

# 39 2015 И Д Е

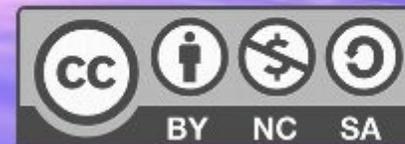
BLENDER: Новости  
HAVEN MOON  
Интервью с разработчиком  
Как работает Cycles?  
СМУК в GIMP

Матгرافика в dlib:  
Рисуем фрактал Курлику  
Культовые игры: Kirby

Codec Wars  
Кто победит  
в войне форматов?

+ многое  
другое!

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





# FPS

## №39

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

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

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

© 2008-2015 Редакция журнала «FPS». Некоторые права защищены. Все названия и логотипы являются интеллектуальной собственностью их законных владельцев и не используются в качестве рекламы продуктов или услуг. Редакция не несет ответственности за достоверность информации в материалах издания и надежность всех упоминаемых URL-адресов. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов. Материалы издания распространяются по лицензии **Creative Commons Attribution Noncommercial Share Alike (CC-BY-NC-SA)**, если явно не указаны иные условия.

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

Наш сайт: <http://fps-magazine.cf>

По вопросам сотрудничества обращайтесь по адресу:  
[gecko0307@gmail.com](mailto:gecko0307@gmail.com)



## ● Blender

- :: Новости
- :: Haven Moon
- :: Как работает Cycles?
- :: Обзор дополнений. Выпуск 17

## ● 2D-графика

- :: Новости
- :: CMYK в GIMP

## ● Кодинг

- :: Язык D: новости «с Марса»
- :: Рисуем фрактал Курлику

## ● Linux-гейминг

- :: Игровые новости из мира Linux

## ● Культовые игры

- :: Kirby

## ● Codec Wars

- :: Кто победит в «войне форматов»?



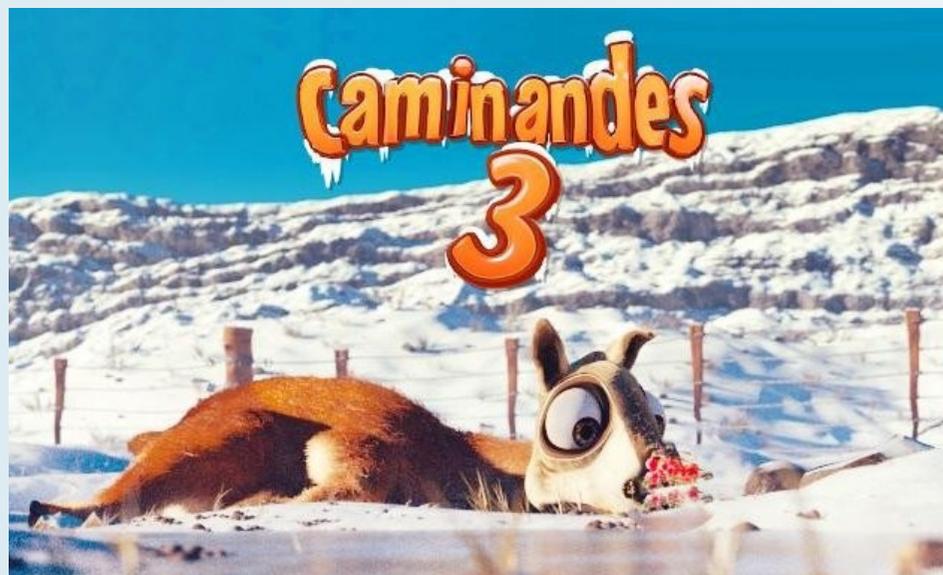
# Blender

## Новости

Вышел исправляющий релиз **Blender 2.76b** – выпуск содержит около 70 багфиксов.

Скачать свежую версию Blender для всех платформ можно, как обычно, на <http://www.blender.org/download>.

На прошедшей в октябре **Blender Conference 2015** были объявлены лауреаты ежегодной анимационной премии Suzanne Award. В номинации «лучший фильм» победил сериал **«Vlad & Louise»** французской студии In Efecto – это история о девочке Луизе, которая мечтает стать... рестлером.



В номинации «лучший дизайн» победа досталась анимационному вступительному ролику фантастического сериала **«Sintik»**, созданному при помощи Blender, Houdini, AfterEffects и Nuke. Ну а приз «лучший короткометражный фильм» взял полутораминутный ролик **«The Parking Lot»**, посвященный извечной проблеме всех водителей – парковке на узком месте.

Авторы незабвенного **«Caminandes»**, между тем, всю работу над третьим фильмом из цикла о похождениях ламы Питти – в этот раз в антураже заснеженной Патагонии (кому еще не достаёт новогоднего настроения?). Релиз «Caminandes 3» намечен уже на конец декабря. Следить за проектом можно на <https://cloud.blender.org/p/caminandes-3>.

А вот еще парочка свежих кинорелизов: короткометражка **«Post-Human»** по мотивам фантастических рассказов Дэвида Симпсона с ее впечатляющим VFX, сделанным при помощи Blender, и **«Uyir»** – 12-минутный анимационный фильм от студии Thilakanathan Studios: драматическая история о старике и его внучке.

Также вышел новый эпизод фантастического аниме-сериала «Deadstar», который создается целиком при помощи Blender. Авторы заявили, что отныне новые серии будут выходить ежемесячно.



От киноанонсов – к анонсам игровым. Пожалуй, самым крупным релизом этой осени стала **Krum: Edge of Darkness** – фэнтезийная Action/RPG от HA Studio, находившаяся в разработке почти 8 лет. Мы писали о ней в нашем обзоре лучших Blender-игр в «FPS» №34 '15. Игра **доступна в Steam** за \$10,49.

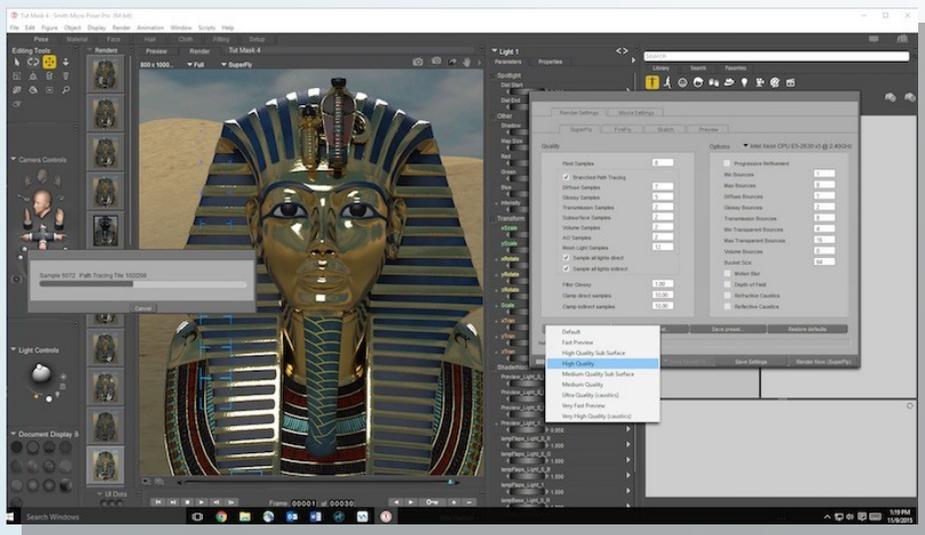
Еще один любопытный проект – это Fireman, игра от создателя Stars. На этот раз вы вживаетесь в необычную роль пожарного, который спасает людей из горящего дома. Игра была сделана за 5 дней для конкурса BGMC17. Есть версии для Windows и Mac OS X.

В разработке также находится новая игра **Heaven Moon** – 3D-квест, продолжающий традиции знаменитой серии Myst. Подробнее об этом проекте читайте ниже в этом номере журнала.



Представлен новый релиз открытого фреймворка для создания браузерных 3D-приложений Blend4Web 15.11.

Напомним, Blend4Web предназначен для создания трехмерного интерактивного контента, работающего в браузерах без использования плагинов. Пакет тесно интегрирован с Blender, который используется в качестве основного инструмента редактирования 3D-сцен. Воспроизведение контента осуществляется средствами WebGL, Web Audio и других браузерных технологий. Нарботки проекта распространяются под лицензией GPLv3.



Как недавно стало известно, в новейшей версии популярного 3D-редактора Poser в качестве рендера используется модифицированный Cycles. Разработчики назвали свой форк SuperFly – они не скрывают, что он основан на Cycles, и даже обещают поделиться некоторыми патчами.



Ранее, кстати, о попытке интегрировать Cycles сообщали разработчики Rhino, другого популярного коммерческого 3D-пакета. Конечно, приятно видеть признание свободного графического софта со стороны коммерческого сектора. Но, хотя Cycles распространяется по лицензии Apache, которая не запрещает использовать код в проприетарном ПО, возникает вполне закономерный вопрос – справедливо ли, что кто-то будет зарабатывать большие деньги на разработках сообщества? Впрочем, вопрос скорее риторический...

***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!***

# HAVEN MOON

интервью с разработчиком



Недавно портал BlenderNation взял интервью у разработчика **Haven Moon** – новой игры в лучших традициях легендарной серии *Myst*, которая создается с использованием *Blender* и *Unity*. Франсуа Руссель поделился подробностями о своем проекте – приводим интервью в переведенном виде.



**Привет, Франсуа! Расскажи о себе. Каков твой опыт в разработке игр?**

*Привет! Меня зовут Франсуа Руссель, я живу во Франции, в пригороде Парижа, и занимаюсь компьютерной графикой с конца 90-х – занимаюсь фрилансом в области рекламы и музыкальных клипов. Опыт в геймдеве у меня достаточно небольшой – в 2010 году я выпустил свою первую игру *KUBZZ*, а потом открыл для себя *Blender* и решил на второй игровой проект, *Haven Moon*.*

**Расскажи поподробней – ты работаешь один или в команде? Давно ли идет разработка? Как финансируется проект?**

*Работаю в одиночку, уже около двух лет – хотя сама идея подобной игры сидит у меня в голове с 1995 года. Финансирую проект из собственных средств. Впрочем, инструменты, которыми я пользуюсь, почти бесплатны – *Blender* для 3D-графики, *Photoline* для обработки изображений (60 евро) и *Unity*. Большая часть игры создается на *Macbook Air*. Помню, в 90-х рабочая станция *SGI* для производства 3D-графики стоила, как целый дом – а сейчас вы можете создавать все, что угодно, не вкладывая ни цента.*

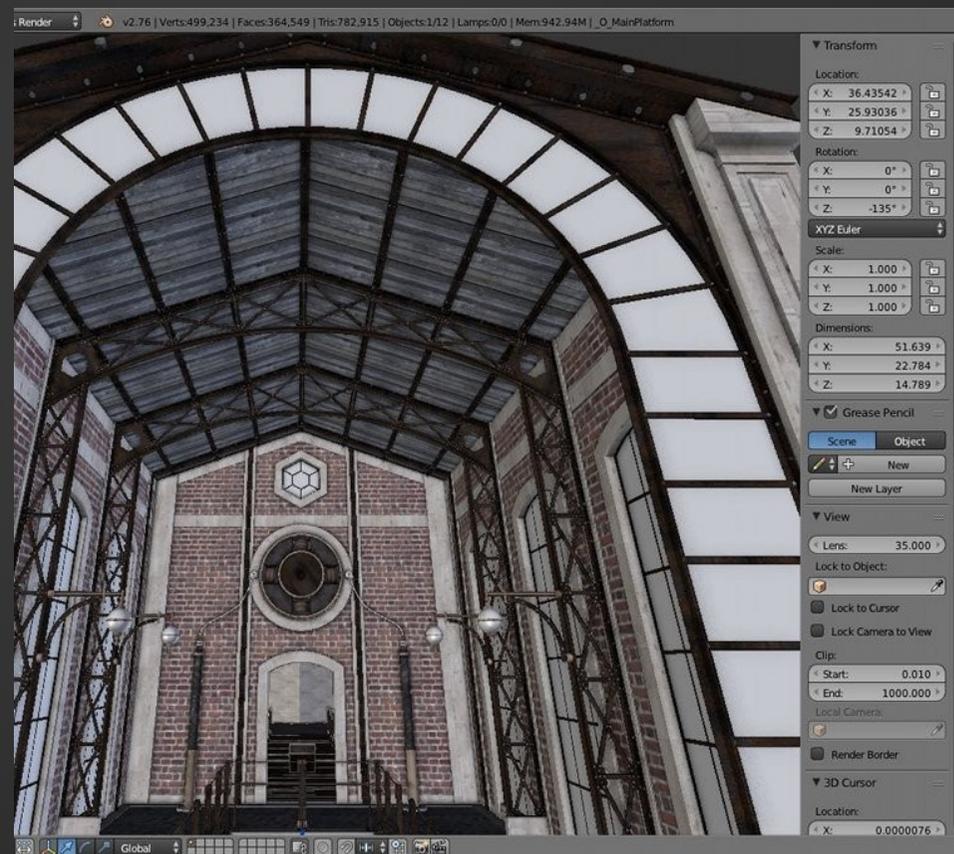
**Скриншоты Haven Moon явно отсылают к Myst и Riven. Не мог бы ты рассказать о том, как эта серия повлияла на твои творческие поиски?**

*В 1995 году я поиграл в *Myst* – меня очень впечатлила ее атмосфера и графика. С тех пор я задался целью создать что-нибудь похожее – игр, подобных *Myst*, я не встречал.*

Меня, впрочем, раздражало отсутствие свободы перемещения в ранних играх серии (*Myst представляла собой квест из статических пререндеренных картинок – прим. ред.*). В наши же дни технологии позволяют рендерить мир, подобный *Myst*, полностью в реальном времени.

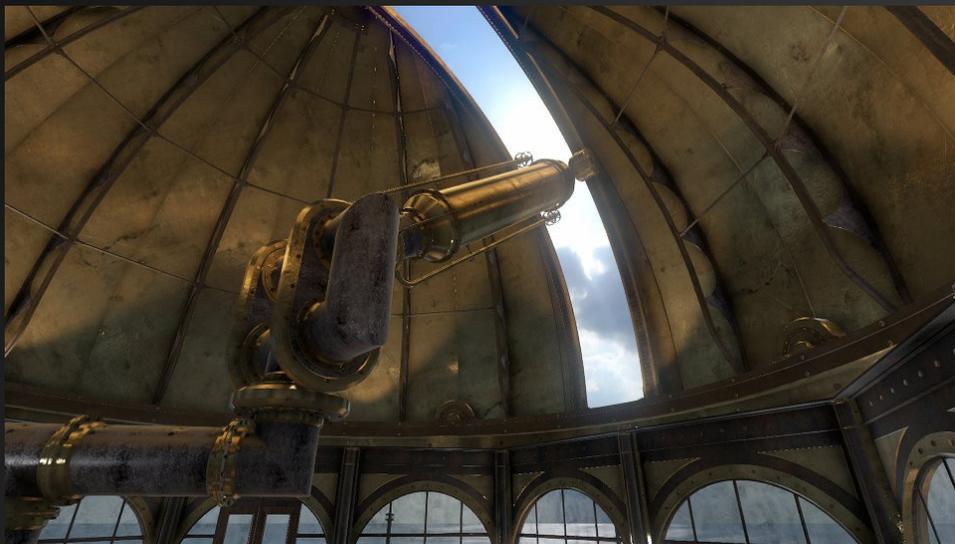
**Успех *Myst* также во многом обязан качественной музыке и звуку. Какую роль играет звуковое сопровождение в твоей игре, и как оно создается?**

Полностью согласен, звук создает 50% игровой атмосферы. Я обычно беру звуковые эффекты из различных архивов и обрабатываю, если это требуется. Опять-таки, в наши дни достаточно просто найти нужный аудиоконтент в Сети – причем, по самым доступным ценам. Что касается музыки – с ней я еще не успел определиться.



### Как в проекте используется Blender?

*Blender* – отличный инструмент для создания 3D-контента: все объекты в игре я моделирую с помощью этого пакета. Я работал с разными 3D-редакторами, и сейчас могу назвать *Blender* своим любимым – он быстрый, надежный и содержит все необходимое для профессиональной работы.



### **Опиши свой проект – что уже сделано, на какой стадии ты сейчас находишься?**

*Вот стадии, которые Haven Moon уже прошел:*

- Разработка сюжета и игровых целей
- Разработка сеттинга
- Создание головоломок
- Техническая подготовка (создание прототипа)
- Моделирование
- Создание текстур
- Создание Unity-проекта
- Реализация взаимодействия с игроком (на этом этапе игра находится сейчас)
- Звуковые эффекты и музыка
- Тестирование, доработка и релиз

### **Будет ли игра в Steam?**

*Однозначно. Игра уже прошла голосование на Greenlight:  
<http://steamcommunity.com/sharedfiles/filedetails/?id=531673845>*

### **Расскажи о процессе прохождения Greenlight.**

*Greenlight позволяет пользователям Steam голосовать за игры, которые они хотели бы видеть в каталоге. Если ваша игра не пройдет голосование, вы не сможете продавать ее через Steam.*

*Для тех, кто начинает с нуля, это очень важный этап – с него начинается раскрутка проекта и формирование сообщества вокруг игры. Важно только подгадать момент: если начнете Greenlight-кампанию слишком рано, вы рискуете не оправдать ожидания сообщества и не довести проект до релиза.*

**Я бы с удовольствием поиграл в Haven Moon. Будем ждать релиза. Удачи!**



**Сайт проекта:**  
<http://haven-moon.com>

**Оригинал интервью:**  
<http://blendernation.com>



# Как работает Cycles?

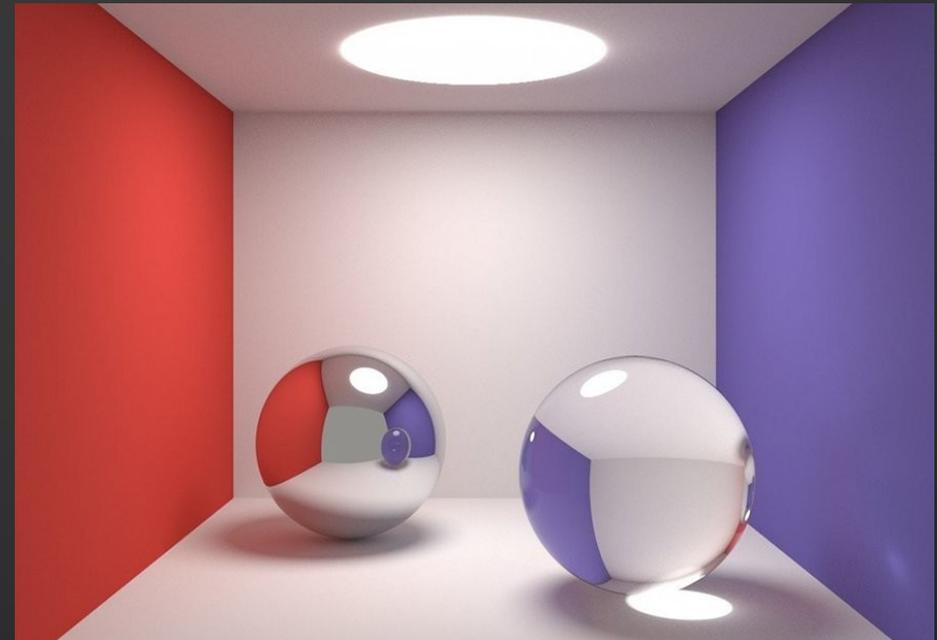
## трассировка пути для начинающих

Недавно сайт <http://blender3d.com.ua> опубликовал отрывок из готовящейся к выходу книги Артема Слаквы «Руководство по Cycles» – автор поделился материалом, который знакомит читателя с основами работы Cycles.

Для каждого пикселя изображения создается луч. Все лучи исходят из камеры и до столкновения с чем-либо являются лучами камеры (**camera ray**).

Если луч попадет на источник света (**Emission**) или шейдер Holdout, то он будет удален из сцены, а пиксель получит цвет источника света или станет прозрачным, в случае с **Holdout**. Во всех остальных случаях поведение луча зависит от типа шейдера, назначенного поверхностям, об которые он ударяется.

Самым простым примером будет идеальное зеркало (**Sharp Glossy**). В данном случае луч будет отражаться согласно простейшему правилу – то есть, под тем же углом, под которым и попал на поверхность. После этого луч уже продолжит свой путь как глянцевый луч (**Glossy Ray**).



Допустим, далее он ударится о диффузную поверхность (**Diffuse**). От данной поверхности луч отразится в случайном направлении. Если к этому моменту времени луч не достигнет максимального количества отскоков, то, в конечном счете, луч попадет на источник света.

На этом его путь будет прекращен, и пиксель получит цвет в зависимости от того, какой путь преодолел луч. Данный процесс повторяется такое количество раз, сколько сэмплов вы установите на вкладке Render.

Но что будет, если объект имеет несколько шейдеров, что практически всегда и бывает с материалами? Чаще всего, это может быть смесь шейдеров **Diffuse** и **Glossy**. В данном случае Cycles будет случайным образом выбирать шейдер из материала. Если для смешивания шейдеров используется узел **Mix**, то большую вероятность выбора имеет шейдер с большим фактором смешивания.

Попадая на стеклянную поверхность, луч решает, по какому пути ему пойти дальше – отразиться от поверхности, либо пройти сквозь нее. Решает он это на основе фактора Френеля.

Каждый луч, вышедший из камеры, возвращает значение интенсивности своего пикселя. Этот результат называют сэмплом (**Sample**). Чтобы определить окончательный цвет пикселя, берется среднее значение всех образцов, полученных для него.

**Артем Слакв**  
**«Руководство по Cycles»**

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

## Спецпредложение!

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

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

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

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

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

**Заявки на рекламу принимаются на почтовый ящик редакции: [gesko0307@gmail.com](mailto:gesko0307@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.



# Обзор дополнений Blender

## Выпуск 17

*Благодаря удобному и мощному API для языка Python, Blender поддается практически неограниченному расширению. В этом выпуске мы представляем несколько дополнений, которые так или иначе связаны с наукой.*

*Если вы разрабатываете собственное дополнение или просто нашли в Интернете чей-то интересный проект, будем очень рады, если вы напишете нам об этом и поделитесь ссылкой. Пишите на [gecko0307@gmail.com](mailto:gecko0307@gmail.com).*

## Sverchok

Движок параметрического моделирования, аналог инструмента Grasshopper для пакета Rhino. Название «Сверчок» как раз возникло по аналогии с «Кузнечиком». Он позволяет архитекторам и дизайнерам создавать сложные органические формы.

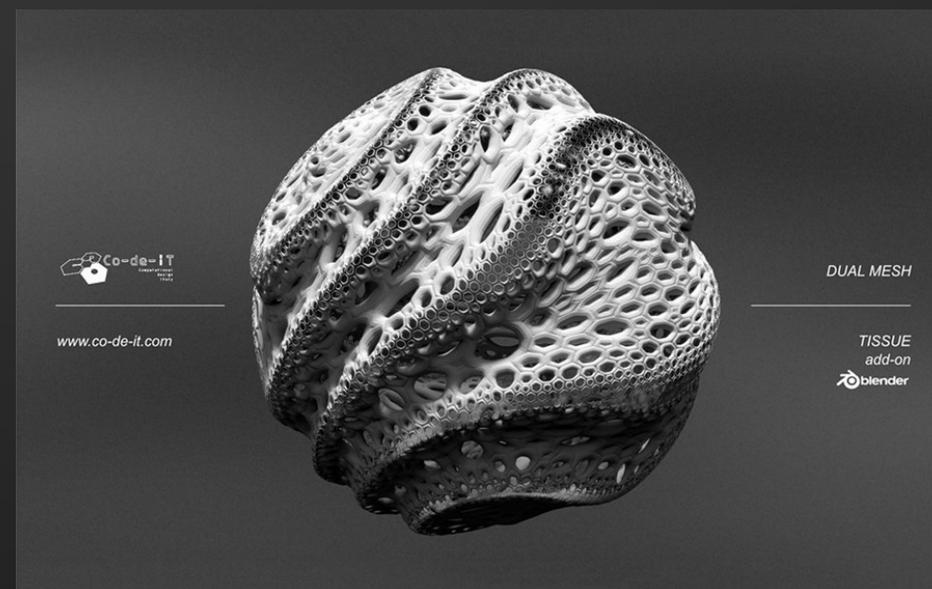
Принцип работы «Сверчка» сводится к «распылению» копий объекта-донора на поверхности объекта-реципиента с учетом позиций объектов-аттракторов для управления масштабом копий.

[http://nikitron.cc.ua/sverchok\\_en.html](http://nikitron.cc.ua/sverchok_en.html)

## Tissue

Вычислительный дизайн в Blender стал возможным благодаря этому интересному проекту. Tissue включает множество разных методов тесселяции, которые позволяют генерировать сложные неоднородные поверхности, трехмерные фракталы и пр. Разработчик – итальянская студия Co-de-iT.

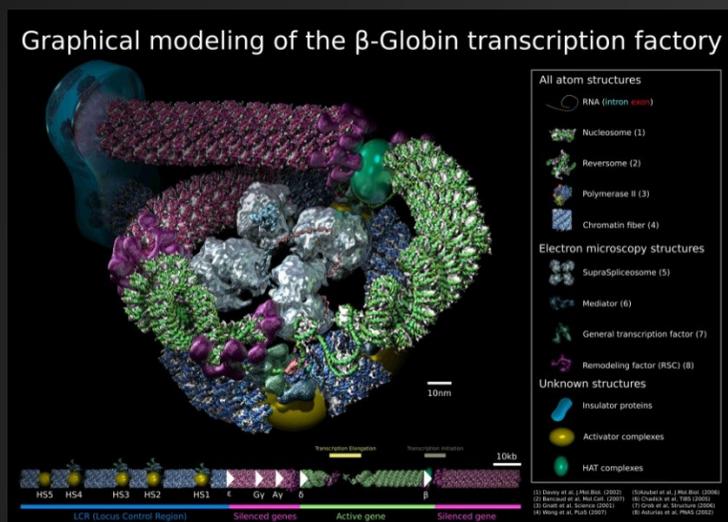
<http://www.co-de-it.com/wordpress/code/blender-tissue>



# Attraction

Параметрический генератор кривых на основе аттракторов Ресслера и Лоренца, позволяющий визуализировать траектории в фазовом пространстве. Аттрактор – это притягивающая точка динамической системы: точка, к которой сходятся все траектории, описывающие эволюцию системы во времени.

**Ссылка**



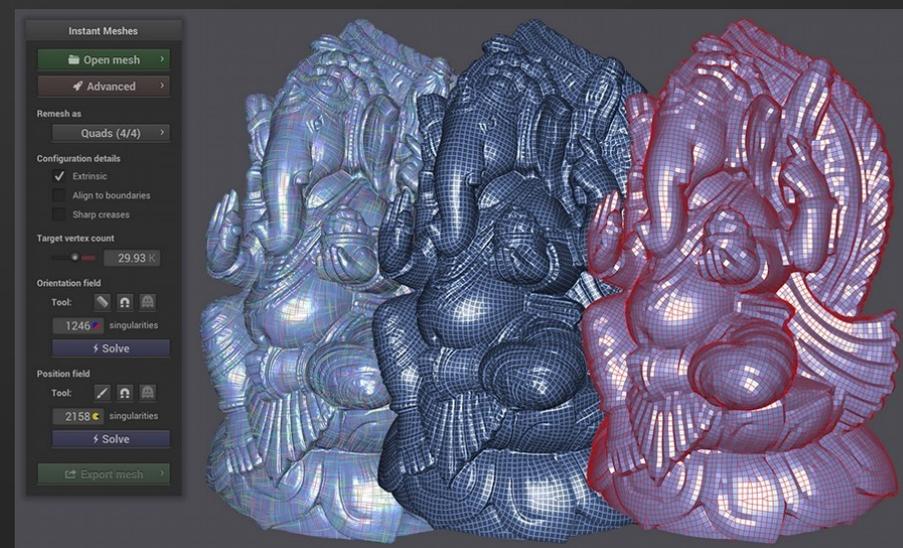
**Также существуют:**

- аддон для биологов – визуализатор молекул **BioBlender**
- визуализатор нейронных сетей **NeuroMorph**
- аддон для генерирования дендритов **MST-Dendrites**
- дополнение для **анализа гликогенов**
- **Cluster** – для моделирования кристаллических атомных решеток
- экспортер и импортер **баз данных протеинов**
- аддон для анатомического моделирования – **PAM**
- проект **Astroblend** – средство для визуализации астрофизических данных.

# INSTANT MESHES

Автоматическая ретопология? Легко!

**Instant Meshes** – бесплатная программа для автоматической ретопологии мешей: создания равномерной сетки из треугольников или квадратов. Она является практической реализацией метода, предложенного в статье «Instant Field-Aligned Meshes» (Wenzel Jakob, Marco Tarini, Daniele Panozzo, Olga Sorkine-Hornung), представленной на SIGGRAPH Asia 2015 специалистами из Швейцарской высшей технической школы Цюриха.



Исходники распространяются по лицензии zlib, есть сборки для Windows, Linux и Mac OS X.

<http://igl.ethz.ch/projects/instant-meshes>  
<https://github.com/wjakob/instant-meshes>



# 2D-графика: НОВОСТИ

## GIMP 2.9.2

В ноябре графическому редактору **GIMP** исполнилось 25 лет – датой рождения проекта принято считать 21 ноября 1995 года. В честь юбилея, вышло подряд сразу два релиза GIMP: 2.8.16 – обновление стабильной ветки, устраняющее несколько важных ошибок, и 2.9.2 – первый релиз в новой нестабильной ветке 2.9.x со множеством вкусных нововведений.

В первую очередь, это более глубокая интеграция GEGl: поддержка 16- и 32-битных каналов, базовая поддержка OpenEXR, динамический предпросмотр фильтров, а также ускорение на GPU. Поддержка 16-битных изображений, кстати, распространяется и на сохранение в некоторые графические форматы (PNG, TIFF, PSD). Кроме того, появилась базовая поддержка формата WebP.

Все инструменты в GIMP 2.9.2 теперь также основаны на GEGl и полностью совместимы с новыми цветовыми режимами. Появились и новые инструменты – долгожданный Unified Transform, объединяющий все виды трансформации (перенос, масштабирование, поворот, снос и перспективное искажение) в единый конвейер, а также Warp Transform – аналог фильтра Liquify из Photoshop, но работающий на холсте напрямую. Warp Transform позволяет вытеснять, скручивать, втягивать и раздувать любую область изображения.

<http://gimp.org>

## Darktable 2.0

Вышел кандидат в релизы программ для RAW-проявки **Darktable 2.0**, выступающей в роли свободной альтернативы Adobe Lightroom и Apple Aperture. Darktable предоставляет большую подборку модулей для выполнения всевозможных операций по обработке RAW-снимков, позволяет вести базу исходных фотографий, осуществлять наглядную навигацию по имеющимся снимкам, сохраняя всю историю операций с ними. В новой версии интерфейс программы портирован на GTK 3, реализован новый кэш миниатюр, переработан экран работы с цветами, добавлена поддержка текстовых водяных знаков, реализован экспорт в PDF и многое другое.

Darktable привлекает, в первую очередь, поддержкой полностью неразрушающего редактирования, ускорения операций обработки на GPU через OpenCL, поддержкой всех популярных RAW- и HDR-форматов и ICC-профилей. Пакет работает под управлением Linux, Mac OS X и Solaris 11. Поддержка Windows, к сожалению, на сегодняшний день не обеспечена.

<http://www.darktable.org>

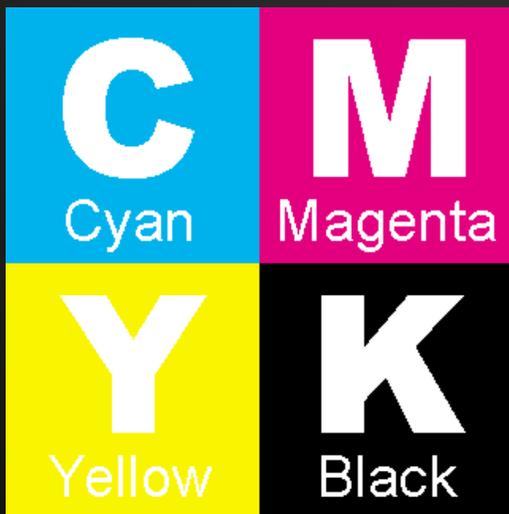


# Фотолаборатория СМУК в GIMP

Если вы думаете, что в GIMP нет поддержки цветового пространства СМУК, то вы ошибаетесь! Она существует – в виде инструмента Decompose, с которым я вас сегодня и познакомлю.

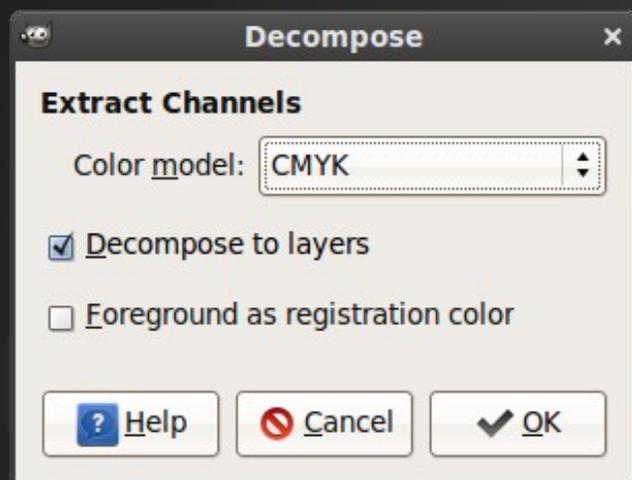
Для веб-графики GIMP годится идеально – полностью оправдано использование этого пакета и при верстке PDF для публикации в Интернете (таких, например, как наш журнал). Но как быть, если верстается печатное издание? Неужели все-таки покупать Photoshop? В общем случае – да, конечно. Но мне все-таки удалось обойтись без него.

Я работаю верстальщиком в газете, и мне часто приходится обрабатывать снимки и иллюстрации. Внутри газета черно-белая, а обложка печатается в два цвета. Естественно, типография требует, чтобы все изображения были в СМУК, и вся информация о втором цвете помещается в канал M – Magenta (черный остается в канале K).



Если с черно-белыми иллюстрациями все просто – переключаетесь на Greyscale, и все – то с двухцветными на порядок сложнее. Например, хочет редактор, чтобы на черно-белой картинке были цветные элементы – следовательно, нужно отредактировать изображение поканально в СМУК. Как такое сделать в GIMP?

Выбираем **Colors** → **Components** → **Decompose...** – в меню указываем **Color Model: CMYK**. Программа создаст новое изображение с четырьмя слоями – для каналов C, M, Y и K соответственно. При этом для каждого канала черный означает отсутствие краски, белый – 100-процентную насыщенность.



Отредактируйте нужный вам слой – для этого можно использовать любые инструменты GIMP, включая рисование кистями и копирование фрагментов.

Когда все будет готово, сведите изображение заново командой **Colors** → **Components** → **Recompose**. Ваше исходное изображение будет обновлено информацией из CMYK-слоев. Recompose можно вызывать многократно, если нужно что-то подправить.

*Тимур Гафаров*

## Ищем авторов!

Если вы – околокомпьютерный журналист (неважно, начинающий или опытный) и хотите расширить свою аудиторию, поделиться опытом и знаниями с тысячами читателей, найти единомышленников или просто высказать свою точку зрения – напишите нам! Мы будем рады опубликовать на страницах «FPS» любой материал, соответствующий тематике журнала. Это могут быть статьи, уроки, обзоры, интервью, художественная литература, авторские фото, арт, исходный код и т. д.

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

Материалы принимаются в любое время на почтовый ящик редакции: [gecko0307@gmail.com](mailto:gecko0307@gmail.com).

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

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



# Язык D

## Новости «с Марса» свежие релизы и обновления

*Если вы разрабатываете проект, связанный с языком D и хотите рассказать о нем миру, найти новых пользователей, контрибьюторов или тестеров, сообщите об этом нам! Мы готовы регулярно публиковать ваши анонсы со ссылкой на репозиторий и/или страницу проекта. Сообщения принимаем, как обычно, на ящик редакции: [gecko0307@gmail.com](mailto:gecko0307@gmail.com)*

### • ИНФРАСТРУКТУРА

#### **DMD 2.069**

Вышла новая версия референсного компилятора D – DMD 2.069.0. Ключевая особенность релиза – фронтенд, написанный на D, заменен новым фронтендом, написанным на самом D! Также в языке появилась базовая поддержка совместимости с Objective-C и серьезно улучшен кодогенератор, который в некоторых случаях выдает на 30% более быстрый код.

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

#### **LDC 0.16.0**

Вышла новая версия LDC – 0.15.2. Напомним, LDC – это компилятор D с LLVM в качестве бэкенда. Релиз основан на фронтенде и рантайме 2.067.1, включает поддержку LLVM 3.7.x. В компиляторе появился анализ покрытия кода в стиле DMD. Само собой, было исправлено множество ошибок. Кстати, у LDC появился форк Calypso, особенностью которого является обеспечение улучшенной совместимости D с C++.

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

### • IDE

#### **Visual D 0.3.43**

Райнер Шутце анонсировал новую версию Visual D – проекта по интеграции D в среду разработки MS Visual Studio. В новой версии улучшена поддержка Visual Studio 2015, сборка с использованием LDC, а также мастер преобразования кода на C++ в код на D.

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

#### **DCD 0.7.3**

Вышла новая версия DCD – сервера автодополнения кода, работающего практически со всеми IDE и текстовыми редакторами под Linux, где есть поддержка плагинов или скриптов.

<https://github.com/Hackerpilot/DCD>

#### **drogramming.ru**

Вернулся к жизни сайт <http://drogramming.ru> – как известно, долгое время он был неактивен, затем этот домен принадлежал каким-то левым лицам, и на нем размещался не имеющий отношения к D контент, но теперь его выкупили, и там вновь размещена информация по языку D. Нынешний владелец домена, впрочем, к старому drogramming.ru не имеет никакого отношения, поэтому сайт абсолютно новый. Сейчас там есть новости по языку и парочка статей – будем надеяться на дальнейшее развитие. А вскоре, после годового простаивания, активизировался и сайт <http://dlang.ru>, что не может не радовать!

## ● Геймдев и мультимедиа

### Atrium 0.0.1a

Вышла первая альфа-версия игры Atrium – научно-фантастического 3D-шутера, разрабатываемого полностью на D. Релиз, главным образом, обозначил перевод игры на последние версии dlib, dmec и DGL.

<http://dlanggamev.blogspot.ru/p/atrium.html>

### DerelictSteamworks

Анонсирован Derelict-биндинг к API сервиса распространения игр Steam.

<https://github.com/Extrawurst/DerelictSteamworks>

### SoLoud D

SoLoud – это свободный кроссплатформенный звуковой движок для игр, примечательный тем, что имеет официальную поддержку D. Сам проект написан на C++ и работает с множеством разных звуковых платформ (ALSA, OSS, OpenAL, OpenSL ES, SDL, WinMM и др). Движок воспроизводит 8- и 16-битные RIFF/WAV, включает собственный синтезатор, поддерживает множество трекерных форматов через библиотеку libmodplug, отличается минимализмом и простотой в использовании. Исходники SoLoud распространяются по лицензии zlib.

<http://sol.gfxile.net/soloud/index.html>  
<https://github.com/jarikomppa/soloud>

## ● Бизнес

### DNS Made Easy + D

«DNS Made Easy» – это коммерческий провайдер DNS, а данный проект является реализацией его сетевого API на D.

[https://github.com/Laeeth/dnsmadeeasy\\_d](https://github.com/Laeeth/dnsmadeeasy_d)  
<http://www.dnsmadeeasy.com>

### ØMQD 1.0

Состоялся релиз первой версии ØMQD – вращера ØMQ, высокопроизводительной библиотеки асинхронного обмена сообщениями для распределенных систем. Вращер обеспечивает поддержку ØMQ 4.0.

<https://github.com/kyllingstad/zmqd>  
<http://zeromq.org>

### Cerealed 0.6.1

Библиотека Cerealed обновилась до версии 0.4.1. В новой версии улучшена производительность и работа с UDP-пакетами. Напомним, Cerealed – это библиотека бинарной сериализации, альтернатива таким решениям, как Orange и std.serialization.

<https://github.com/atilaneves/cerealed>



# Фрактал Курлику

## матграфика в dlib

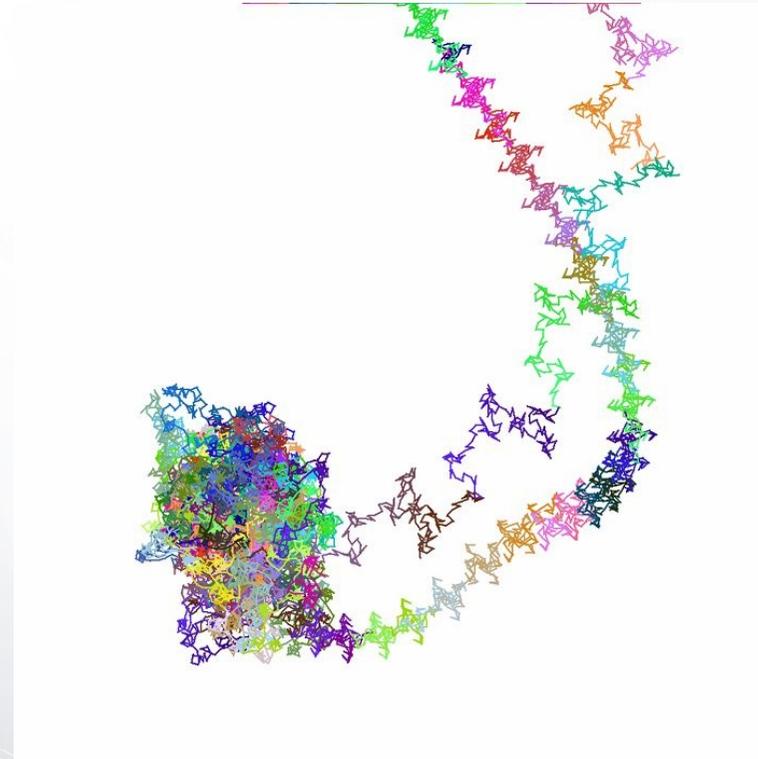
*В этой статье я покажу, как, используя dlib, построить довольно необычный и интересный фрактал, малоизвестный в кругах любителей фракталов – а потому очень и очень любопытный...*

Для начала создаем пустой проект dub и добавляем в него зависимость dlib (надеюсь, как это сделать, напоминать не надо) и добавляем туда теперь уже стандартную процедуру генерации белого фона:

```
import dlib.image;

void main()
{
    auto simg = image(1000, 1000);
    for (int i = 0; i < 1000; i++)
    for (int j = 0; j < 1000; j++)
    {
        simg[i, j] = Color4f(1.0f, 1.0f, 1.0f);
    }
}
```

Теперь мы можем перейти к самому сокровенному – созданию изображения фрактала Курлику. Курлику, как мне казалось – это фамилия ученого, который занимался математикой таких геометрических образов, но внезапно выяснилось, что «curlicue» – это испанское выражение, переводящееся как «причудливый узор». И, что характерно, такой фрактал именно так и выглядит.



Фрактал Курлику имеет несколько параметров:  $g$  – длина кривой Корню,  $t$  – показатель степени, в которую возводится переменная в ходе расчета фрактала,  $s$  – параметр, более точно определяющий угол поворота кривой Корню и параметр  $step$  – параметр, показывающий приращение в изменении степени.

В итоге, мы получаем такой код, который включает в себя переход от полярных координат к декартовым:

```
void CurlicueFractal(
    ref SuperImage simg,
    float r,
    float t,
    float s,
    float step)
{
    import std.math : abs, cos, sin, PI;

    int OX = 300;
    int OY = 300;
    int Xstart = 0;
    int Ystart = 100;

    for (int v = -10_000; v <= 10_000; v += step)
    {
        float w = s * (v ^^ t);
        int X = cast(int) (Xstart + r * cos(w));
        int Y = cast(int) (Ystart - r * sin(w));

        auto red = cast(float) (abs(v / 4 + 1024) % 255);
        auto green = cast(float) (abs(255 - v / 3) % 255);
        auto blue = cast(float) (abs(128 - v) % 255);
        Color4f color =
            Color4f(red/255.0, green/255.0, blue/255.0);

        simg.drawLine(color,
            OX + Xstart, OY + Ystart, OX + X, OY + Y);

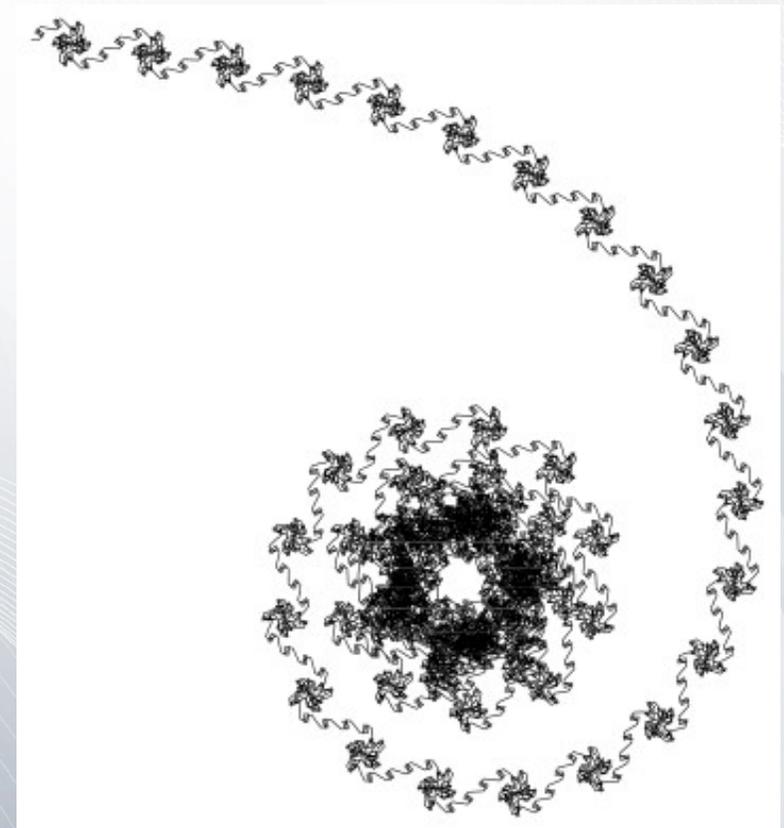
        Xstart = X;
        Ystart = Y;
    }
}
```

И вызываем:

```
void main()
{
    // ...

    CurlicueFractal(simg, 10, 2, 10, 1);
    simg.savePNG("out.png");
}
```

**Олег Бахарев**  
<http://lhs-blog.info>





# Мобильный FPS



Теперь любимый журнал всегда с вами!

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



Available on the  
**App Store**



ANDROID APP ON  
**Google play**

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

# Linux-гейминг

## Игровые новости из мира Linux

За последние месяцы состоялось сразу несколько релизов популярных OpenSource-игр. Так, в конце октября вышла **SuperTuxKart 0.9.1** – свободная гоночная игра в жанре kart racing с большим количеством автомобилей, трасс и возможностей. Код игры распространяется по лицензии GPLv3. Бинарные сборки доступны для Linux, Windows и OS X.



В состав нового выпуска включена новая трасса «Carnaval del Casao», который ранее был доступен в подарочном наборе для спонсоров. Внесены улучшения и в ранее доступные трассы, а также в движок игры.

<http://supertuxkart.sourceforge.net>



Увидел свет 19-й альфа-выпуск свободной стратегии **0 A.D.** В новой версии улучшены многие элементы геймплея, добавлено несколько новых карт, увеличена максимальная высота карт, добавлены новые животные. Движок игры перешел на использование SDL2.

Напомним, игра является стратегией реального времени с исторической тематикой – она охватывает цивилизации, существовавшие примерно с 500 года до н.э. до 500-го года н.э. Игра отличается неплохой графикой и поддерживает многопользовательский режим на заранее смоделированных, либо динамически создаваемых картах. Исходники 0 A.D. доступны по лицензии GPL.

<http://play0ad.com>

После полутора лет разработки состоялся релиз **Warsow 2.0** – кроссплатформенного шутера от первого лица, продолжающего идеи QuakeWorld, QuakeLive, CPMA и Xonotic. Исходные тексты проекта распространяются в рамках лицензии GPL. Готовые сборки подготовлены для Windows, Ubuntu Linux и OS X.

В новом выпуске представлен обучающий уровень, знакомящий новичков с особенностями игры. Большая часть игровых ресурсов переведена на лицензию Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0. Переработаны многие графические эффекты, увеличена производительность рендеринга.

<https://www.warsow.gg>



Также недавно поступили в продажу первые игровые консоли на базе **SteamOS** – игровой операционной системы от Valve, разработанной на базе Linux. Предлагаются три модели:

- **Alienware Steam Machine** (Intel Core i3/i7, 4/8 Гб памяти, HDD 1 Тб, NVIDIA GTX 950 с 2/4 Гб видеопамяти) по цене \$450 и \$750, соответственно ;
- **ZOTAC NEN Steam Machine** (Intel Core i5, 4/8 Гб памяти, HDD 1 Тб, NVIDIA GTX 960 с 3 Гб видеопамяти) – \$800 и \$1000 ;
- **Syber Steam Machine** (Intel Core i3/i5/i7, 4/8/16 Гб памяти, HDD 1 Тб, NVIDIA GTX 950/960/980 с 2/2/4 Гб видеопамяти) – \$530, \$760 и \$1450 .

Ожидается поступление на прилавки еще 9 моделей приставок на базе SteamOS: Falcon Northwest Tiki, Maingear Drift, Digital Storm Eclipse, Gigabyte BRIX Pro, Materiel.net, NextBox, Origin Omega, Webhallen S15-01 и Scan 3XS ST.



# Памятка читателю

Компания Intel, между тем, представила высокопроизводительную программную реализацию OpenGL под названием **OpenSWR**, позволяющую рендерить 3D-графику в реальном времени на оборудовании без GPU.

Библиотека поддерживает OpenGL 3.3 и способна работать на самом широком спектре платформ – от ноутбуков до суперкомпьютеров. Высокая производительность растеризации достигается благодаря эффективному распараллеливанию на многоядерных процессорах, применению JIT-компиляции шейдеров и задействованию инструкций SSE, AVX и AVX2.

Код OpenSWR распространяется под лицензией MIT. Не исключена, кстати, интеграция OpenSWR в состав Mesa.

AMD объявила о сокращении модельного ряда видеокарт, поддерживаемых в проприетарном драйвере для Linux. Catalyst 15.11 станет последним перед значительной чисткой, ожидаемой в будущих выпусках – в частности, в драйвере будет прекращена поддержка серий Radeon HD 8000 (HD 8400 и ниже), Radeon HD 7000 Series (HD 7600 и ниже), Radeon HD 6000, Radeon HD 5000 и других видеокарт, не использующих архитектуру GCN.

Пользователям этих видеокарт рекомендуется воспользоваться открытым драйвером g600g из состава Mesa, который при участии инженеров из AMD доведен до уровня поддержки OpenGL 4.1.

В Интернете часто можно встретить вопросы о том, где скачать старые номера нашего журнала. Отвечаем. Архив всех номеров «FPS» (с 2008 по 2015 гг.) можно найти сразу на нескольких сервисах:

На файловом хостинге **DropBox**:

[https://www.dropbox.com/sh/b7lgxxh6nxbxre9/uVvzqU8\\_j-](https://www.dropbox.com/sh/b7lgxxh6nxbxre9/uVvzqU8_j-)

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

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

В электронном издательстве **Issuu.com**:

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

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

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



# КУЛЬТОВЫЕ ИГРЫ

*Кирби – наверное, один из самых симпатичных игровых персонажей. Красочные и веселые игры про него нравятся как детям, так и взрослым: каждый платформер из серии Kirby – это запоминающееся приключение в сказочном мире, населенном фантастическими существами.*

По жанровой направленности они более всего близки к другому шедевру Nintendo – серии Mario – но на постсоветском пространстве походжения Кирби заметно уступают в популярности играм о бруклинском водопроводчике.

Кирби выглядит, как розовый шарик с ручками и ножками. Впервые он появился в игре Kirby's Dream Land (1992) для консоли GameBoy. Его придумал японский геймдизайнер Масахиро Сакурай. Изначально он нарисовал его на ранних стадиях разработки всего лишь как шаблон для вставки туда в дальнейшем полноценного персонажа. Но в итоге Масахиро понял, что этот смешной шарик идеально вписывается в концепцию будущей игры, и никакие доработки ему попросту не нужны!

# KIRBY

Механика во всех играх серии неизменно основана на способности Кирби втягивать в себя потоки воздуха вместе со своими противниками. Засосав врага, Кирби получает его умения.



Кто-то считает, что Кирби был назван так в честь популярного пылесоса американской фирмы Kirby – «принцип действия» у них, в общем-то, одинаковый – но, наверное, это всего лишь легенда. По другой версии, персонаж был назван в честь адвоката Джона Кирби, который в 1984 году помог Nintendo победить в судебном процессе против Universal – это было знаменитое «дело о Donkey Kong»: киностудии очень не понравилось, что название игры похоже на «Кинг Конг».

## Kirby's Dream Land (1992)

Эта небольшая игра состояла из 5 уровней и представляла главного антагониста всей серии – Короля Диди. Он напоминает пингвина, хотя о пингвинах в игре упоминания нет.



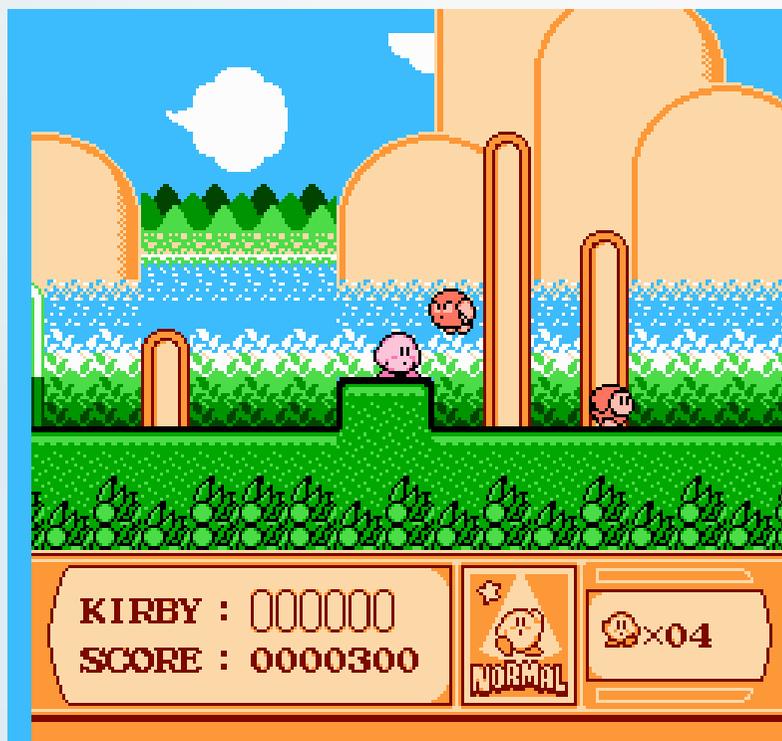
Дебютная игра про Кирби появилась на GameBoy, которая выводила монохромное изображение – поэтому никто не знал, какого же цвета на самом деле этот персонаж. Масахиро Сакурай настаивал на розовом, а «отец Марио» Сигеру Миямото хотел, чтобы Кирби был желтым. В оформлении североамериканской упаковки Кирби изображен белым, а в оформлении японской – розовым. Миямото со временем уступил, и Кирби стал таким, каким его знают сейчас. Правда, из-за цвета многие считают, что он... женского пола – но это большое заблуждение.



## Kirby's Adventure (1993)

Одна из последних и, технически, лучших игр на NES. Kirby's Adventure обладала потрясающими для этой платформы графикой и звуком, используя ее возможности буквально до предела.

Размеры игровой вселенной также поражают: семь больших миров по несколько уровней в каждом (итого их порядка 50). Кстати, именно здесь у Кирби впервые появилась возможность копировать способности врагов.



## Kirby's Dream Land 2 (1995)

Игра продолжает линейку Kirby's Dream Land на Game Boy, добавив в нее трех животных-помощников: ими стали хомяк Рик, сова Ку и рыба Кайн. «Сопряжение» с любым из этих существ изменяет способности Кирби.



В середине 90-х также было выпущено несколько тематических спин-оффов серии: Kirby's Pinball Land (симулятор пинбола для Game Boy), Kirby's Dream Course (мини-гольф для SNES), Kirby's Avalanche (головоломка наподобие Puyo Puyo для SNES). В 1995 году был выпущен Kirby's Block Ball – вариация игры Breakout для Game Boy, а в 1996-м – Kirby's Toy Box, мини-игра для спутникового вещания Nintendo Satellaview. Эта система представляла собой спутниковый модем, который подключался к SNES – пользователи с его помощью могли читать игровые новости и загружать специально разработанные для этого игры.

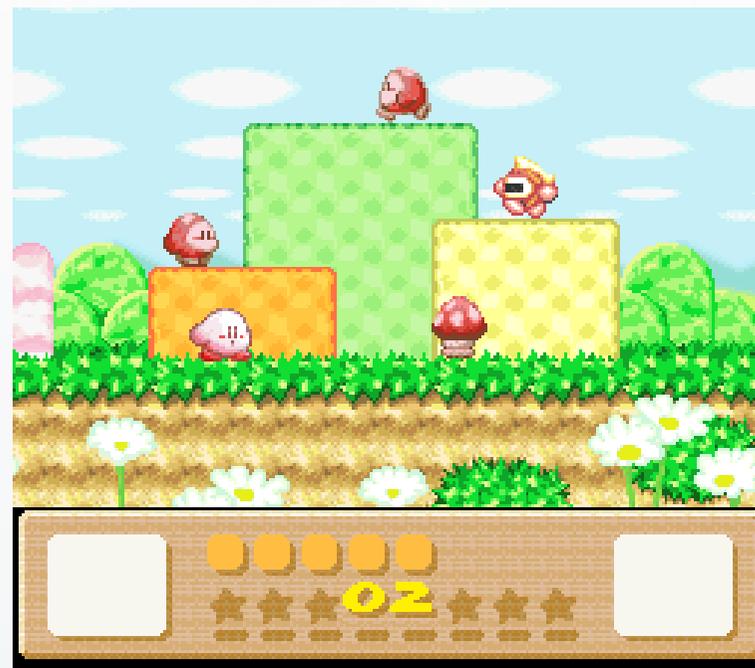
Еще одна головоломка, Kirby's Star Stacker, была выпущена для Game Boy и SNES в 1997 году.

## Kirby Super Star (1996)

В Японии эта игра для SNES была выпущена под названием Hoshi no Kirby Super Deluxe, а в Европе – Kirby's Fun Pak. Состоит из 8 мини-игр, включает в себя новых персонажей и новые способности. Например, когда Кирби имеет в своем распоряжении способность, он может превратить ее в вспомогательного персонажа, который может управляться как вторым игроком, так и искусственным интеллектом.



В 2007 году вышло переиздание этой игры на Nintendo DS, получившее название Kirby Super Star Ultra. В нем разработчики обновили графику, добавили новые видеоролики и карту на сенсорном экране.



## Kirby's Dream Land 3 (1997)

Прямое продолжение Kirby's Dream Land 2 – в игру вернулись Рик, Ку и Кайн, появились также новые помощники: кот Наго, птица Пич и осьминог Чучу. Игра первоначально была выпущена на GameBoy, но, после того, как были исправлены все проблемы, игра появилась на SNES.

## Kirby 64: The Crystal Shards (2000)

Первая игра про Кирби в 3D-графике, выпущенная на Nintendo 64. Появилась новая система способностей: Кирби может соединить одну способность с другой, и в итоге получается третья.

## Kirby Tilt 'n' Tumble (2000)

В этой игре, выпущенной для GameBoy Color, для управления героем использовались датчики движения – игрок наклонял консоль, и Кирби двигался в соответствующую сторону.

Сюжет разворачивается вокруг коллекции звезд, разбросанных по уровню. Чтобы полностью пройти игру, нужно на каждом уровне найти Секретную Звезду.



## Kirby Air Ride (2003)

Единственная игра про Кирби на Nintendo GameCube. Это гоночная игра, которая сильно отличается от основной серии, хотя в ней по-прежнему используются знакомые персонажи и способности.

## Kirby & the Amazing Mirror (2004)

Вторая, если считать Nightmare in Dream Land, игра про Кирби на GameBoy Advance. В ней Кирби путешествует в Зеркальном Мире в поисках Мета Рыцаря. В игру введена интересная возможность позвонить по телефону, чтобы вызвать... дополнительные копии Кирби – для сражения с врагами и решения головоломок.



## Kirby: Canvas Curse (2005)

Механика этой игры, вышедшей для Nintendo DS, сильно отличается от предыдущих: игроку предложили управлять не самим Кирби, а рисовать стилусом дорожки, по которым персонаж может перемещаться.

Ткнув стилусом в Кирби, игрок ускорял его движение. Нарисованные на экране элементы со временем исчезали, поэтому все напрямую зависело от точности и ловкости пользователя.



## Kirby: Squeak Squad (2006)

В отличие от предыдущей игры на DS, это стандартный платформер, использующий для управления кнопки вместо сенсорного экрана. Игра близка к классическому Kirby – несмотря на отсутствие оригинальности, игра все же получила положительные отзывы критиков.

## Kirby Mass Attack (2011)

Четвертая игра про Кирби на Nintendo DS. Как и в Canvas Curse, игрок использует только стилус и сенсорный экран – с их помощью можно управлять до десяти Кирби на экране. Как и следовало ожидать, команда Кирби оказывается более эффективной в сражении с врагами, чем одинокий персонаж.



## Kirby's Epic Yarn (2011)

Игра для Nintendo Wii, в которой используется контроллер Wii Remote. Отличается весьма необычным для серии дизайном: Кирби, съев волшебный помидор, попадает в Лоскутную Страну и становится контурным, наподобие вышивки. Чтобы вернуться домой, он должен найти семь частей магической нити.

В отличие от предыдущих игр, Кирби здесь не использует способность вдыхать в себя врагов – ведь пряжа не задерживает воздух. Вместо этого он орудует кнутом, который превращает врагов в клубки нити. Также он умеет превращаться в парашют для плавного приземления, в автомобиль для ускорения, в дельфина для подводных путешествий и т. д.

## Kirby's Return to Dream Land (2011)

Новая трехмерная игра про Кирби на Nintendo Wii ознаменовала возврат серии к традиционному геймплею. В ней можно играть одновременно за четырех персонажей: Кирби, Мета Рыцаря, Уоддл Ди и Короля ДиДиДи.



Интересное нововведение заключается в том, что Кирби может съесть так называемое радужное семя, превращающее его в «Сверхнового Кирби» – эта способность позволяет ему вдыхать такие большие объекты, как поезда и деревья.



## Kirby and the Rainbow Curse (2015)

Новейшая на сегодняшний день игра про Кирби, выпущенная на Nintendo Wii U. Она является продолжением Canvas Curse и имеет похожий геймплей: игрок рисует на сенсорном экране линии, чтобы помочь шарообразному Кирби катиться по уровню. Рисование петли ускорит героя, а при нажатии непосредственно на самого Кирби игрок придаст ему вращение, с помощью которого можно устранить врагов. Игра выполнена в оригинальной и очень симпатичной пластилиновой стилистике.

*Наталья Чумакова*

# Codec Wars

## Кто победит в «войне форматов»?

Видео – наверное, самая проблемное из всего, с чем приходится сталкиваться среднестатистическому компьютерному пользователю. Нет, ну правда: сколько себя помню, я всю жизнь только и делал, что решал проблемы, связанные с видео: ставил кодеки, мучился с Flash-плеером, искал нормальные видеоплееры, конвертеры, программы DVD-авторинга, монтажки, способные «переварить» тот или иной специфический видеоформат...

При работе с другими видами данных проблем никаких не возникает: существуют десятки превосходных текстовых, графических и аудиоредакторов – в том числе бесплатных и оупенсорсных, сравнимых по качеству с коммерческими. Есть стандартизированные форматы хранения данных, которые поддерживаются повсеместно: например, для изображений это PNG и JPEG, для текста – ODT (да и plain text никто не отменял), для аудио – WAV, MP3, OGG, FLAC.

Возможно, я несколько упрощаю ситуацию, но в целом все так: процесс создания, редактирования и обмена информацией любого вида в наши дни стал намного проще и очевиднее, чем, скажем, лет 20 назад. Но к видео это, к сожалению, не относится.

Мало того, что существуют десятки кодеков и контейнеров, образующих в совокупности сотни комбинаций, так большинство из них еще и защищены всевозможными патентами и не являются свободными (то есть, разработчики должны платить отчисления за право реализовать поддержку того или иного формата в своих программах). В итоге, софт, поддерживающий видео любого формата, практически не встречается в природе. Приятное исключение – FFmpeg, но, как мы сейчас убедимся, и он не есть панацея...

# FFMPEG



Сказать по правде, я до сих пор не могу выбрать кодек/контейнер «на все случаи жизни» – выбрать раз и навсегда, чтобы всегда пользоваться только им. H.264? Огорожен патентами. К тому же, это стандарт-монстр, описывающий, кроме базовой части, тонну расширений, которые, естественно, мало где поддерживаются. Theora? Плохо поддерживается популярными видеомонтажками (по правде говоря, пока не встречал нормальную поддержку Theora ни в одной из них). MPEG-2, Matroska, WebM, VP8/VP9, QuickTime, H.265... Голова кругом идет!

Обычно приходится просто использовать то, что поддерживается софтом. Но вот показательный пример: присмотрелся я недавно к свободному композеру Natron. Проект, конечно, очень интересный и многообещающий, но попытка выполнить в нем самую несложную работу – наваждение какое-то! – уперлась в ту же пресловутую проблему с кодеками и контейнерами. Может быть, я что-то делаю неправильно, но мне так и не удалось наладить в нем вывод хоть в какой-нибудь формат (!), хотя, по идее, проблем с этим быть не должно – Natron использует все тот же FFMPEG.

Коммерческие программы тоже не радуют. В хваленом Adobe Premiere, например, «из коробки» нет поддержки контейнера AVI. Приходится заниматься глупостью – предварительно конвертировать ролики из камеры в другой формат, а уже потом скармливать Премьеру.

В итоге, я плюнул и перешел на Blender, там хоть с этим проблем нет. Вдумайтесь: из всех программ для видеомонтажа наиболее вменяемая поддержка кодеков и контейнеров оказалась у той, в которой монтаж даже не является главной функцией!

Но я все же не стал бы заводить речь о видео, если бы не другая проблема, куда более серьезная – веб-контент. С тех пор, как в вебе появилось видео, появился и вопрос – в каком формате его хранить. Испокон веков для воспроизведения видео на веб-страницах применялся Flash и его формат FLV. Изначально в качестве кодека он использовал разновидность H.263, в более поздних версиях – VP6 и H.264. Эта эволюция, кстати, привела к тому, что на некоторых старых Linux'ах FLV перестал воспроизводиться – но проблема даже не в этом.

Flash в наши дни является устаревшей технологией, и продолжает существовать исключительно из-за интернет-видео. В остальном же это не более чем лазейка для вирусописателей, и пользы от нее никакой, один вред. Можно ли сейчас, в эпоху HTML5, полностью выкинуть из браузера Flash-плеер к чертовой матери?

Вопрос стал актуальным после того, как появился стандартизированный HTML-тег <video> (произошло это в 2007 году с подачи Opera Software). Но какие форматы он должен понимать?

Сначала в качестве стандартного кодека для веба предлагался Theora – как полностью свободный от патентных ограничений. Но на обсуждениях в комитетах, видимо, что-то пошло не так, и в итоге стандарт HTML5 вышел без указания конкретного кодека - разработчики браузеров стали вольны поддерживать любые форматы, какие им вздумается.

Это безобидное, казалось бы, допущение привело к тому, что ситуация стала едва ли не хуже, чем во времена Flash: началась затяжная война между сторонниками свободных, но нестандартных форматов (Theora, WebM/VP9) и международно-стандартизированных, но патентованных (H.264 сотоварищи).

Расклад стал таков: Mozilla принципиально отказалась включать поддержку H.264 в Firefox, и выкинуть Flash из него пользователям окончательно так и не удалось (я лично пробовал, половина роликов на YouTube перестали воспроизводиться). Google, между тем, и вовсе встроила Flash в Chrome – чтобы, видимо, сохранить нормальную поддержку Linux (Adobe как раз тогда перестала обновлять Flash-плеер для Linux). Safari и Internet Explorer поддерживают H.264 (а как же иначе), но не воспроизводят свободные Theora и WebM. И снова – непонятно, что использовать!



Возникает вопрос: почему бы браузерам не поддерживать все форматы, на которые в системе есть кодек? Есть несколько соображений против этого. Во-первых пользователи могут выработать стандарт де-факто, который окажется несвободным. От этого пострадают разработчики СПО и пользователи альтернативных ОС.

К тому же, сообщения типа «установите кодек для воспроизведения содержимого» – это дикий возврат в девяностые: шаг назад, неприемлемый для современных веб-стандартов.

Одно время казалось, что де-факто стандартным видеоформатом станет WebM. За годы своего существования он стал чем-то вроде «GIF нового поколения» – средством внедрения коротких видеороликов на сайты. Постепенно на WebM и HTML5 перешел YouTube, а следом и многие другие видеохостинги. Но можно ли считать эту разработку Google кандидатом в стандарты для какого-нибудь будущего HTML6? Очень хотелось бы на это надеяться – тем более, что в сентябре 2015 года Microsoft объявила о поддержке WebM в новом браузере Edge.

Но вот беда: H.264 и не думает сдавать позиции. В 2014 году Mozilla, при сотрудничестве с Cisco, все-таки реализовала поддержку H.264 в Firefox (пока, правда, только для встроенного видеочата). Apple в обозримом будущем не собирается добавлять поддержку WebM в Safari, полностью полагаясь на H.264. Так что полный переход на WebM, очевидно, произойдет нескоро – если произойдет вообще...

Масла в огонь подлило принятие нового международного стандарта – H.265. Естественно, запатентованного: причем, стоимость отчислений превышает стоимость лицензирования H.264 аж в 16 раз! Не совсем понятно, чем это обернется для веба, который, казалось бы, уже повернулся лицом к WebM/VP9, но уже сейчас все неравнодушные начинают принимать меры: я чувствую, что нас ждет очередная «война форматов».

Первой отреагировала организация Xiph.Org, разработчик Ogg, Theora и Vorbis. В 2013 году был анонсирован проект Daala, целью которого является создание «кодека будущего», более эффективного, чем H.265 и VP9 – и, разумеется, свободного от всяких патентных ограничений.

Осенью 2015 года Cisco объявила о разработке собственной альтернативы H.265 – свободного видеокодека Thor, который изначально позиционируется как кандидат в стандарты для интернет-видео. Google анонсировала VP10, новую версию кодека для WebM, которая должна существенно сократить затраты трафика при передаче 4K-видео. Вскоре после этого Google, Cisco, Mozilla и Microsoft объединились в альянс Open Media, в рамках которого будет разработано новое поколение видеокодеков – на основе технологий Daala, Thor и VP10.

Все это, конечно, очень впечатляет, но очень не хотелось бы появления очередного «зоопарка» форматов – все компании должны, наконец, прийти к консенсусу в этом вопросе. Мы, пользователи, ждем этого с нетерпением – ведь в противном случае нам еще долго не видать полностью свободного и открытого веба, одинаково доступного для всех, независимо от установленного ПО.

**Тимур Гафаров**

# 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](mailto:gecko0307@gmail.com).



<http://fps-magazine.cf>