретушировании цифровых фотографий часто бывает нужно редактировать одни области изображения отдельно от остальных. Например, на снимке, сделанном против света, нужно высветлить объекты переднего плана, не трогая фон. Или, наоборот, на снимке, сделанном со вспышкой в темноте – сделать поярче фон, не засвечивая и без того светлые объекты переднего плана. Вручную выделять нужные фрагменты – слишком трудозатратно и зачастую вовсе невозможно в разумные сроки: представьте себе, к примеру, дерево со множеством мелких веток. Именно такую фотографию я и взял в качестве примера для этого урока, который раскрывает один нехитрый, но эффективный способ «размежевания» между темными и светлыми участками изображения.

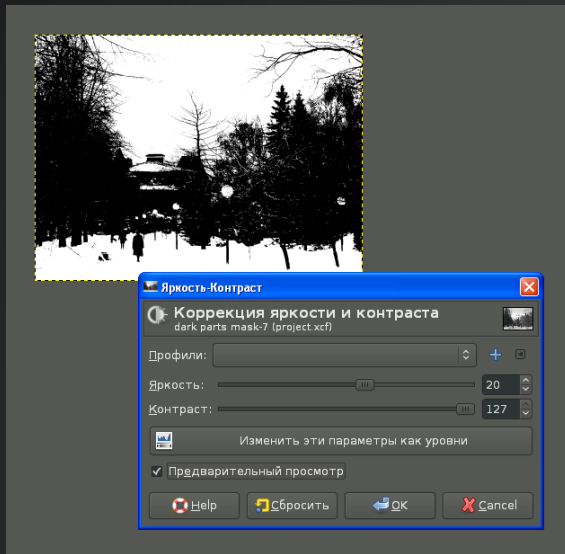
1. Откройте фотографию в GIMP (я использую версию 2.8.4). Сделайте три слоя-копии. На фоновом слое останутся все фрагменты изображения, на слое «dark parts» – только темные участки, ну а слой «dark parts mask» мы используем для создания канала-маски, как описано ниже.



2. Выберите слой «dark parts mask» и сделайте его черно-белым (**Цвет > Обесцвечивание...**)



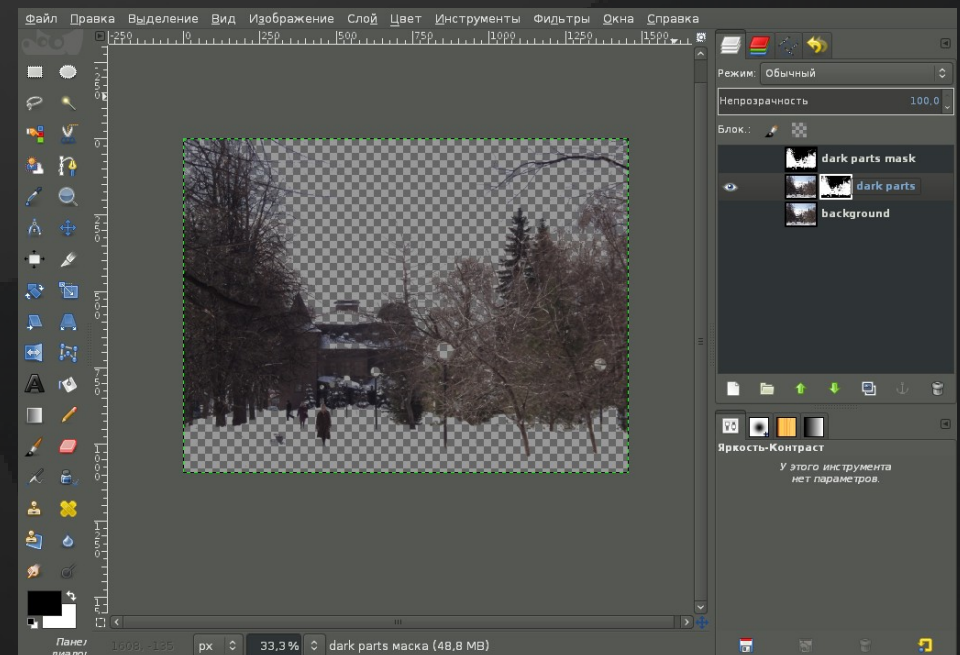
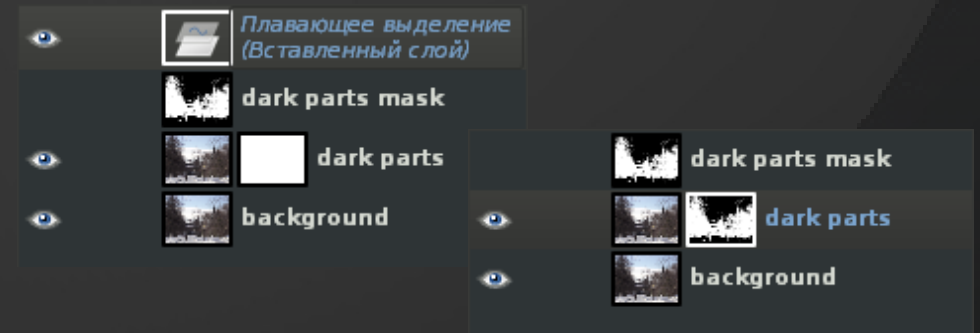
3. Увеличьте контраст так, чтобы темные участки были черными, а светлые – белыми (**Цвет > Яркость-Контраст...**)
Настройки фильтра зависят от характера фотографии, я выставил яркость 20 и контраст 127.



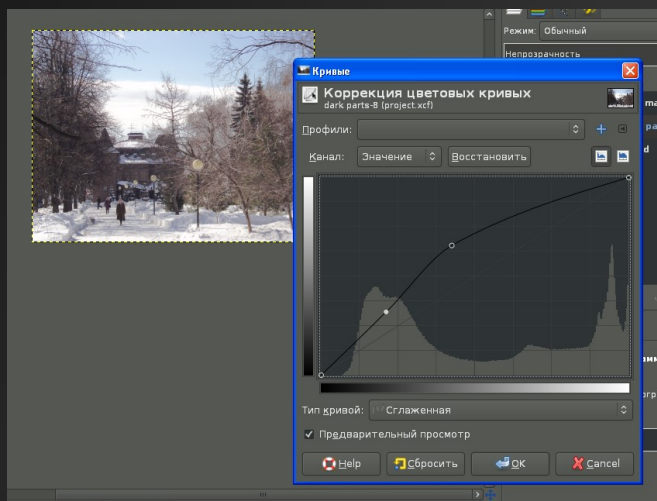
4. Инвертируйте цвета слоя (**Цвет > Инвертировать**), скопируйте его содержимое в буфер обмена (**Ctrl+A, Ctrl+C**) и сделайте невидимым.



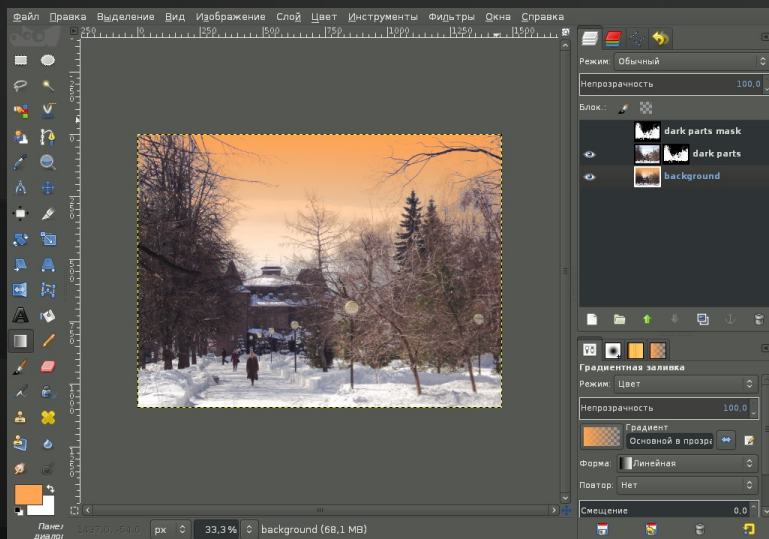
5. Теперь выберите слой «dark parts» и добавьте ему маску (**Слой > Маска > Добавить маску слоя...**). Перейдите в режим редактирования маски и вставьте данные из буфера обмена (**Ctrl+V**). Если все сделано правильно, наш высококонтрастный черно-белый «негатив» будет записан в маску и, фактически, определит прозрачность слоя: черные области станут полностью прозрачными, белые – непрозрачными. Поскольку в нашем случае черное соответствует небу и снегу, на слое останутся видимыми только деревья, стены здания и фигуры людей. Вы можете в этом убедиться, отключив видимость фонового слоя. Теперь можно редактировать небо и деревья отдельно друг от друга.



6. Что делать дальше – зависит от конкретной задачи. Я, например, высветлил деревья и сделал небо оранжевым =)



Совет: для более гибкой коррекции яркости и контраста можно пользоваться инструментом «Кривые» (**Цвет > Кривые...**)



Леон Завальский

Blender

НАСТОЛЬНАЯ КНИГА

«Blender. Настольная книга» – это проект от журнала «FPS» по созданию полноценного русскоязычного электронного руководства по основам работы в Blender 2.6. Целевая аудитория – начинающие пользователи программы (как перешедшие со старых версий, так и начинающие знакомство с Blender «с нуля»). Книга будет представлять собой сборник статей, охватывающих различные аспекты использования Blender, скомпонованных по принципу «от простого к сложному».

Издание будет распространяться бесплатно, по лицензии Creative Commons BY SA. На данный момент активно ведется подготовка текста книги.

К работе над книгой приглашаются все желающие! На почтовый ящик редакции (gecko0307@gmail.com) принимаются статьи и уроки, а также общие советы и предложения. Кроме того, книге нужны графические материалы: авторские художественные работы, интересные скриншоты, демонстрационные рендеры, схемы, диаграммы и т.д. Весь Ваш вклад в книгу обязательно будет учтен, и Ваше имя будет указано в списке авторов.





Язык



Новости «с Марса» свежие релизы и обновления

DMD 2.062

Состоялся релиз очередной минорной версии референсного компилятора DMD – 2.062. Это, в основном, исправляющий релиз. Как обычно, доступны бинарные пакеты для всех платформ, включая Windows, Linux, Mac OS X и FreeBSD.

Поддержка D1, кстати, официально прекращена.

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

Динамический Druntime?

Уолтер Брайт объявил, что совсем скоро Phobos и Druntime можно будет собрать в виде разделяемой библиотеки (shared library) под Linux! Это «голубая мечта» всех линуксоидов-программистов на D, которые уже давно ждут этой возможности, чтобы полноценно компилировать *.so-библиотеки. Причем, DMD это уже умеет, поддержка позиционно-независимого кода в нем есть достаточно давно – препятствием до сих пор был только статический рантайм. И недавно его все-таки удалось довести до состояния, в котором он собирается как динамическая библиотека под Linux x86_64. В ближайшем будущем это коснется и остальных платформ.

DConf 2013

1-2 марта в Менло-Парк (Калифорния, США) прошла первая международная конференция разработчиков и пользователей языка D. На DConf 2013 выступили ключевые фигуры сообщества, в том числе создатели языка Уолтер Брайт и Андрей Александреску, программисты Дон Клагстон, Дэвид Надлингер, Ян Буклав, Дмитрий Ольшанский, а также Максим Шевалье и многие другие.

<http://dconf.org>

D будет переписан с C++ на сам D

Мы предсказывали это еще чуть ли не год назад, и вот, наконец... Андрей Александреску объявил о совместных с Уолтером Брайтом планах сделать очередной важный шаг в развитии языка – портировать компилятор DMD на сам D. Бутстраппинг даст проекту немало преимуществ – в частности, можно будет задействовать всю мощь D, появится больше возможностей по тестированию кода. Для пользователей выгода также очевидна – не придется устанавливать компилятор C++ (если вы им не пользуетесь), чтобы собирать DMD из исходников.

Так как эта задача потребует значительных усилий, разработчики предлагают обсудить процесс. Пока намечен следующий план работы:

1. Написать приложение, которое бы позволило из модулей D генерировать корректные заголовки C++.
2. Использовать полученное приложение для постепенного портирования кода. Это будет происходить за счет существования двух версий кода - на C++ и на D.
3. Заменить модули, написанные на C++, модулями, написанными на D. И так – до тех пор, пока C++ больше не потребуется для сборки компилятора D.

Поскольку проект очень масштабный и серьезный, разработчики рассчитывают получить помощь и обратную связь от сообщества.

Vibe.d 0.7.15

Знаменитый Vibe.d – веб-фреймворк для D – обновился до версии 0.7.15. Этот релиз включает значительно улучшенную производительность и поддержку многопоточности. В качестве примера: фреймворк отлично справляется с 10 тысячами параллельных соединений на 64-битных системах.

Также произведен рефакторинг клиента MongoDB, улучшен API, реализована поддержка Win64 и последних версий DMD, добавлена новая система журналирования, исправлено множество багов.

<http://vibed.org>

DUB 0.9.13

DUB – это новый менеджер пакетов для D, призванный облегчить процесс сборки программ и разрешение зависимостей. В новой версии улучшена система конфигурирования, генератор документации DDOC и проектов VisualD, добавлены новые команды, проделано множество мелких изменений и багфиксов.

<https://github.com/rejectedsoftware/dub>

HibernateD

Для D реализована первая полноценная ORM – абстракция к базам данных, предоставляющая программисту ООП-интерфейс. Уже реализован драйвер к MySQL, на очереди – поддержка PostgreSQL. Запросы к БД осуществляются на подмножестве языка HQL (Hibernate Query Language).

<https://sourceforge.net/p/hibernated/wiki/HibernateD/>

Guigle – GUI поверх OpenGL

Появился новый проект по созданию пользовательского интерфейса на основе OpenGL и SDL2 на D. Реализованы различные стандартные виджеты (кнопка, флажок, всплывающее меню, текстовое поле) и диалоговые окна (выбор файла, всплывающее сообщение и др.). Есть поддержка тем и различных цветовых схем. В данный момент Guigle работает под Windows, поддержка других платформ – в разработке.

<https://github.com/Ste3e/Guigle>

Mono-D 0.5.1.5

Mono-D – плагин для среды MonoDevelop, предоставляющий поддержку языка D в этой IDE – обновился до версии 0.5.1.5. Этот и несколько предыдущих минорных релизов включают поддержку MonoDevelop/Xamarin Studio 4.0, улучшения в области автозавершения кода и синтаксического анализа, а также множество исправлений ошибок.

<http://mono-d.alexanderbothe.com/>

Dlang.ru

После «смерти» ddevel.org это особенно радостное известие: появился новый русскоязычный портал, посвященный D. Сайт пока сыроват, работают не все разделы, не реализованы многие мелочи – но уже функционирует местный форум, на котором вы можете обсудить любые темы, касающиеся языка, задать волнующие вас вопросы, анонсировать свои проекты и т.д. Заголиниться на сайте можно при помощи аккаунта Google, Yandex, Microsoft, Facebook или ВКонтакте, на выбор – что не может не радовать.

<http://dlang.ru>

BulletD жив!

Инициатор проекта BulletD по портированию на D популярного физического движка Bullet заявил о возвращении к работе. В данный момент перенесены 7000 строк кода (по оценкам разработчика, 10% от общей кодовой базы). Репозиторий BulletD переехал на GitHub. К участию в проекте приглашаются все заинтересованные лица.

Напомним, Bullet активно используется в коммерческих компьютерных играх, фильмах, программах трехмерного моделирования, а также как компонент клиентских игровых движков. Bullet по популярности занимает третье место, уступая лишь NVIDIA PhysX и Havok.

<http://github.com/blm768/bulletD>

Физика на D

Своеобразный «месячник физики на D» продолжился двумя другими похожими проектами. Усилиями отечественного программиста на D был полностью портирован Vox2D, а для игры Atrium недавно был реализован собственный оригинальный физический движок (который, впрочем, ограничен потребностями игровой логики Atrium и не слишком хорошо подходит для использования в сторонних проектах).

Vox2D

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

SDLang-D

Анонсирован SDLang-D – реализация SDL (Simple Declarative Language – «простой декларативный язык»; не путать с мультимедийным фреймворком SDL – Simple Direct Media Library). Этот язык является современной альтернативой JSON и XML. Исходники доступны под лицензией zlib.

<http://sdl.ikayzo.org/display/SDL/Language+Guide>
<https://github.com/Abscissa/SDLang-D>

Unmanaged

Энтузиасты разработали альтернативный ООП-фреймворк для D, не зависящий от сборщика мусора – Unmanaged. В качестве образца была взята система классов Delphi/Object Pascal. Unmanaged работает под Windows и Linux. Проект может заинтересовать разработчиков игр и других performance-critical приложений, которые в последнее время как раз озабочены вопросом уместности использования GC в программах реального времени.

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

embd 0.1.0

Анонсирован проект embd – низкоуровневый API для вывода результатов работы компилятора в текстовые шаблоны.

<https://github.com/carlor/embd>

llvm-d

Для D появился биндинг к LLVM – популярному набору инструментов для создания компиляторов. Он поддерживает LLVM 3.1, 3.2 и 3.3, работает под Windows, Linux и MacOS X.

<https://github.com/Calrama/llvm-d>



Derelict

Джентльменский набор разработчика игр

Derelict – один из старейших и наиболее востребованных проектов на D. Это именно то, о чем вы всегда мечтали, когда писали на C или C++ – унифицированный набор готовых привязок (биндингов) к OpenGL, OpenAL, SDL, ODE, DevIL, FreeType, OGG/Vorbis и другим популярным библиотекам, а также своеобразный «стандарт» для создания новых.

Больше всего, конечно, игровых программистов интересует взаимодействие с OpenGL, и в этом плане Derelict является одним из самых удобных решений - причем, не только на D, но и вообще. Не раз приходится читать досадливые отзывы людей, жалеющих, что для C++ нет ничего подобного =)

Derelict поддерживает все версии OpenGL – начиная с legacy (1.x) и заканчивая новейшими редакциями стандарта (3.1, 3.2, 3.3 и 4.0) – и позволяет разработчику с легкостью выбирать нужную ему версию. Также перед начинающими часто встает проблема загрузки расширений OpenGL – с Derelict вы можете забыть о ней. Он загружает расширения автоматически, без лишних телодвижений со стороны программиста – и предоставляет возможность проверять, поддерживается ли драйвером то или иное расширение, перед тем, как его использовать.

Стоит сказать пару слов о «версиях-поколениях» самого Derelict. Их всего три. Derelict 1 – формальный статус кво для D1, но он уже начал устаревать. В Derelict 3 разработчик по неясной причине отказался от поддержки устаревших расширений и нерекомендованных к использованию функций OpenGL, сфокусировавшись на последних версиях стандарта – 3.x и 4.x. Кроме того, третье поколение уже не включает поддержку D1. Поэтому я лично рекомендую использовать «золотую середину» – Derelict 2. Эта версия включает наибольшее количество привязок к разным библиотекам (правда, только к стабильным их версиям – но это даже к лучшему), поддерживает D1 и Tango, всесторонне отлажена и испытана. Автор Derelict рекомендует большинству начинать именно с этой версии.

Привлекательно выглядит создание собственных динамических привязок в инфраструктуре Derelict. Рассмотрим этот процесс на несложном примере. Допустим, у вас есть некая библиотека на C (mylib.c):

```
#import <stdio.h>
```

```
typedef struct
```

```
{  
    float x;  
    float y;  
    float z;  
} Vector;
```

```
void printVector(Vector* num)
```

```
{  
    printf("(%f, %f, %f)\n", num->x, num->y, num->z);  
}
```

Для создания привязки создадим три модуля D – mylib.d, mylibfunc.d и mylibtypes.d. В модуле mylibtypes.d определим типы, которые использует библиотека. Благодаря тому, что система типов D во многом схожа с C (в частности, в D поддерживаются POD-структуры, как в C), это, как правило, достаточно просто:

```
module derelict.mylib.mylibtypes;
```

```
struct Vector
```

```
{  
    float x;  
    float y;  
    float z;  
}
```

В модуле mylibfuncs.d определим сигнатуры функций, которые хотим вызывать из библиотеки. Обратите внимание на спецификатор extern(C) – это дает компилятору понять, что используются вызовы функций в стиле C, без дополнительной декорации имен.

```
module derelict.mylib.mylibfuncs;

import derelict.mylib.mylibtypes;

extern(C)
{
    void function(Vector*) printVector;
}
```

В модуле mylib.d находится класс-загрузчик, наследующий от стандартного дереликтовского SharedLibLoader и отвечающий, как можно догадаться, за загрузку функций из библиотеки.

Derelict поддерживает динамические библиотеки Windows (DLL), Linux (SO) и Mac OS X (dylib), автоматически выбирая нужное имя файла из переданного вами в конструктор списка (впрочем, необходимо соблюдать порядок – сначала Windows, потом Linux, потом Mac OS X).

```
module derelict.mylib.mylib;

private
{
    import derelict.util.loader;
}

public
{
    import derelict.mylib.mylibtypes;
    import derelict.mylib.mylibfuncs;
}
```

```
class DerelictMylibLoader: SharedLibLoader
{
    public this()
    {
        super(
            "mylib.dll",
            "mylib.so",
            ""
        );
    }

    protected override void loadSymbols()
    {
        bindFunc(cast(void**) &printVector,
            "printVector");
    }
}

DerelictMylibLoader DerelictMylib;

static this()
{
    DerelictMylib = new DerelictMylibLoader();
}

static ~this()
{
    if (SharedLibLoader.isAutoUnloadEnabled())
        DerelictMylib.unload();
}
```

Что самое приятное, Derelict автоматически определит, где находится библиотека – в стандартном для системы месте или в рабочем каталоге программы. Это особенно актуально для Linux, где библиотеки традиционно лежат в /usr/lib, но разработчики коммерческих игр, как правило, не полагаются на системные компоненты и поставляют собственные версии библиотек в одном каталоге с игрой.

Пример использования нашей mylib:

```
module main;

import derelict.mylib.mylib;

void main()
{
    DerelictMylib.load();

    Vector v = Vector(0.5f, 1.0f, 2.0f);
    printVector(&v);
}
```

Кстати, в `DerelictMylib.load` можно передать в качестве параметра полный путь к файлу библиотеки – если по тем или иным причинам вам нужно срочно указать какую-то особую ее версию.

Напоследок стоит перечислить наиболее известные проекты, использующие Derelict: это шутер Deadlock, пошаговая стратегия Mayhem Intergalactic, а также Wormhol, Vibrant и движок Yage.

Тимур Гафаров

Ссылки

Страница проекта на DSource:

<http://www.dsource.org/projects/derelict>

Официальный форум Derelict2 и Derelict3:

<http://dblog.aldacon.net/forum/index.php>

Derelict2:

<http://svn.dsource.org/projects/derelict/branches/Derelict2/>

Derelict3:

<https://github.com/aldacon/Derelict3>

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://code.google.com/p/cook-build-automation-tool/>

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://code.google.com/p/dlib/>



Культовая игра «Rock n Roll Racing», которой в этом году исполняется 20 лет, получила второе рождение в ремейке – **«Rock'n'Roll Racing 3D»**, который выполнен полностью в трехмерном варианте! Это разработка отечественной команды **Yard Team** – недавно она начала сбор средств для завершения проекта, работа над которым ведется аж с 2009 года.

В новой игре реализованы полностью трехмерные трассы и автомобили, множество апгрейдов и 15 видов оружия. Есть также возможность переключения с традиционной изометрической проекции на камеру от третьего лица, как в обычных гонках – ремейк ориентирован как на фанатов «олдскула», так и на молодых геймеров.

Оригинальная «Rock n Roll Racing» от Blizzard Entertainment вышла в 1993 году и имела потрясающий успех. К сожалению, этот легендарный хит не имел достойного продолжения. Официальный сиквел, вышедший для PlayStation под тайтлом «Red Asphalt», не пользовался особой популярностью – видимо, ввиду того что на разработку был выделен крайне короткий срок и проект был реализован в спешке, и, в целом, получилась игра несколько иного жанра и с совершенно другой атмосферой. В 2003 году «Rock n Roll Racing» была переиздана для консоли Game Boy Advance, однако порт получился весьма посредственный. Существует также любительская переделка оригинальной игры для SMD – хак «RRR», авторы которого добавили новое оружие и трассы, улучшили цветовую палитру и провели другие значительные изменения.

Сейчас Yard Team проводит сбор средств **на IndieGoGo**. Деньги пойдут на запись каверов известных хард-роковых композиций, которые звучали в оригинальной игре, а также на создание дополнительных персонажей, планеты с трассами, на реализацию онлайн-статистики, и перенос проекта на популярные мобильные платформы.



Прощай, LucasArts...



1982 - 2013

Славная студия **LucasArts**, подарившая нам такие классические хиты, как «Monkey Island», «Full Throttle!», «Grim Fandango», «Loom», а также множество игр, хороших и не очень, по мотивам вселенной «Звездных войн», недавно была... закрыта.

В конце прошлого октября Disney за 4 миллиарда долларов купила LucasFilm, LucasArts и всю интеллектуальную собственность Джорджа Лукаса. И недавно стало известно, что игровое подразделение ликвидировано.

LucasArts, конечно, давно превратилась в конвейер, производящий однотипную франшизу на тему «Звездных войн», ни о каких «Full Throttle!» тут даже не думали. Но почему бы новым владельцам не модернизировать студию? Почему бы не развивать ее, возвращая былую славу? Но нет, ее просто закрыли. «Мы оценили свое положение на рынке видеоигр и решили упростить LucasArts, превратив ее из внутренней девелоперской компании в подразделение по лицензированию», – говорится в заявлении Disney. Иными словами, теперь это контора, выдающая лицензии на разработку игр – самым приоритетным направлением считаются, разумеется, «Звездные войны».

Поскольку сама студия прекратила существование, ее сотрудники были уволены – все 150 человек. Будущее игр «Star Wars 1313» (весьма многообещающей, к слову) и «Star Wars: First Assault» туманно. По слухам, проекты также закрыты. «Решение принималось не в спешке, все прорабатывалось почти с момента покупки, – заявили в компании. – Мы думаем о возможном лицензировании «Star Wars 1313». Не исключено, что проект завершит сторонняя студия.»

Вот так уходят легенды...





И В ЭТОМ ВСЯ СОЛЬ!...

Native Client от Google

«Корпорация добра», которая в последнее время и без того не исчезает со всех айтишных новостных лент, анонсировала революционную технологию, призванную коренным образом изменить отношение к Вебу – Native Client, сокращенно NaCl, что выглядит как химическая формула хлорида натрия (вы уже ощутили соленый привкус?) Это проект по созданию клиентского окружения для запуска нативного машинного кода... прямо в браузере.

NaCl разрабатывается компанией с 2008 года. Цель, как нетрудно догадаться – увеличение производительности веб-приложений. Скорость как у C++, а безопасность – как у JavaScript. Можно предположить, что благодаря Native Client появится новое поколение браузерных приложений с прямым доступом к ресурсам центрального процессора – в каком-то роде, это именно то промежуточное звено, которого не хватало между нативными программами и веб-приложениями. Разработчики позиционируют NaCl как перспективную платформу для создания трехмерных онлайн-игр, программ видеомонтажа и других ресурсоемких задач.

На данный момент реализация NaCl уже включена в Chrome, технология поддерживает Windows, Mac OS X и Linux. Есть открытый SDK, позволяющий любым заинтересованным лицам опробовать ее в деле. SDK предусматривает работу только с компиляторами C и C++, но в будущем не исключена поддержка и других языков.

Вот список ключевых особенностей Native Client:

- Изначальная поддержка 2D и 3D-графики, звука, различных устройств ввода, многопоточности и всего остального, что до сих пор в браузерах реализовано через пень-колоду (стандарт HTML5, который сам еще не завершен, поддерживается не в полной мере, расширенная функциональность доступна только через проприетарные плагины, которые так и пестрят уязвимостями...)

В случае использования нативной компиляции, программы получают полный доступ к клиентскому оборудованию, включая OpenGL и другие системные интерфейсы.

- Обещается также высокая степень портируемости NaCl-приложений: как говорится, «write once – run everywhere». Мы, конечно, уже не раз слышали этот лозунг, а воз и ныне там... Ну да Бог с ним.

- Безопасность. Сообщается, что установка десктопного приложения или плагина к браузеру может угрожать безопасности системы – а в случае использования огороженной «песочницы» внутри браузера, риск сведен к минимуму.

У Google, похоже, какие-то свои соображения по поводу безопасности – иначе зачем бы она выпустила собственную десктопную операционную систему ChromeOS, в которой идея замены локальных приложений онлайн-овыми доведена до абсурда? С одной стороны, мы имеем множество системных библиотек со своими уязвимостями, которые вредоносное ПО пытается эксплуатировать. Однако вы сами виноваты, если позволили вирусам проникнуть в систему. Здесь же придется довериться браузеру – и не абы какому, а от самой Google, которая уже давно пытается всех пересадить на Chrome. И если все поголовно начнут использование этой технологии, не пользоваться Хромом будет нельзя... Впрочем, хочется верить, что другие браузеры не станут тянуть с реализацией поддержки NaCl.

Такие новости каждый раз вызывают мысль о определенной доле ненависти корпораций к независимым разработчикам ПО. Не хочется кидать камень в сторону Google, которая, все-таки, оказывает поддержку открытым проектам и патентную помощь многим аппаратным вендорам, но желание подсадить всех на свою «иглу», будь то ОС, программная платформа, язык, фреймворк или любая другая технология, просто не может восприниматься позитивно. Впрочем, каждый волен выбирать свой путь сам...

<https://developers.google.com/native-client/>

π 3,14159265359...?

Загадки числа «Пи»

*«Числа не управляют миром,
но показывают, как управляется мир...»*

И. В. Гете

14 февраля студенты ульяновских вузов установили необычный рекорд: они выстроились в цепочку, держа в руках таблички с цифрами числа «Пи», воссоздав его, таким образом, до 434-й цифры после запятой. По словам организаторов, результат этого «флешмоба» будет занесен в Книгу рекордов России. Акция, в свою очередь, состоялась в рамках III Фестиваля науки, который прошел в городе с 11 по 14 февраля.

А ровно через месяц – 14 марта – математики всего мира отметили международный день числа «Пи». Такая дата выбрана не случайно: 3,1415926 – 3-й месяц, 14-е число, 1 час, 59 минут, 26 секунд. И, кстати, это еще и день рождения Альберта Эйнштейна.

Также этому числу посвящен культовый фильм «Пи» режиссера Даррена Аронофски, который также снял «Черный лебедь». В нем гениальный математик открывает загадочное 216-значное число, которое пытаются узнать преследующие его хасиды и финансовые аналитики Уолл-Стрит...

Тот факт, что отношение длины окружности к ее диаметру одинаково для любой окружности – один из «краеугольных камней» современной математики и геометрии. Число «Пи», которым это отношение выражено, все знают еще со школьной скамьи – однако с ним связано множество загадок и курьезов, известных далеко не каждому...

Это число было известно еще древнеегипетским и древнегреческим геометрам. Как считают некоторые эзотерики, число «Пи» было открыто вавилонскими магами. Оно было применено древними архитекторами при строительстве Вавилонской башни. Однако вавилоняне пользовались лишь первой цифрой числа – тройкой – и эта погрешность в расчетах, собственно, и привела к разрушению легендарного ветхозаветного «небоскреба»...

Самое раннее из известных приближений числа «Пи» датируется 1900 годом до н. э. Первый математический способ вычисления «Пи» был предложен Архимедом. Обозначением этого числа греческой буквой «п» изначально воспользовался британский математик Уильям Джонс в 1706 году, а общепринятым оно стало после работ Леонарда Эйлера в 1737 году. Это обозначение происходит от начальной буквы греческого слова «периферия».

До II тысячелетия было известно не более 10 цифр числа. В начале XV века индийский математик Мадхава Сангамаграма смог вычислить «Пи» как 3,14159265359, верно определив 11 цифр в записи числа. Этот рекорд был «побит» в 1424 году персидским математиком Джамшидом ал-Каши, который в своем «Трактате об окружности» привел 17 цифр числа, из которых 16 – верные. В 1596 году была опубликована работа голландского ученого Лудольфа ван Цейлена, затратившего десять лет на вычисление числа с 20-ю десятичными цифрами. Он завещал, чтобы найденные им знаки были высечены на его надгробном камне. В его честь число «Пи» раньше называли «лудольфовым числом» или «константой Лудольфа».

Выдающийся рекорд вычисления был поставлен феноменальным «человеком-компьютером» Иоганном Дазе, который в 1844 году вычислил 205 цифр числа... в уме. Наилучший результат к концу XIX века был получен англичанином Вильямом Шенксом, у которого ушло 15 лет для того, чтобы вычислить 707 цифр (хотя из-за ошибки только первые 527 были верными). Чтобы избежать подобных ошибок, современные вычисления подобного рода проводятся дважды – если результаты совпадают, то они с высокой вероятностью верные. Ошибку Шенкса обнаружил один из первых компьютеров в 1948 году – он же за несколько часов подсчитал 808 знаков «Пи».

Эпоха развития цифровой техники в XX веке дала толчок к появлению новых вычислительных рекордов. Джон фон Нейман и другие «отцы компьютеров» использовали в 1949 году легендарный ENIAC для вычисления 2037 цифр, которое заняло 70 часов. Еще одна тысяча цифр была получена в последующие десятилетия, а отметка в миллион была пройдена в 1973 году...

Рекорд по количеству цифр числа «Пи», зафиксированный в Книге Гиннеса, на сегодняшний день принадлежит инженерам Александру Йи и Сидеру Кондо – 10 триллионов знаков после запятой. Вычисление выполнялось на специально собранном для этого суперкомпьютере, оснащенном двумя шестиядерными процессорами, 96 гигабайтами оперативной памяти и 30 жесткими дисками общим объемом 59 терабайт. Два предыдущих рекорда – 2,7 и 2,5 триллионов знаков соответственно – установили в 2009 году известный французский программист Фабрис Беллар и японские ученые из университета Цукубо.

Следует отметить, что такие вычисления делаются чисто из «спортивного интереса» и не несут практической пользы: точности «всего» в 39 знаков достаточно для того, чтобы вычислить длину окружности, равной видимой части Вселенной – с погрешностью не более чем в размер радиуса атома водорода...

Мировой рекорд по запоминанию числа «Пи» принадлежит китайцу Лю Чао, который в 2006 году в течение 24 часов и 4 минут воспроизвел 67890 знаков после запятой без единой ошибки. В том же 2006 году японец Акира Харагути заявил, что запомнил число до 100-тысячного знака, однако проверить это официально не удалось...

Число «Пи» – иррациональное и представляет собой ряд неповторяющихся цифр: его десятичное представление никогда не заканчивается и не является периодическим. Исследователи «Пи» выделяют в нем необычные места и «ключевые точки», самой известной из которых является «Точка Фейнмана» – последовательность из шести девяток, начинающаяся с 762-й цифры. Она носит имя американского физика Ричарда Фейнмана, который на одной из своих лекций пошутил, сказав, что хотел бы запомнить цифры числа до этой позиции, чтобы заканчивать рассказ кому-либо словами «девять, девять, девять, девять, девять, девять и так далее...»

Следующая комбинация шести цифр подряд (опять девяток) встречается на позиции 193034. На позиции 222299 можно найти шесть восьмерок. Ноль повторяется шесть раз в позиции 1699927. Последовательность «12345678» встречается в позиции 186557266. Последовательность «123456789» на данный момент не установлена или не встречается...

Теоретически, в числе «Пи» можно найти любую последовательность цифр, какая придет на ум: даты рождения, телефонные номера, почтовые индексы. А если перевести цифры в буквы – то, как считают мистики, можно найти все когда-либо написанные человечеством книги. Поэтому считается, что в числе «Пи» зашифрован бесконечный первородный хаос...

И это не просто красивая метафора: к такому выводу пришел американский ученый Дэвид Бэйли. Он полагает, что нормальность некоторых математических констант связана с гипотезами из области хаотической динамики. Одна из них, так называемая «гипотеза А», утверждает, что последовательность чисел определенного вида «пляшет» между двумя другими числами. Бэйли и его канадские коллеги – математики Питер Борвин и Саймон ПлUFF – написали компьютерную программу, вычисляющую произвольную цифру числа «Пи», не вычисляя предыдущие – раньше это считалось невозможным. Вычисления по этой программе показали, что цифры числа «Пи» ведут себя в соответствии с теорией хаоса – то есть, по-видимому, их последовательность действительно случайна. Эти исследования могут оказаться полезными в области разработки новых алгоритмов случайных чисел и криптографии.

Некоторые математики считают, что «Пи» уже... отслужило свое и должно быть заменено альтернативой – под названием «Тау». По их словам, само значение 3,14 является корректным, но ошибка состоит в приписывании связи этого числа свойствам окружности. Они настаивают на необходимости использования в расчетах «Тау», значение которого равно приблизительно 6,28: «Пи» не самое подходящее число для проведения операций с окружностью. Для этих целей корректней использовать 2п – заявляет математик Кевин Хьюстон из Лидского университета.

Легенда о шахматах

Индийцы во все времена увлекались большими числами. Их легенды говорят о том, что наибольшим почетом в народных собраниях пользовался тот, кто лучше всех умел считать. Вот одна из индийских легенд о знаменитой «шахматной задаче»...

Когда древний властелин Индии Шерам познакомился с игрой в шахматы, он пришел в неописуемый восторг от столь мудрого изобретения. Узнав, что придумал ее один из его подданных по имени Сета, царь велел позвать его во дворец, чтобы достойно наградить ученого.

Сета долго отказывался от награды, но, наконец, увидев, что повелитель начинает проявлять нетерпение, он попросил ему выдать за первую клетку шахматной доски одно пшеничное зерно, за вторую – два, за третью – четыре, за четвертую – восемь и так далее, за все 64 клетки, удваивая каждый раз количество зерен.

Царь разочарованно махнул рукой, обидевшись на изобретателя за его чересчур скромную просьбу, а Сета, лукаво улыбнувшись, отправился домой.

Но в какой же ужас пришел Шерам, когда придворные математики доложили ему, что не только в его кладовых, но и на всей Земле не найдется такого количества зерна, чтобы расплатиться с Сетой. В результате расчетов получилось, что царь должен выдать в награду изобретателю шахмат 18446744073709551615 зерен. Если эта цифра вам мало о чем говорит, представьте: чтобы получить такой урожай, пришлось бы засеять хлебом всю поверхность Земли, осушив океаны и моря!..

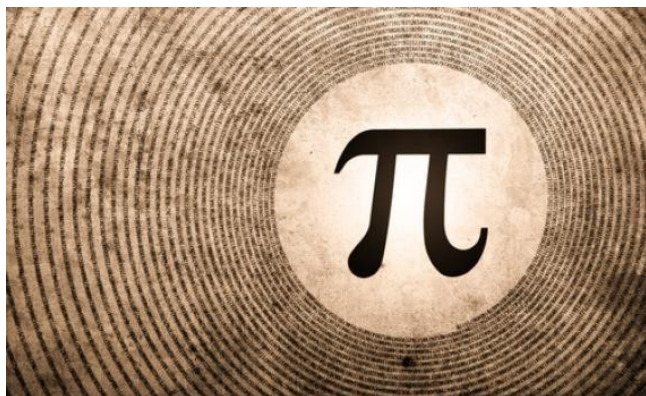
Предание умалчивает о том, что сделал царь – велел ли отрубить голову дерзкому изобретателю или поблагодарил его за открытие того, что ученые сейчас называют геометрической прогрессией...

Дело в том, что математики измеряют углы не в градусах, а в радианах, а в полной окружности содержится 2π радиан. Это приводит к неразберихе: если вы возьмете четверть круга, то он содержит $\pi/2$ радиан. А если вы захотите подсчитать радианы в трех четвертях круга, то расчеты становятся еще запутанней... А если вместо «Пи» взять «Тау», все упрощается – в круге содержится τ радиан, в полукруге будет $\tau/2$ радиан, в четверти круга – $\tau/4$ и так далее. Дополнительные расчеты становятся ненужными. Это сделало бы высшую математику значительно проще и позволило бы лучше понять математический анализ...

Кстати, в штате Индиана в 1897 году был выпущен билль, законодательно устанавливающий значение числа «Пи» равным... 3,2. Он не стал законом лишь благодаря своевременному вмешательству местного университетского профессора...

И напоследок: курьезный исторический анекдот. Английская королева как-то раз написала математику Чарльзу Доджсону (более известному как Льюис Кэрролл) в ответ на его труды следующее замечание: «Зачем мне доказательство Вашей теоремы? Вы порядочный человек, и я порядочный человек – мне достаточно Вашего честного слова. Еще одно доказательство неспособно испортить наши дружеские отношения...»

Тимур ГАФАРОВ



Страсти по Оруэллу

На пороге электронного тоталитаризма

*«Если есть те, кто приходят к тебе,
Найдутся и те, кто придет за тобой...»*

Nautilus Pompilius

И снова мы возвращаемся к теме антиутопических тенденций информационного общества. На этот раз предлагаем вспомнить знаменитый роман Джорджа Оруэлла «1984», в котором правительство круглосуточно следит за людьми в их домах, чтобы фиксировать «мыслепреступления» – противоречащие партийной идеологии слова и действия. Для слежки используется специальный прибор, представляющий собой гибрид телевизора и видеокамеры – «телекран». До недавних пор это казалось чистой воды фантастикой...

В ноябре 2012 года, незаметно для большинства, Microsoft зарегистрировала новый патент, который озаглавила, по сути, будущее по Оруэллу. В U.S. Patent 20120278904 описывается система, оборудованная тепловым датчиком, которая следит... за количеством человек в комнате – и при превышении некоего числа, установленного дистрибьютором фильма, просит приобрести расширенную лицензию! И далее: «Устройство позволяет проигрывать контент только ограниченное число раз в определенный отрезок времени, позволяя просмотр только ограниченному количеству пользователей, и осуществлять слежку за количеством пользователей на протяжении всего просмотра».



Самое страшное в том, что подобные устройства уже существуют, и, возможно, они есть у вас дома – вспомните тот же Kinect. Слухи о Kinect 2.0 ходят уже давно – нетрудно представить себе эту технологию, встроенную в следующий Xbox. Но дьявольские планы «корпорации зла» простираются гораздо шире...

Заявка описывает, что данный патент может применяться в наголовных устройствах, телевизорах, домашних кинотеатрах, плеерах, компьютерах и даже мобильных телефонах! И эта система – не единственная в своем роде. Недавно Verizon подала заявку на патент, который описывает целую сеть для слежки за пользователем через инфракрасные камеры и микрофоны, охватывающую все электронные устройства, включая компьютеры, планшеты и телефоны. Она может определить количество человек в комнате и содержание их разговора, распознать, что пользователь делает в данный момент: к примеру, занимается спортом, ест, смеется, поет, играет на музыкальном инструменте... Ее задачей будет выбрать максимально релевантный тип рекламы, которая будет пересылаться на планшет или телефон конкретного человека. К тому же, описывается особый вид родительского контроля – система сама определяет, есть ли в комнате маленькие дети. Прогресс прогрессом, но не кажется ли вам, что это уже слишком?..

Пока все это подается как отключаемая опция – но что, если сами игры или фильмы будут требовать обязательного наличия такой системы для своего запуска? Или включай слежку, или «кина не будет»! Нетрудно предугадать, что большинство пользователей никуда не денутся и послушно выберут первое. Либо, как справедливо замечают в обсуждениях к этим новостям, корпорации введут эту систему под видом бонуса к игре: «Хочешь получить 500 единиц внутриигровой валюты? Подключи свой планшет к системе «Оруэлл-84»! И люди добровольно пойдут и подключат...

А ведь от «антипиратского» устройства до полноценного оруэлловского «телекрана» – один шаг. Стоит лишь официально внедрить эту слежку на законодательном уровне – оправдав это какой-нибудь очередной «борьбой с терроризмом» – и добро пожаловать в «1984»! Партия у нас есть, «Большой Брат» тоже – осталось ввести «Министерство любви» и «полицию мыслей»...

Кстати, о рекламе: ее начинают впаривать все более агрессивно. Из Google Play, официального каталога приложений для платформы Android, были удалены все популярные средства для блокирования рекламы, в числе которых Adblock Plus, AdFree и AdAway. В качестве причин называется нарушение правил размещения программ в Google Play – программам вменяется «неавторизованное нарушение нормального функционирования других приложений и сервисов». Ясно, что это лишь формальная причина – удаление является реакцией на ставшее ощутимой влияние использования данных программ на объем показов мобильной контекстной рекламы.

Пока MS вводит слежку за пользователями, а Google форсирует рекламу, Apple предлагает новый способ «борьбы с пиратством». Представьте себе, к примеру, такую ситуацию. Вы находитесь на концерте, наслаждаетесь выступлением любимого артиста. Естественно, возникает желание достать телефон и сделать видеозапись и несколько снимков на память о таком ярком событии. Но ваш надежный и безотказный постоянный спутник пугает вас безжизненным экраном и не хочет включаться. Все попытки заставить устройство работать, даже с заменой аккумулятора, не приводят к успеху. Но, как только вы выходите на улицу после завершения концерта, телефон чудесным образом... снова начинает работать!

Такая ситуация может возникнуть уже на следующем концерте, который вы решите посетить, или даже в кинотеатре – правда, пока только в США. Компания Apple недавно получила патент на технологию, которая позволяет автоматически отключать мобильные устройства в местах, где видеозапись или фотосъемка запрещена. Она также позволяет блокировать и коммуникационные функции в устройствах, так что люди не смогут обмениваться текстовыми сообщениями или делать телефонные звонки, если они находятся в местах, где это «нежелательно»...

Итак, гражданское общество умерло, и появилось общество потребительское. Сейчас мы – те, кто помнит мир до Интернета – голосуем «Нет», но пройдет совсем немного времени, и наши дети уже будут удивляться, как мы без этого жили! Потому что следующее поколение всегда выберет то, что им всучат маркетологи, что подадут как «инновацию» – каким бы немыслимым нам сейчас это ни казалось...



Но все это – лишь одна сторона медали. Задумывались ли вы, что дал людям Интернет в нынешнем его виде? Чем он является для масс – гигантской библиотекой или гигантским «злачным местом»? И, главный вопрос: какой из этих двух вариантов выгоднее правительствам и корпорациям?..

Интернет слишком децентрализован, чтобы его контролировать техническими способами и вводить формальную цензуру – и власти это понимают. Для них гораздо проще и эффективнее его «приручать», помогая отдельным частным лицам насаждать партийную идеологию и словесно бороться с «врагами политбюро».

Вот как это работает. В феврале 2009 года в Китае было громкое дело под названием «Скрыться от кошки». 24-летний молодой человек умер в тюрьме. Полиция заявила, что это якобы произошло потому, что он... играл в прятки (по-китайски «скрыться от кошки») с другими сокамерниками и ударился головой о стену. Подобное объяснение, естественно, не удовлетворяло большинство китайских интернет-пользователей – появилось много вопросов и критических комментариев. И власти прибегли к хитрости. Вместо попыток удалить эти комментарии, они обратились к популярным блоггерам с предложением стать «сетевыми следователями». Эти блоггеры просто съездили на место происшествия, провели «расследование» и написали об этом в Интернете. И об инциденте забыли в течении нескольких дней! Этого никогда бы не произошло, попытайся они просто забанить комментаторов – люди бы неделями обсуждали этот скандал...

Так что же это за «цифровое поколение»? Мы часто слышим о кибер-активизме, «Twitter-революциях», о том, как благодаря Интернету свержаются режимы и меняется мир. Но редко слышно, например, о кибер-гедонизме – на каждого «цифрового революционера», бунтующего на улицах Тегерана, найдется десять «цифровых рабов», которые бунтуют лишь в World of Warcraft. И если подключить к Сети удаленную российскую деревню, то людей в Интернет привлекут не отчеты Wikileaks, не базы знаний – а порнография, «Секс в большом городе» и смешные видеоролики на YouTube...

Это факт: «благодаря» Интернету люди перестали думать, перестали иметь собственное мнение. Им проще положиться на авторитет любимого блоггера или обзорщика, успокоиться на этом и вернуться к своим обожаемым онлайн-развлечениям. Людям не нужна ни свобода, ни конфиденциальность; у них нет гражданской позиции, их не интересует политическая обстановка, они предпочитают не знать о несправедливости в мире и о том, что творится «за стенкой». Такого ли «светлого будущего» хотели создатели сетей и компьютеров?..

Ко всему прочему, мы здорово облегчаем работу спецслужбам, выкладывая о себе максимум информации в социальных сетях. Эта сфера пока, к счастью, неподконтрольна правительствам и остается в руках отдельных компаний – но кто знает, что будет потом? Сегодня мы уже не можем жить без «контактов» и «фейсбуков», а завтра там введут обязательную идентификацию по «электронному паспорту» – и о какой свободе слова и тайне связи тогда можно будет вести речь?..

Почему-то об этом сейчас очень мало говорят, но Россия находится в преддверии серьезного события. С 2013 года россиян начнут массово переводить на универсальные ID-карты, которые одновременно заменят паспорт, страховой полис, проездной, кошелек и многое другое. Пока их будут выдавать всем желающим по заявке, но уже с 2015 года начнется принудительный переход. Это касается буквально каждого гражданина, заметно сокращая наше личное пространство перед государством.

Начнем с того, что на эти карты будут зачисляться зарплаты, пенсии и стипендии, с их помощью можно будет оплачивать штрафы и налоги, делать любые повседневные платежи. По мнению Министерства финансов, это позволит вовсе отказаться от наличного расчета: выдача зарплаты бумажными деньгами – равно как и любые другие виды наличных платежей – прекратятся, не будет «серых зарплат», взятки и т. д.

По сути, речь идет о системе полной денежной деанонимизации и правительственного контроля над любыми финансовыми потоками. И это проблема не столько, например, фрилансеров, уходящих от уплаты налогов и пока более-менее успешно скрывающих свои доходы от государства – это проблема частной жизни вообще, когда абсолютно все транзакции каждого жителя страны, в перспективе, станут централизованно фиксироваться и храниться в электронном виде. Власти могут внедрить постоянный контроль всех входящих и исходящих платежей, всей его кредитной и потребительской истории. Более того: так как ID-карта будет использоваться для оплаты проезда на транспорте, появляется теоретическая возможность мониторинга географических перемещений отдельных лиц! Физически скрыться от «Большого Брата» будет невозможно нигде...

И, наконец, заключительная фаза: эта же карта будет интенсивно использоваться для контроля интернет-активности гражданина, «гармонично» дополняя всю ранее накопленную о нем информацию в многочисленных специализированных базах данных. В лучшем случае, вы не сможете зарегистрироваться ни в одном социальном сервисе без идентификации по персональной карте. В худшем – вообще не сможете анонимно зайти в Интернет, так как задачу электронной идентификации взвалит на провайдеров. И все это, не сомневайтесь, будет скормлено народу под благообразной личиной борьбы с педофилами и экстремистами...

А что же народ? Если верить результатам недавнего опроса, свыше половины россиян (52%) считают замену личных документов универсальной электронной картой... удачным нововведением! Причем, чаще всего так отвечают респонденты в возрасте до 30 лет. Вот оно, это ваше «цифровое поколение» – ему просто «до лампочки» все права и свободы, лишь бы было удобно прожигать жизнь...



Возвращаясь к наболевшему вопросу анонимности в Сети, нельзя не упомянуть о том, что процесс уже начался: ретивые кремлевские активисты наперебой выдвигают новые законопроекты, касающиеся ограничения свободы доступа граждан к информации в Интернете – один безумнее другого. Чего стоит один только нашумевший «черный список сайтов», которым заведует Роскомнадзор! И ладно бы они боролись только с «вредным» контентом (хотя критерий «вредности» носит характер размытый и неоднозначный – как, собственно, и сама абсурдная идея о так называемой «защите детей» от этой самой «вредной информации»), так эти господа, как оказалось, хотят ввести «белый список» – то есть, запретить все, что явно не разрешено. Полигоном для эксперимента выбрали Костромскую область: в «хорошо» попало около полумиллиона ресурсов Рунета, а доступ к остальному будет блокироваться местными провайдерами...

Тут вспоминается цитата из другого известного антиутопического произведения – «Гимна» Айн Ренд: «Если Совет не знает об этой дыре, не может быть закона, разрешающего входить туда. А все, что не разрешено законом, запрещено...» Что ж, если сравнивать Интернет с дырой, я бы назвал его скорее порталом в лучший мир – мир приоритета разума, творческого начала и свободы слова. А вот законодатели, похоже, так не считают: для них Всемирная Сеть – это не более чем прибежище извращенцев, мошенников и экстремистов всех мастей...

Особенно им ненавистен так называемый «Скрытый Веб» – распределенное и зашифрованное киберпространство, территория анонимных хакеров, которые уже много лет успешно прячутся от всех спецслужб мира. Ни для кого не секрет, что «голубая мечта» правительств – деанонимизировать весь сетевой трафик, за всеми проследить и все «прослушивать». Именно поэтому во многих тоталитарных странах запретили Skype – он работает по закрытому протоколу, взломать который до сих пор никому не удалось. Skype активно изучается в хакерских лабораториях и security-организациях по всему миру, и большинство исследователей единодушно сходятся во мнении, что это дьявольски хитрая программа, написанная, бесспорно, талантливыми людьми, настоящими «черными магами» программирования...

Скайпом сейчас пользуются очень многие, но мало кто интересуется непосредственно «Скрытым Вебом» – а ведь, может статься, именно туда нам предстоит бежать, если обычный Интернет накроют «колпаком», а его локальные сегменты обнесут «железными занавесами» и «большими файерволлами».

В это нетрудно поверить – достаточно вспомнить недавнюю новость о намерении некоторых депутатов запретить использование анонимайзеров. Под запрет могут попасть прокси, VPN, Tor, I2P и другие средства анонимизации. В качестве наказания за это «тяжелейшее правонарушение» планируется применять такие меры, как блокирование доступа в Интернет через провайдера или вполне реальные денежные штрафы...

Впрочем, технически это явно неосуществимо – особенно в условиях нашего бардака, где даже жилищная сфера еще не налажена. Так что пользоваться Tor'ом или I2P пока можно без опаски. Но, пожалуй, настоящей децентрализованной и анонимной сетью можно назвать только I2P. Tor не попадает под это определение, из-за того, что у него немного иная цель – многоуровневый прокси-доступ в обычный Интернет, а onion-сайты – просто приятный бонус. В I2P все наоборот: главное – это внутренние ресурсы, а внешний прокси – бонус.

В чем же проблема обычного Интернета? Есть сервер с определенным IP-адресом, где расположен сайт. К нему подключаются пользователи, которые также имеют свои IP-адреса. Общение происходит между этими двумя IP-адресами. Пакеты между ними передаются через множество промежуточных серверов, но все это происходит в открытом виде, каждый промежуточный сервер знает, кому предназначен тот или иной пакет. Перехватить и обработать чужие пакеты не представляет никакой проблемы.

Возвращаемся к нашему серверу. Так как его адрес гарантировано известен, то для ввода цензуры достаточно заставить провайдеров заблокировать его IP, чтобы в некоторой стране доступ к сайту на этом сервере был закрыт. На самом деле, это самый простой и самый дурацкий способ блокировки. Дурацкий, потому что на одном сервере часто работают несколько сайтов – но, к сожалению, у нас цензура работает именно таким образом...

Третья проблема – централизованное управление доменными именами. Как известно, есть регистраторы доменных имен, которые связывают адрес сайта с IP-адресом сервера. Власти могут заставить регистраторов – владельцев DNS-серверов – отобрать чей угодно домен, и пользователи не смогут зайти на сайт, если не знают его IP-адреса.

I2P решает все три проблемы. Рассмотрим основные принципы работы этой сети. I2P представляет собой защищенный протокол обмена данными, работающий поверх привычного протокола TCP/IP (на самом деле в первую очередь используется протокол UDP, а если его использовать не удастся, то TCP). Принцип работы I2P следующий.

Сеть построена на основе самоорганизующейся распределенной базы данных, которая не привязана к какому-либо серверу – все узлы сети равноправны и самодостаточны. После первого запуска маршрутизатор I2P пытается инициализироваться, выполняя поиск локальных узлов по NetDB.

NetDB – это распределенная база участников сети, не что иное как модифицированная DHT-сеть, которая нам знакома по технологии BitTorrent. Только если в случае в торренте DHT хранит хэши, названия торрентов и IP адреса пиров, то NetDB хранит хэшированные адреса узлов сети, зашифрованные AES IP-адреса, рейтинг клиента (соотношения отданного в сети скачанному), а также публичные ключи шифрования. Ваш личный идентификатор в сеть не посылается, и провести аналогию между IP и I2P ID невозможно.

Интересная особенность: узлы, которые получены при начальной инициализации, не могут быть конечными при доступе к внутренним сайтам. Это сделано для того, чтобы исключить вероятность анализа трафика. Если узел создан злоумышленниками, то он будет лишь передавать обезличенный трафик другим узлам, не более того.

Затем маршрутизатор I2P создает туннель от себя до сервера. Под туннелем понимается цепочка промежуточных узлов, через которые будут пересылаться пакеты от пользователя к конечному серверу. В качестве таких промежуточных серверов выступают другие пользователи сети. Ничего не напоминает? Правильно, это похоже на работу Tor. Но в I2P есть серьезное отличие.

Tor использует так называемую «луковую» маршрутизацию – когда каждое промежуточное звено снимает один слой шифрования. В результате последнее звено общается с конечным сервером открытым текстом, что является как потенциальной опасностью для пользователя, так и возможным источником проблем для конечного узла, если через него делают что-то противозаконное.

Протокол I2P работает по-другому – он использует «чесночную» маршрутизацию. В этом случае каждый пакет, который нужно передать («зубчик чеснока»), шифруется, а затем упаковывается в большой пакет («чесночину»), которая содержит еще несколько таких «зубчиков» для передачи к разным узлам. Таким образом, когда пользователь получает «чесночину», извлекает из нее «зубчик», предназначенный для него самого, а остальные «зубчики» передает дальше. Так как все пакеты зашифрованы, то только тот, кому предназначен пакет, знает, что с ним делать дальше. Промежуточные узлы не знают, что с тем или иным пакетом будет происходить дальше, на следующем узле, и является ли он конечным.

Благодаря этому, используя только перехват и анализ пакетов, очень трудно (читай «невозможно») определить физическое расположение сервера – а сервер, в свою очередь, ничего не знает о пользователе, который к нему обращается. Перехват осложняется еще и благодаря тому, что каждый пользователь меняет туннель через определенный промежуток времени (по умолчанию 10 минут). Таким образом решается первая из описанных проблем – анонимность серверов и пользователя.

Как же происходит поиск сервера по его имени? Поскольку в I2P нет IP-адресов, то и DNS там особенный. Если вы хоть раз создавали сайт или настраивали локальный сервер, то наверняка знаете о таком файле, как hosts, в котором прописаны все локальные адреса. Подобным образом работает маршрутизация в I2P.

У каждого пользователя есть несколько файлов, в которых прописаны соответствия доменов адресам в сети I2P (не IP-адреса!). Это так называемая адресная книга. Также у каждого пользователя есть подписки – адреса серверов, с которых периодически происходит обновление адресов.

Есть несколько адресных книг, в том числе приватная, с которой может работать только сам пользователь, а также публикуемая – адресами из которой пользователь делится с другими. Как раз благодаря этой публикуемой адресной книге «доблестные» работники цензуры не смогут заблокировать доступ к какому-либо сайту по доменному имени – заблокировать здесь попросту нечего, все соответствия доменных имен хранятся на компьютерах пользователей.

Считается, что I2P – распределенная сеть. Однако, в первую очередь, распределены адреса – сайты все равно работают на каких-то конкретных серверах (в отличие от BitTorrent, где распределено само содержимое файлов). Сервера, теоретически, можно закрыть – но для этого их нужно сначала «вычислить», а это в I2P практически невозможно...

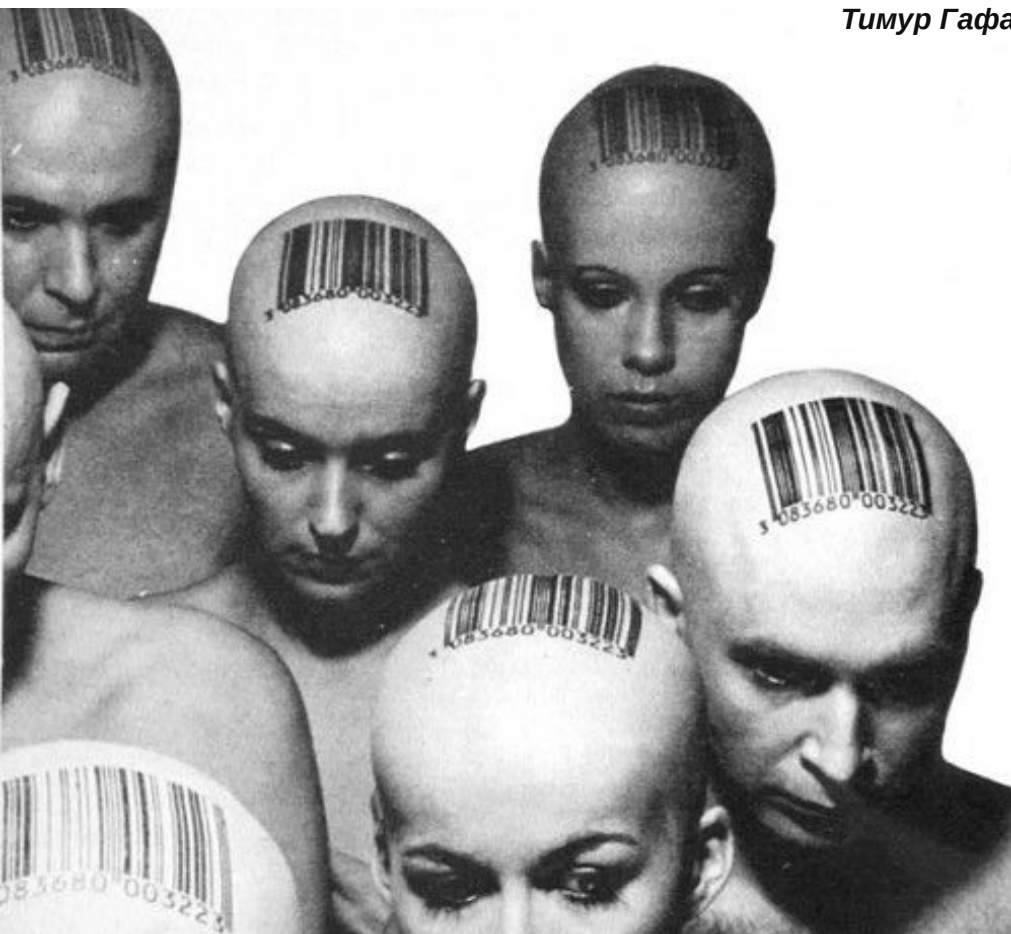
Еще одно отличие I2P от Tor в том, что трафик Tor теоретически можно прослушивать на шлюзах, при выходе данных в «большой Интернет» через выходной прокси – коим может стать и ваш компьютер. Tor обеспечивает анонимность, но не безопасность. В I2P же ваша машина не может стать выходным шлюзом, если вы явно не разрешите это в настройках. По умолчанию через вас просто будет проходить трафик. I2P предоставляет несколько выходов в «большой Интернет» через главные шлюзы проекта, которые находятся в Германии. Но это не основной смысл проекта, суть I2P – именно «свой Интернет» со своими внутренними сайтами.

Власти, конечно, могут сделать, как в Китае – запретят адреса узлов, с которых можно получить список маршрутизаторов, необходимых для первичной инициализации I2P. Но и это не сильно помещает работе сети. Первичное получение адресов может выполняться следующим образом:

- Загрузка с сайта i2p.de;
- Загрузка с доверенного источника;
- Получение по NetDB.

Последний вариант заблокировать невозможно, так как клиент рассылает запросы по всей сети, и как только кто-то ответит – маршрутизатор будет инициализирован. И если будет заблокирован и официальный сайт, и еще много чего для первичной инициализации, то вы этого просто не заметите – I2P будет работать, даже если не будет «единого центра» и останутся хотя бы несколько подключенных к сети компьютеров...

Тимур Гафаров



20 причин не использовать Facebook

Факты от Ричарда Столлмана

1. Facebook не является вашим другом. Его «настоящее имя» – политика, и это уже причина, чтобы отказаться от его использования. Я не использую его, и вы не должны. Какой-то самозванец создал на Facebook аккаунт, используя мое имя – эта страница не моя.

2. Facebook давит на пользователя, чтобы он «стучал» на своих друзей, которые нарушают правила. Я думаю, любая социальная сеть, которая просит у своих членов информацию о других людях, является оскорбительной.

3. Вы – продукт Facebook, а не его клиент.

4. Немецкое законодательство гласит, что система распознавания лиц в Facebook является незаконной.

5. Одиноким людям социальные сети могут только показать, насколько они одиноки.

6. Facebook хочет представлять собой виртуальную городскую площадь... с цензурой.

7. Не используйте Facebook для хранения любых данных, которые вам жаль будет потерять, если Facebook отнимет их у вас.

8. Один из российских олигархов в настоящее время владеет крупным пакетом акций Facebook.

9. На Facebook были загадочным образом закрыты несколько страниц активистов против урезания бюджета в Великобритании.

10. Facebook «случайно» удалил информацию, размещенную активистами по защите прав человека.

11. Facebook использует множество приемов, чтобы отвлечь пользователя от мысли, насколько много доступа к персональным данным он дает приложениям.

12. Количество друзей на Facebook измеряет ваш нарциссизм.

13. У Facebook есть опыт блокировки ссылок на страницы о некоторых спорных политических вопросах.

14. Facebook сотрудничает с магазинами, чтобы по идентификационной карте покупателя отслеживать покупки пользователей. Вы можете запутать его, используя чужую дисконтную карту или номер.



15. Facebook пытается переубедить пользователей посещать другие веб-сайты.

16. Кредитное агентство в Германии планирует оценивать кредитоспособность людей по тому, кто их «друзья» на Facebook.

17. Безобидный на первый взгляд текст, который вы разместили на Facebook, может принести вам много хлопот – в связи с тем, что система хочет все узнать о вас. Facebook постоянно записывает всю вашу активность – включая информацию о страницах, которые вы посещаете, а также сохраняет всю якобы «удаленную» информацию. И, без сомнения, может передавать эти данные спецслужбам.

18. Любой, кто оплатил рекламу на Facebook, получает доступ к персональным данным пользователей.

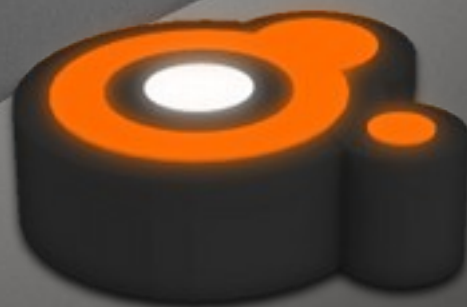
19. Facebook заявляет о своих интеллектуальных правах на слово «book» как на торговую марку.

20. Facebook продает рекламодателям фальшивые «лайки».

Оригинал Ричарда Мэттью Столлмана:
<http://stallman.org/facebook.html>

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://gplus.to/fpsmag>