

37
2015
О
Д
Ц

SIGGRAPH 2015

Новости с выставки в Лос-Анджелесе

BLENDER:

Как создать персонажа за 15 минут?
Создаем игру на BGE, часть II
Моделирование для игр

Математическая графика в dlib

Шаблоны D в геймдеве

Margonem

Классическая RPG
в пиксельартовом мире

КАТАРСИС

Интерактивная книга-игра

+ многое
другое!

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





FPS

№37

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

• SIGGRAPH 2015

:: Новости с выставки в Лос-Анджелесе

• Blender

:: Новости
:: Интервью с Эйди Берроузом
:: Моделирование для игр
:: Как создать персонажа за 15 минут?
:: Создаем игру на BGE. Часть II
:: Обзор дополнений. Выпуск 15

• 2D-графика

:: Новости

• Кодинг

:: Язык D: новости «с Марса»
:: Математическая графика в dlib
:: Шаблоны D в геймдеве
:: Полезные сайты для пользователей GitHub

• Linux-гейминг

:: Игровые новости из мира Linux

• Margonem

:: Классическая RPG в пиксельартовом мире

• Катарсис

:: Интерактивная книга-игра



SIGGRAPH2015
Xroads of Discovery

Conference 9-13 August 2015
Exhibition 11-13 August 2015

The 42nd International Conference and Exhibition on Computer Graphics and Interactive Techniques



С 9 по 13 августа в Лос-Анджелесе прошла международная выставка и конференция SIGGRAPH 2015. Это самый престижный форум в области CG, ежегодно привлекающий сотни экспонентов и тысячи посетителей.

Выставка объединяет крупные компании и независимых разработчиков со всего мира, которые создают программное обеспечение, игры, мультипликацию и визуальные эффекты для кинематографа. Представители софтверных компаний анонсируют новые версии выпускаемых ими приложений, а исследователи из различных университетов представляют последние достижения в области графических технологий.

На SIGGRAPH 2015 свои новые разработки представили десятки компаний, среди которых Autodesk, Goggle, NVIDIA, Qualcomm, Chaos Group, Khronos Group, MAXON, Side Effects Software, Blender Foundation, Sketchfab, Unity Technologies и многие другие.

OpenGL ES 3.2

Концерн Khronos, занятый разработкой графических стандартов, объявил о выпуске новой версии спецификации **OpenGL ES 3.2**, в рамках которой развивается вариант OpenGL для мобильных устройств.

Среди новых возможностей стандарта отметим следующее:

- Включение функциональности, подготовленной в рамках набора AEP (Android Extension Pack)
- Поддержка геометрических и тесселяционных шейдеров, позволяющих обеспечить эффективную обработку сложных сцен на стороне GP
- Возможность рендеринга с плавающей запятой
- Поддержка метода адаптивного сжатия текстур без потерь ASTC
- Расширенные механизмы смешивания для композитинга
- Дополнительные способы вывода текстур
- Отладочная функциональность.

Одновременно представлена серия новых расширений OpenGL для настольных компьютеров – **OpenGL 2015 ARB**, позволяющих в полной мере задействовать все возможности новых GPU, выпущенных в последнее время.

Основные новшества:

- Средства для работы с мозаичными текстурами (sparse textures)
- Новая функциональность в шейдерах
- Изменяемые с точностью до пикселя местоположения сэмплов для повышения качества сглаживания
- Средства для обеспечения совместимости с OpenGL ES 3.2.



*На SIGGRAPH 2015 представители Khronos рассказали также о новом графическом API **Vulkan**, идущим на смену OpenGL – о дате выхода окончательной спецификации, к сожалению, пока ничего не известно, заявлено только, что это будет ближе к концу года.*

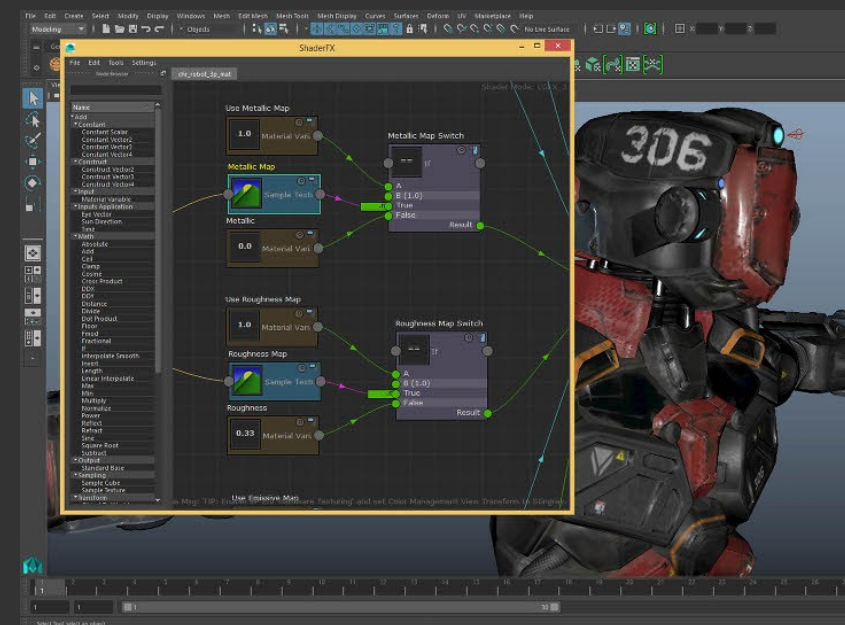
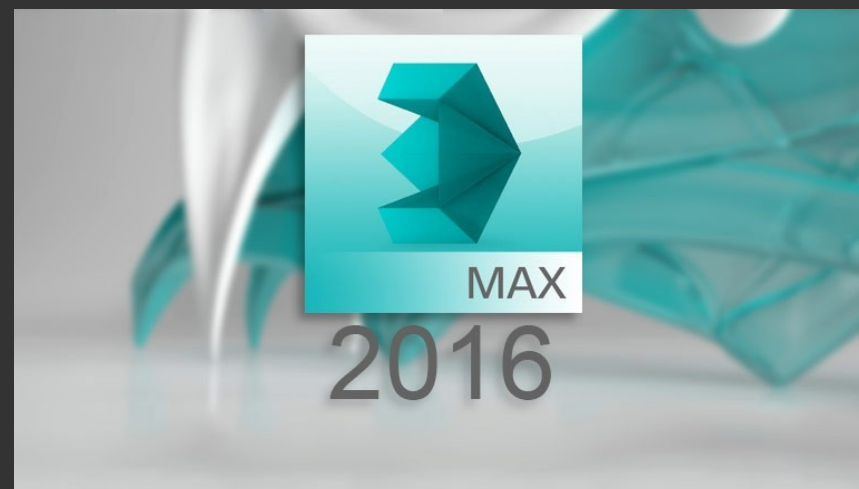
Подробнее о Vulkan читайте в «FPS» №35 '15.

Софт

Компания Autodesk, один из лидеров на рынке CG, представила демонстрацию **3ds Max 2016** и **Maya 2016**. В новой версии флагманского пакета от Autodesk дебютирует Max Creation Graph – система процедурного создания контента с помощью редактора узлов. Кроме того, пользователей ждет более удобная навигация по сцене и работа со слоями, улучшенное взаимодействие между 3ds Max и другими продуктами компании, улучшенный ShaderFX и многое другое.

В Maya 2016 представлено множество новых возможностей, инструментов и улучшений производительности, которые существенно расширяют функции редактора. Так, в процессы моделирования жидкостей теперь можно добавлять пену и пузыри, реализованы атмосферные эффекты, такие, как дым или туман. Кроме того, добавлены новые инструменты лепки, улучшен редактор шейдеров HyperShade.

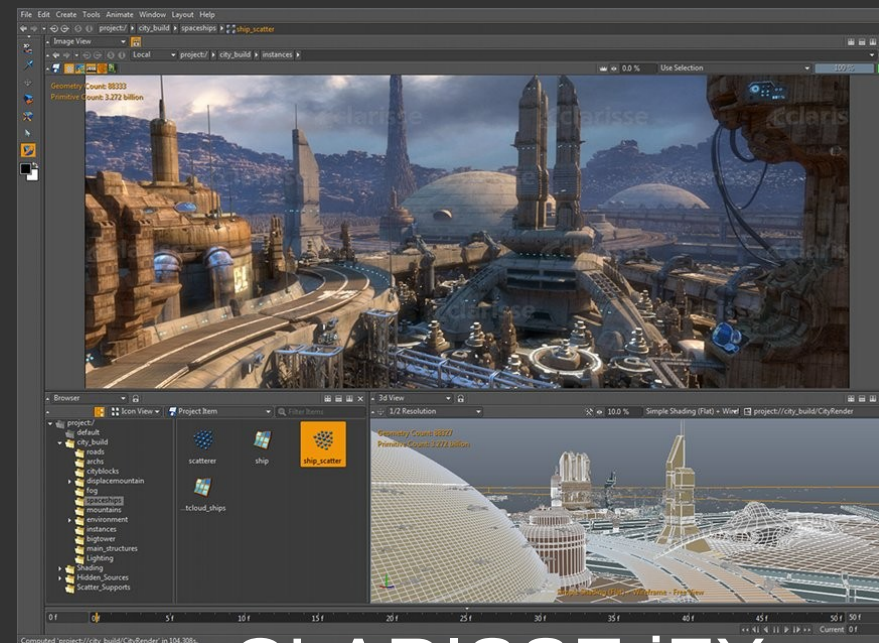
Компания Boris FX представила **Boris Continuum Complete 10** – новую версию своей знаменитой VFX-студии, в которой пользователей ожидает интегрированный трекер движений Mocha, новые инструменты для создания титров и анимации, поддержка моделей Cinema 4D, новые переходы и многое другое. Напомним, Boris Continuum Complete – это пакет плагинов для профессионального создания визуальных эффектов в таких программах, как Adobe After Effects и Premiere Pro.



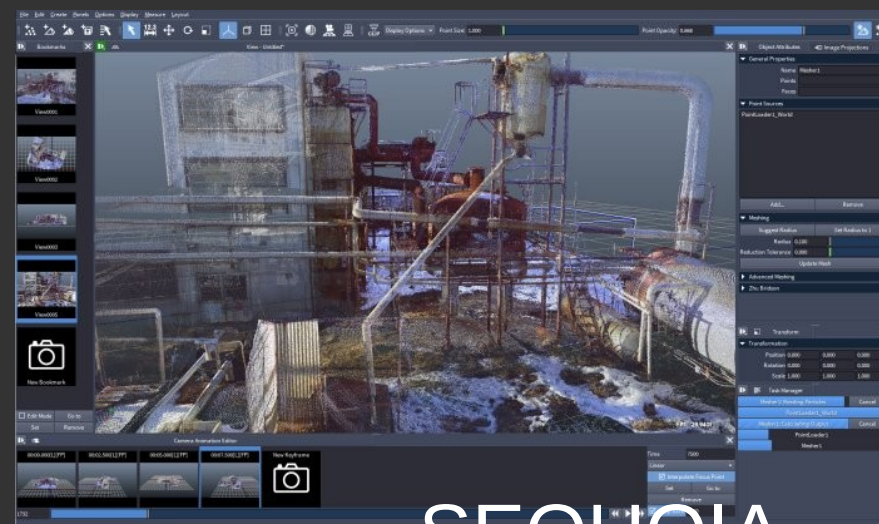
Isotropix представили новый релиз композера Clarisse iFX, который описывается как «новая веха в истории производственного пайплайна». Комбинируя лучшие возможности традиционных рендер-движков, 3D-редакторов и инструментов анимации, Clarisse включает в себя все необходимые инструменты для визуализации и композитинга в режиме реального времени. В Clarisse iFX 2.0 появилась поддержка рендеринга объемных эффектов, поддержка OpenVDB, вывод данных в формате OpenEXR 2.0, полноценная интеграция OpenColorIO.

Thinkbox Software продемонстрировали свою новую разработку – Sequoia, пакет для визуализации и обработки облаков точек. Sequoia генерирует сплошную геометрию из частиц, массивов точек и данных лазерного сканирования. Программа работает под управлением Windows, Linux и Mac OS X.

SIGGRAPH2015



CLARISSE iFX



SEQUOIA

Аппаратное обеспечение

Компания NVIDIA представила новую линейку профессиональных видеокарт Quadro M на базе архитектуры Maxwell, которые обеспечивают высокую производительность в 3D-приложениях и симуляциях. Модели Quadro M4000 и M5000 используют графические ядра GM204GL и будут оснащаться 8 гигабайтами буферной памяти GDDR5.

BenQ анонсировала новый 32-дюймовый монитор PV3200PT, заявленный как идеальное решение для профессионального дизайна, САПР и видеомонтажа благодаря полноценному разрешению 4K UltraHD. Монитор работает в 10-битном цветовом пространстве sRGB.

Но в целом выставка «железа» прошла под знаком виртуальной реальности: интересные новинки в этой области представили сразу несколько компаний и исследовательских групп. Так, сотрудники студии ArtAnim показали свое видение будущего VR-мультиплеера: для этого они создали демонстрацию того, как два игрока могут взаимодействовать внутри одной виртуальной реальности – они могут передавать друг другу предметы и даже пожимать руки!

А исследователи из Стэнфордского университета представили новую гарнитуру виртуальной реальности, которая вместо обычной пары дисплеев, как в Oculus Rift, использует объемное световое поле из нескольких жидкокристаллических панелей, поставленных одна перед другой. На каждой из них отображается картинка соответствующей глубины – пользователь, благодаря такой технологии, может фокусировать взгляд на разноудаленных объектах, что недостижимо в традиционных 3D-очках.

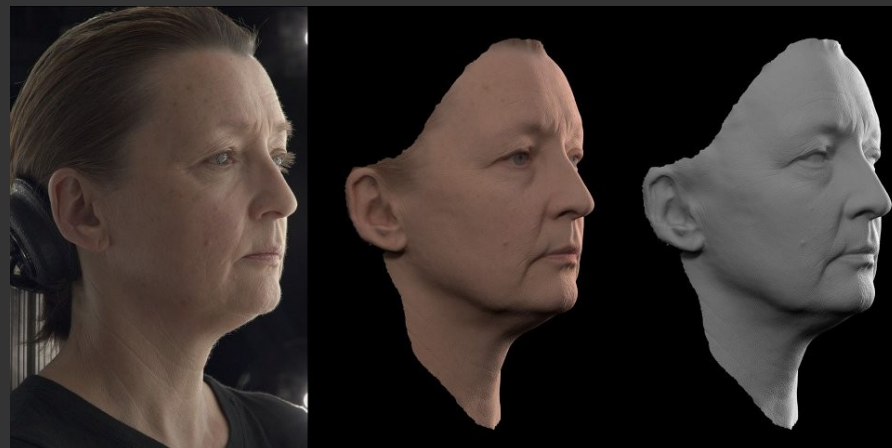


Исследования

Не отходя от темы виртуальной реальности, плавно переходим к научным исследованиям. Японские ученые представили поистине уникальную инновацию – голограммы, которые можно... потрогать! Для этого используются фемто-секундные лазеры: человек дотрагивается до световых точек, излучаемых плазмой, которая создается при ионизации воздуха лазером. Сама по себе эта технология не является новинкой, однако впервые на ее основе создан механизм, безвредный для человека.

А исследователи Google вместе с учеными Массачусетского технологического института разработали алгоритм, позволяющий камере «видеть» сквозь отражения и небольшие препятствия. Как известно, во время фотосъемки через стекло на изображениях остаются неприятные артефакты в виде отражений – еще хуже, когда приходится снимать через ограду или сетку-рабицу. Новая разработка позволит автоматически устранить эти детали – правда, для этого необходимо какое-то время водить камерой перед объектом, чтобы она «осмотрела» пейзаж с разных ракурсов. Алгоритм определяет, что является нужным изображением, а что – препятствием, и избавляется от последнего.

Предметами других, не менее интересных исследований в этом году стали новые алгоритмы обработки изображений и видео, симуляции и 3D-печати – чего стоит только окраска распечатанных моделей при помощи вычислительной гидрографии, а также виртуальные неньютоновские жидкости от Стэнфордского университета: сыр на пицце, майонез на бутербродах, густые краски...



Кинофестиваль

Кинофестиваль SIGGRAPH – один из немногих, которые объявляют свои призы не в финале, а до самого анимационного шоу. Поэтому победители были известны заранее. Выбрать лучших было непросто – ведь выбирать пришлось из более чем 100 номинантов...

«Лучший фильм» – «Citius, Altius, Fortius» (Германия). Абстрактная лента на тему спорта, созданная на основе реального футаж, снятого на Олимпийских играх. Авторы попытались изобразить движение в его чистом виде: движения спортсменов были оцифрованы при помощи трэкинга и ротоскопирования, а затем полученные данные использовались при рендеринге абстрактных форм и образов. И получилось более чем замечательно!

«Спецприз жюри» – «Amir & Amira» (Франция). История о проблемах ортодоксального исламского взгляда на межполовые отношения, о борьбе с неравенством, рассказанная в стилистике восточного кукольного театра.

«Лучший студенческий проект» – «L3.0» (Франция). Фильм о маленьком игрушечном роботе по имени Лео, оказавшемся в полном одиночестве посреди пустынного Парижа, из которого странным образом исчезли все люди...

<http://siggraph.org>
<http://s2015.siggraph.org>





Blender

Новости

Этим летом состоялся релиз **Blender 2.75**. Основными нововведениями данной версии являются поддержка стереоскопического эффекта в реальном времени, начальная поддержка видеоускорителей AMD в рендер-движке Cycles, модификатор Corrective Smooth для мешей, а также поддержка симметричного рисования.

Скачать Blender 2.75 для всех платформ можно на <http://www.blender.org/download>.



Участие Blender на **SIGGRAPH 2015** было представлено собранием участников сообщества программы – «Birds of a Feather». Тон Розендаль рассказал о проделанной за год работе над Blender и обрисовал планы на ближайшее будущее. Художники и разработчики со всего мира провели демонстрацию своих работ.

Но самое главное – состоялась долгожданная премьера открытого фильма **«Космическая прачечная»** (проект Gooseberry) от Blender Institute. Если быть точным, вышел 12-минутный пилотный эпизод, который знакомит нас с главными героями сериала – барашком Фрэнком и его своеобразным «ангелом-хранителем» по имени Виктор.

Фрэнк, устав от унылой жизни на пустынном острове, решает покончить с собой, но в последний момент появляется Виктор – загадочный персонаж из параллельных миров, способный перемещать живых существ из одной телесной формы в другую. Он дает Фрэнку возможность вновь ощутить любовь к жизни, переместив его в тело... гусеницы в фантастических джунглях.

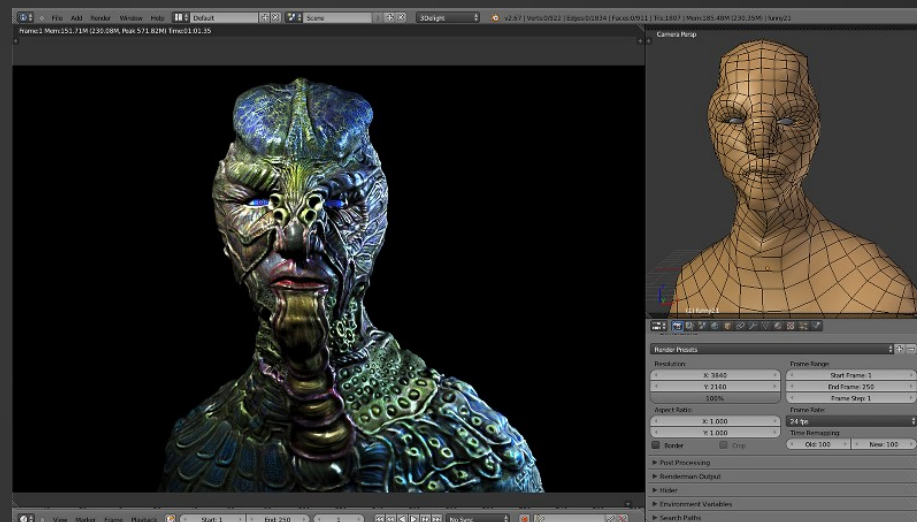
Чем закончится эта необычная философская история – мы узнаем из следующих эпизодов. С технической точки зрения, фильм выполнен блестяще – всюю задействованы рендеринг волос, объемные облака, HDR и многие другие современные технологии, доступные в Blender. Посмотреть фильм можно на YouTube-канале Blender Foundation:

<http://www.youtube.com/watch?v=Y-rmzh0PI3c>

Недавно состоялся релиз **Blend4Web 15.07** – свободной платформы для создания браузерных 3D-приложений. В этой версии была добавлена поддержка мягких частиц, процедурных масок для прозрачных материалов, проведены многочисленные оптимизации производительности.



Вышел кандидат в релизы **LuxRender 1.5** – свободного физически корректного рендер-движка. В этой версии дебютирует новый микроядерный OpenCL-движок, компромиссный трассировщик путей, поддержка многопроходного и адаптивного рендеринга, а также интеграция движка Embree для ускорения трассировки лучей. Обновилась и интеграция в Blender: она теперь поддерживает интерактивный рендеринг во вьюпорте, как Cycles.



В одном из предыдущих номеров мы уже писали о том, что студия Pixar сделала свой знаменитый рендер-движок **RenderMan** бесплатным для некоммерческого использования. И вот – очередная хорошая новость для пользователей Blender: стало известно, что сотрудники студии разрабатывают дополнение PRMan, дающее возможность организовать совместную работу Renderman и Blender. Дополнение поддерживает RenderMan 20.0 и пока находится в стадии альфа-версии, но перспектива имеется – уже сам факт внимания Pixar'овцев к Blender не может не радовать!

<https://github.com/bsavery/PRMan-for-Blender>

Интернет-сервис 3D-печати **3d-button.com** обзавелся поддержкой Blender. Сайт предлагает возможность заказать печать любой вашей модели прямо из окна 3D-редактора, будь то Blender, 3ds Max, SketchUp, Rhino или AutoCAD. Предлагается также API для интеграции сервиса в любое другое приложение.



Команда талантливых художников из Франции работают над новым свободным анимационным фильмом «ZeMarmot» – он создается целиком при помощи свободных инструментов (Blender, GIMP, Ardour и т.д.) и будет доступен по лицензии Creative Common Attribution Share-Alike 4.0. Главный герой – сурок Marmot, решивший покинуть свою уютную нору и посмотреть мир.

Проект финансируется при помощи краудфандинга – причем, метраж фильма, по задумке авторов, будет зависеть от собранной суммы: при достижении €9000 будет снят 5-минутный короткометражный фильм, а если будет собрано €200 000, создатели обещают 45-минутную ленту. Спонсорам предлагаются подарки: сувенирные кружки, футболки, постеры, а также USB-карты с записанным фильмом. Если вам нравятся сказочные истории о животных и классическая 2D-анимация, не проходите мимо!

<http://film.zemarmot.net>

Студия MoonMan Pictures, между тем, работает над фантастическим сериалом «MoonMan Chronicles», который создается при помощи Blender. Действие разворачивается на Луне в далеком будущем. Проект отличает очень своеобразная завораживающая атмосфера: авторы обещают смесь экшена, хоррора и триллера, и вдобавок – динамический сюжет, меняющийся в соответствии с отзывами зрителей.

<http://moonman-pictures.weebly.com>



Не обойдем стороной и игровые новости: в последние месяцы внимание к себе привлекла фан-игра о похождениях Hitman'a, разрабатываемая авторами небезызвестной The Island. Жанр – стелс-шутер с видом сверху и от первого лица. Игра работает на BGE и отличается необычной NPR-графикой.

Подробности – на YouTube-канале разработчиков:

<https://www.youtube.com/channel/UCoZ0-iWOJFEIfJq8PIYaQTg>

Blender и AAA-продакшн



Интервью с Эйди Берроузом

Насколько реально применение Blender в профессиональной игровой индустрии? По всей видимости, Blender сейчас более распространен, чем мы привыкли думать: так, недавно сайт **BlenderDiplom** взял интервью у Эйди Берроуза из CGMasters, который участвовал в создании нескольких игровых тайтлов от Lego и при этом использовал Blender!

– Представь себя, пожалуйста.

– Я Эйди Берроуз и работаю инструктором на сайте **CGMasters.net**. До этого я был художником по окружениям в **TT Fusion** (подразделение TT Games, которое, в свою очередь, является дочерней компанией Warner Brothers Interactive Entertainment), которая известна разработкой нескольких игр Lego.

– Можешь назвать крупные тайтлы, в работе над которыми ты использовал Blender?

Это, например, **Lego City Undercover** на Wii U, **Lego Marvel**, а также несколько других. На самом деле, в TT до сих пор есть много художников, которые продолжают использовать Blender на каком-то этапе пайплайна.



– Это ты их обучил?

– Да. Ко мне просто приходили и спрашивали – как я сделал то или это. Или, к примеру, кто-то говорил, что не успеет сделать определенную работу в назначенный срок из-за проблем в софте, а я заявлял, что легко смогу получить необходимый результат в Blender.

В частности, это касалось рисования с использованием слоев – в Blender оно реализовано куда лучше и эффективнее, чем в Maya или ZBrush. При работе над текстурами слою, как в Photoshop, невероятно полезны: вы, например, можете высветлить какие-то участки текстуры, нарисовать мох или какие-то другие детали, а потом просто удалить или отключить соответствующий слой, если эти детали вам больше не нужны. В Zbrush все это не так просто.



– Ты использовал Blender для моделирования?

– Да, в частности, я предпочитаю Blender из-за неразрушающего модификатора Subdivision. Во всех приложениях реализация подразбиения сделана по-своему, и часто в одной программе можно получить более интересные результаты, чем в других. Blender в этом отношении имеет огромный потенциал и является очень мощным инструментом для моделлеров.

– И тебе позволили работать с Blender внутри студии?

– Большое преимущество Blender – в том, что его не обязательно устанавливать, можно просто запустить с флешки. Поэтому нам даже не пришлось спрашивать разрешения у администраторов. ТТ в этом плане давали большую свободу – художники могли использовать любые пакеты, какие им хотелось, в том числе коммерческие. Поэтому с внедрением Blender не было никаких проблем.

– Выходит, они следовали политике BYOT (Bring Your Own Tool), а не BYOD (Bring Your Own Device).

– Совершенно верно, они позволяли нам использовать то, что нам нравится. Кстати, мы одно время даже работали в GIMP – когда были проблемы с лицензией на Photoshop. А Blender был единственным выбором, если не хотелось тратить бюджетные средства и связываться с сомнительными лицензионными ограничениями.

Многие в коммерческой сфере недооценивают Blender, но, поверьте – это очень надежный и мощный инструмент. Часто при первом знакомстве он вводит людей в ступор – как подобный пакет может быть бесплатным? Они просто не могут поверить, начинают искать какой-то подвох, и это в итоге не дает им просто взять и использовать его. Я советую всем студиям внедрять Blender в пайплайн, так как оно стоит того. Blender не такой уж сложный в изучении, особенно для опытных художников, уверенно владеющих другими 3D-пакетами. Я, например, изначально работал в 3ds Max, затем в Maya, а потом перешел на Blender.

– Но как быть с FBX? Это, на сегодняшний день, достаточно серьезное препятствие, мешающее перейти на Blender.

– Я интересовался у знакомых менеджеров в игровой индустрии, и, действительно, в большинстве случаев в качестве формата обмена данными используются OBJ и FBX. Но я лично мало работал с ним. Например, не пробовал экспортировать в FBX анимацию из Blender. Я слышал, что базовая поддержка анимации для FBX есть, но она нуждается в доработке. Так что полная поддержка FBX – это лишь вопрос времени.

– Забавно: была одна студия, у которой возникли проблемы с FBX в Blender, и им сказали, что нужно нанять разработчика, чтобы решить их.



Они отказались, что очень странно – ведь одна лицензия на 3ds Max или Maya эквивалентна месячной зарплате разработчика. Соответственно, 12 лицензий равны годовой. Но они предпочитают покупку 12 лицензий вместо того, чтобы оплатить разработку специализированного решения.

– Да, это странно. Мне кажется, что дело здесь просто в устаревшем образе мышления руководителей. Для молодых студий, которые сейчас появляются, нет никаких причин не использовать Blender – и, естественно, им выгоднее нанять пару программистов, чем покупать дюжину лицензионных пакетов. Но «старики» внедряют подобные новинки с большой неохотой, и Blender'у нужна в этом плане определенная раскрутка.

Оригинал интервью:
<http://www.blenderdiplom.com>

Моделирование для игр

как работают профессионалы CG



В последнее время появляется все больше компаний, использующих Blender для разработки игр или для создания игрового контента – в этой области уже не правят безраздельно 3ds Max и Maya, что не может не радовать. В этой статье мы решили объединить отчеты сразу нескольких студий о том, какую роль играет Blender в их пайплайне...

Наш первый герой – польская студия **Star Socks** с их проектом **Scamper**, все модели для которого создаются полностью в Blender.

Scamper – это RPG в темной научно-фантастической вселенной. Идея создания этой игры пришла авторам еще во время учебы в университете – они признаются, что, хотя вузовские знания могут дать очень много, без практики научиться создавать игры невозможно. Поэтому команда, которую они организовали, ставила целью не только получить результат, но и приобрести практический опыт.

Естественно, ребята отдали предпочтение OpenSource-инструментария. Особенно интересно, что, как и их старшие коллеги из TT Fusion (см. интервью выше), они использовали Blender не только для моделирования, но и для рисования текстур.



На вопрос, какой совет можно дать начинающим игроделам, разработчики из Star Socks отвечают: постарайтесь примкнуть к какой-нибудь команде – набирать опыт, работая с другими людьми, более эффективно, нежели работая в одиночестве.

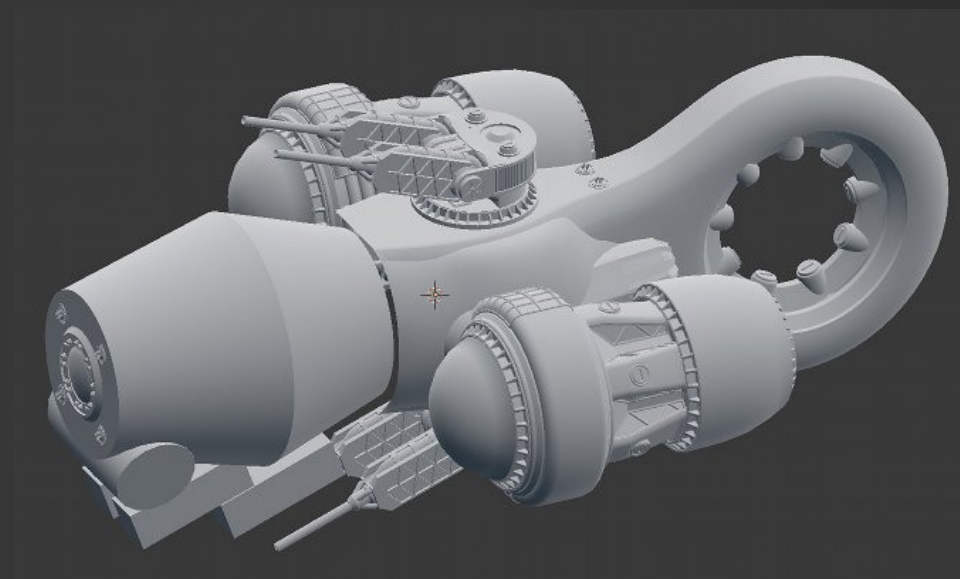
Общение с другими талантливыми людьми способствует обмену знаниями и навыками, и кроме того, работа в команде имеет соревновательный момент, который является хорошим источником мотивации.

Наконец, если вы не имеете достаточно опыта в геймдеве, не пытайтесь написать свой игровой движок. Это отнимет практически столько же времени, как и создание самой игры.



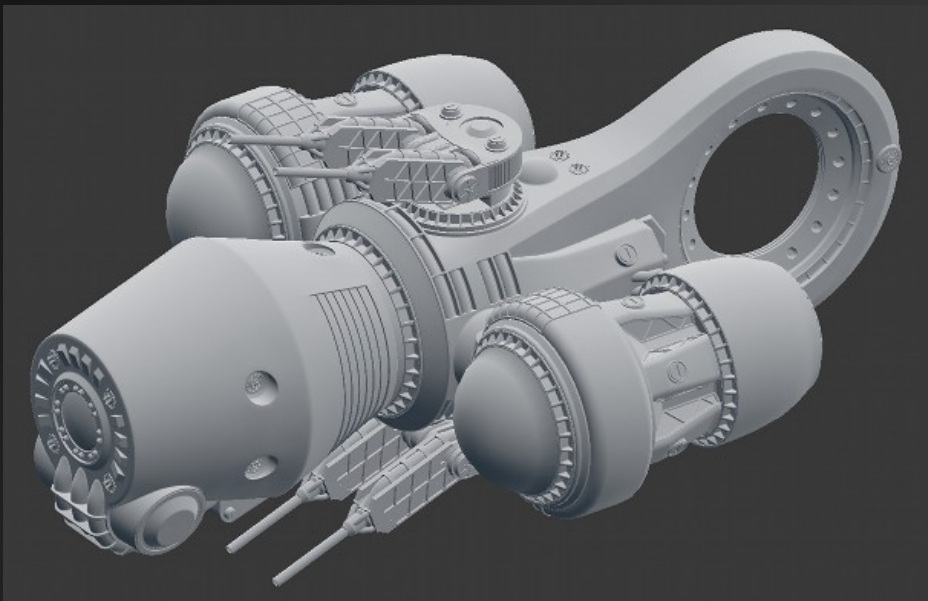
Космический симулятор **Helium Rain**, готовящийся к выходу в мае 2016 года, также известен тем, что создается при помощи Blender. В частности, в Blender моделируются космические корабли, которые затем экспортируются через FBX в движок Unreal Engine.

Авторы поделились некоторыми деталями своего рабочего процесса.



Сначала на основе игровых спецификаций создается **черновой «набросок» модели**. В игре все корабли состоят из заменяемых деталей — двигателя, оружейных башен, управляющих сопел и т.д., поэтому каждая новая модель создается на основе уже существующих деталей для обеспечения совместимости. В итоге корабль экспортируется без них, так как они добавляются игрой динамически. В представленном примере турели и двигатель уже готовые, а корпус — новый.

Корпус корабля моделируется с использованием **модификаторов Mirror и Subsurface**. Создается высокополигональный вариант модели, состоящий из нескольких миллионов граней. Затем из него генерируется **среднеполигональный вариант** (около 40 000 граней), для которого создается UV-развертка, запекается карта нормалей и карта Ambient Occlusion.



Затем создаются **маски для материалов** – материалы в игре очень важны, так как они служат источником информации для игрока: например, перегревающиеся детали подсвечиваются красным.



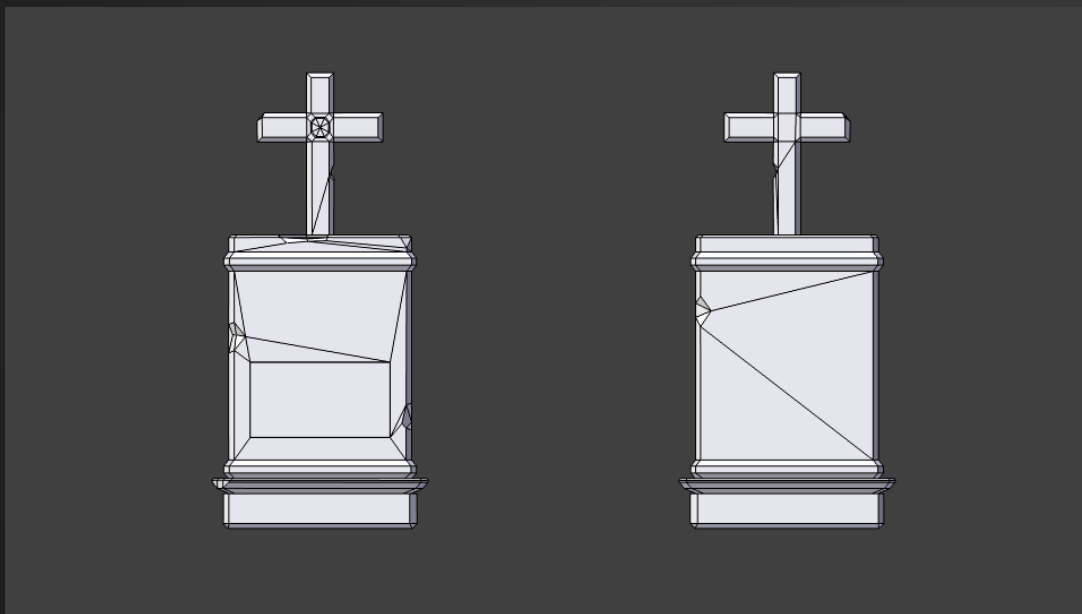
В Blender достаточно развит инструментарий для создания масок – очень помогает, например, команда **Select Linked Flat Faces**.



Эйди Берроуз, интервью с которым напечатано в этом номере журнала, тоже поделился секретами своей работы на примере моделирования надгробия. Для создания реалистичной модели подобного рода важно сначала обзавестись хорошими референсными изображениями – можно наведаться на ближайшее кладбище, а можно просто воспользоваться интернет-поиском.

Приступая к моделированию, следует определиться, как вы будете работать: можно сразу моделировать высокополигональный вариант, а можно сначала сделать **базовый меш**, а затем, вооружившись инструментами скульптинга, постепенно уточнять детали.

В данной работе Эйди сделал низкополигональный вариант надгробия в Blender, а затем импортировал его в **ZBrush** для тонкой проработки.



Модель, полученная таким образом, может быть очень тяжелой – состоять из нескольких миллионов граней (в нашем примере – более 1,1 миллиона). Поэтому очень важно выполнить грамотную ретопологию и оптимизацию меша.





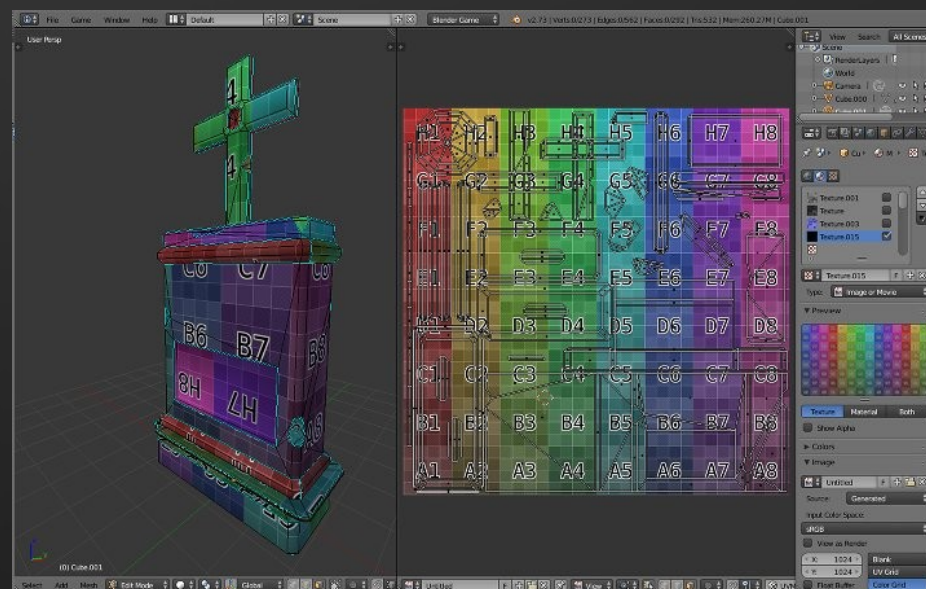
Ретопология (изменение топологической сетки объекта с сохранением его формы) – один из самых сложных процессов в создании игровой модели. Полностью автоматических методов ретопологии, которые давали бы идеальный результат «по нажатию кнопки», не существует.

В Blender есть модификатор **Decimate**, который способен упростить меш, соединяя близлежащие соседние вершины в одну, но он выдает очень грубую топологию, мало-пригодную для качественной анимации и UV-развертки. Поэтому им лучше не пользоваться.

При этом Эйди советует обратить внимание на аддон **RetopoFlow**, который включает инструменты, облегчающие процесс ручной ретопологии.

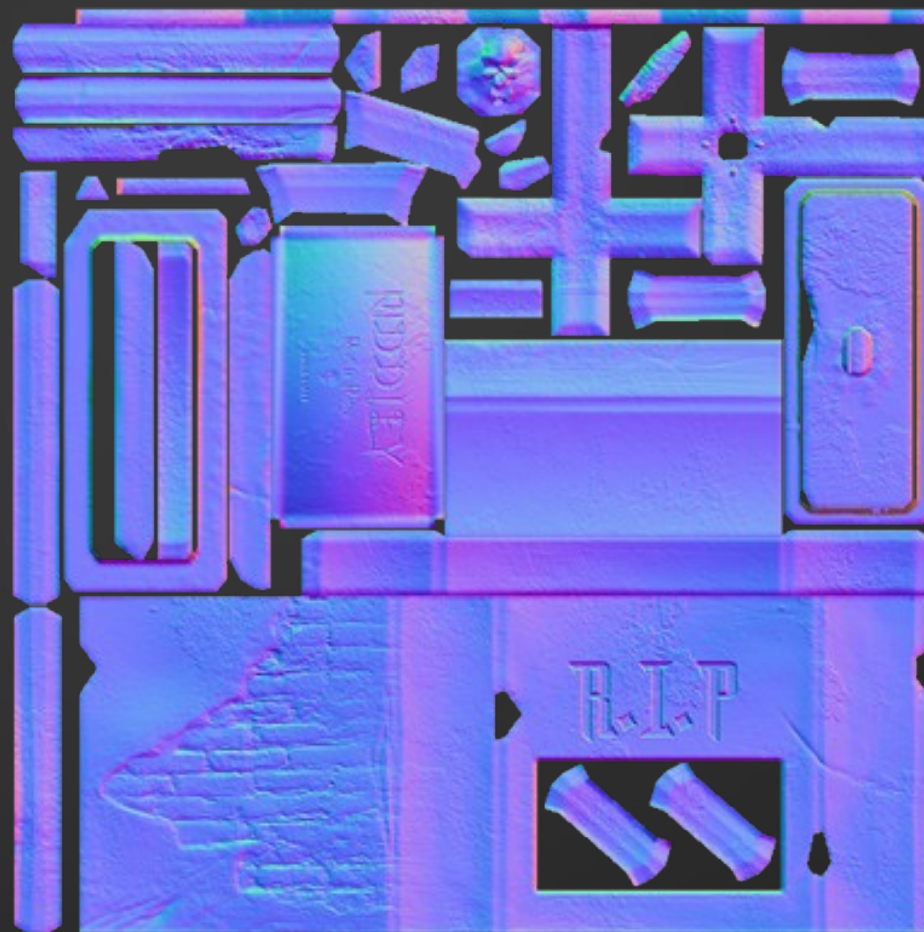
Следующий шаг – **UV-развертка**. Это тоже всегда непростая задача, особенно для начинающих. В сущности, создать хорошую развертку порой сложнее, чем создать саму модель, поэтому разверткой часто занимаются отдельные, специализирующиеся на этом художники.

Ключевой критерий хорошей развертки – грамотная расстановка швов, вдоль которых происходит «разрез» (иными словами, дублирование вершин с тем, чтобы была возможна проекция поверхности модели на плоскость). Необходимо по возможности разрезать меш в невидимых местах или на местах сгиба, чтобы поменьше проявлялись артефакты дублирования вершин (проблемы с нормальями и пр).



Швы делят модель на так называемые «острова» или выкройки, если говорить терминологией портного. «Островами», как правило, являются группы копланарных полигонов, либо группы, образующие гладкую криволинейную поверхность. Из этого следует, что швы также можно размещать вдоль острых углов, если они есть. Общий совет: чем меньше швов – тем лучше.

Blender включает множество отличных инструментов, которые облегчают процесс развертки. Более того, многие профессионалы утверждают, что полных аналогов Blender в этой области не существует – даже в коммерческой среде!



После UV-развертки обычно следует этап **запекания карт** – будь то карты нормалей, если вы хотите высокой визуальной детализации на низкополигональной модели, карты АО, карты освещения, масок для материалов и т.д. Затем – **рисование текстуры**, однако это обычно делается в 2D-редакторе, поэтому выходит за рамки данной статьи.

Blender + MakeHuman



как создать персонажа и его анимацию за 15 минут?

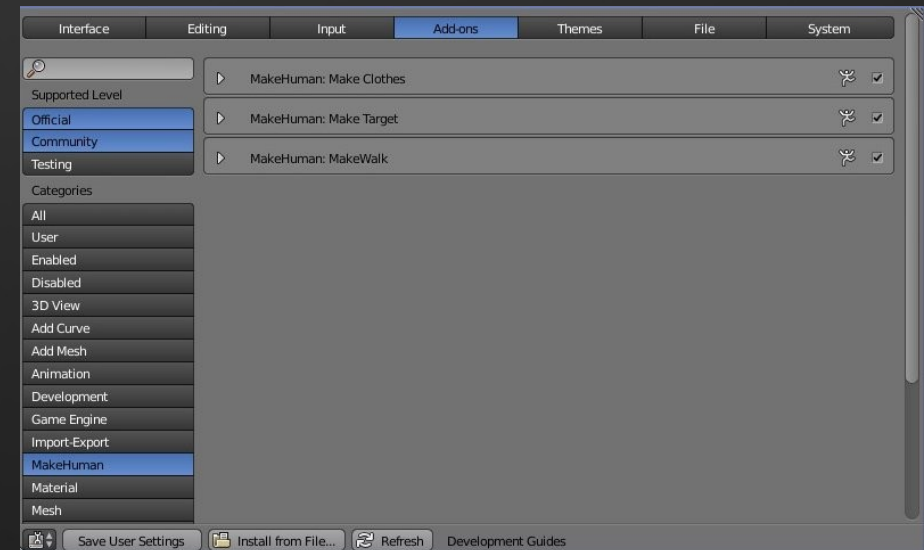
Многие люди, которые хотят создать мультфильм в Blender (или в других 3D-редакторах) сталкиваются в вопросом: как сделать своего персонажа? Ведь в Интернете может и не быть подходящей модели. Тем более, у модели должен быть риг, создание которого – не самая простая задача. В этой статье мы рассмотрим, наверное, самый легкий способ создания персонажа – с использованием генератора **MakeHuman**.

Итак, для начала установим некоторые аддоны в Blender. Вам понадобится программа MakeHuman, ее вы можете скачать на официальном сайте программы-<http://www.makehuman.org>. Также с этого сайта скачайте **BlenderTools** – это набор нужных аддонов для применения анимации к модели.

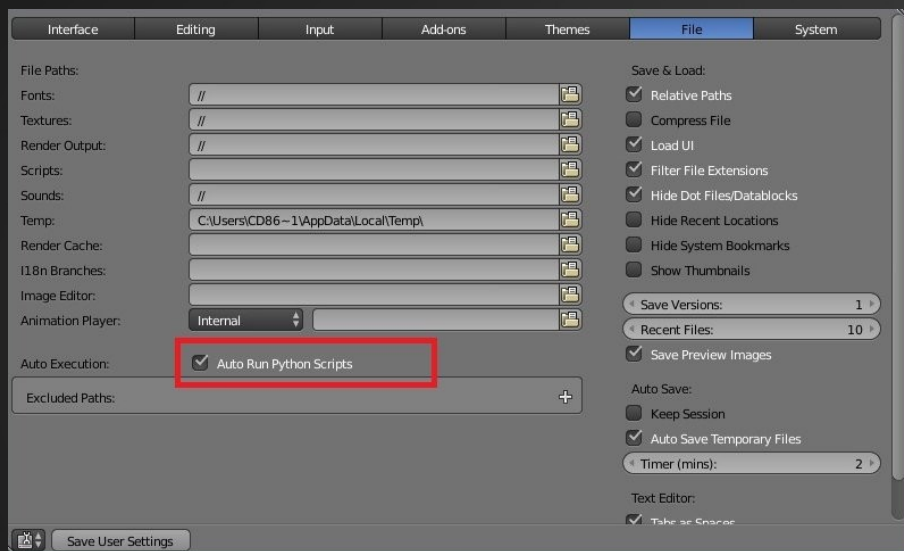
После скачивания распаковываем архивы в любую папку. Из папки с BlenderTools достаем папки mhx_importer, makewalk, maketarget, makeclothes и переносим их по следующему пути:

```
C:\Users\%username%\AppData\Roaming\
Blender Foundation\Blender\2.7x\scripts\addons
```

Также в папке **BlenderTools** открываем **copy2blender**, он перенесет нужный файл в нужное место. Если произойдет ошибка, то copy2blender перенесет его в папку, в которой находится сам copy2blender. В этом случае перенесите этот файл в папку addons, путь к которой указан выше. Теперь применим установленные аддоны. Открываем Blender и открываем **User Preferences**, нажав **Ctrl-Alt-U**. Нажимаем на вкладку **Add-ons**. В меню слева должна появиться вкладка **MakeHuman**, открываем ее и активируем все три аддона, которые будут находиться в этой вкладке.

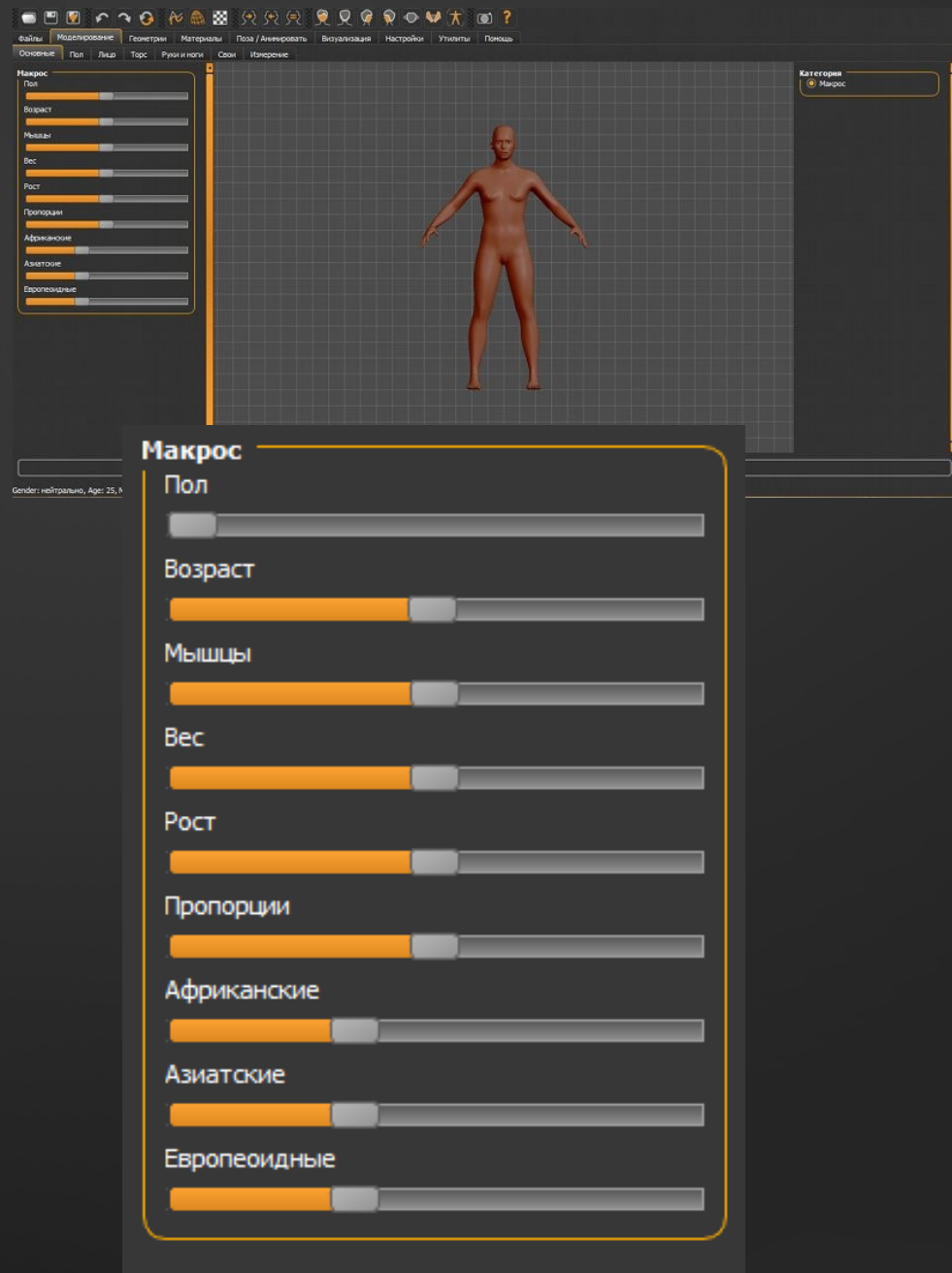


Теперь открываем вкладку **Import-Export** и ищем в ней аддон **Import: MakeHuman (.mhx)** активируем его. Затем, во вкладке **Rigging** ищем **Rigify** и активируем. Последнее действие – открываем вкладку **File** сверху и ставим галочку возле **Auto Run Python Scripts**. Теперь сохраним настройки, нажав **Save User Settings**.

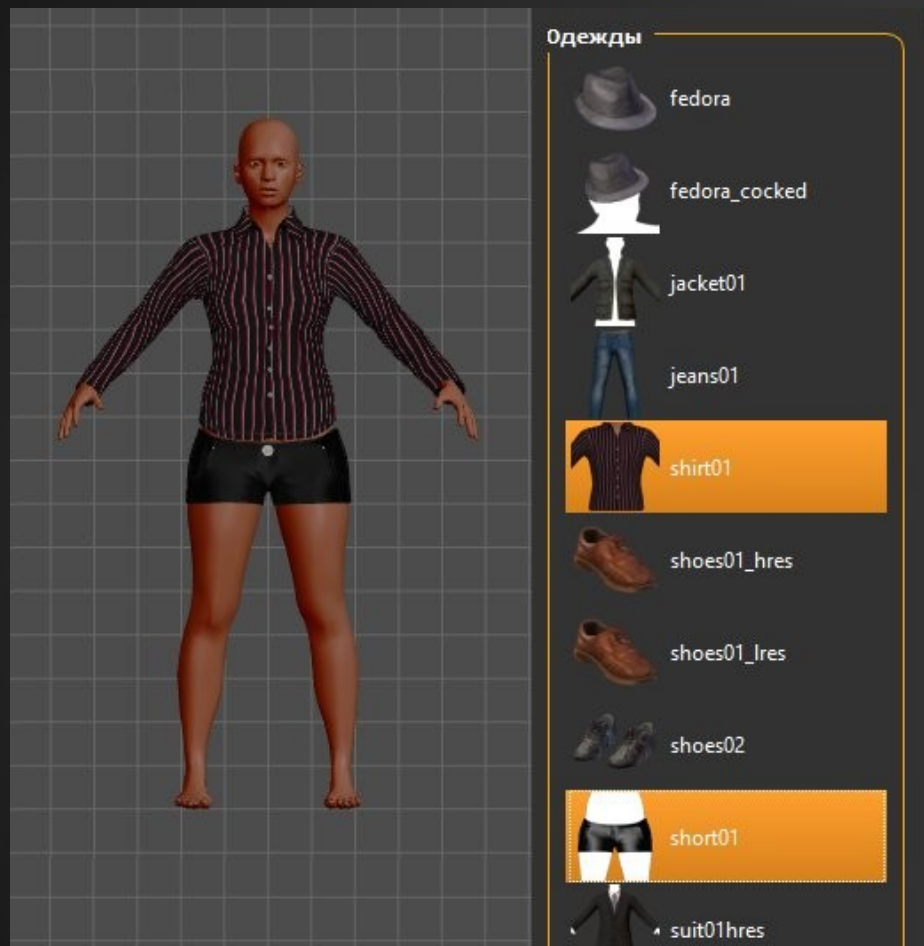


Сейчас приступим к моделированию персонажа. Открываем **MakeHuman** и переключаем его на русский язык, нажав на вкладку **Settings** и выбрав язык **Russian**.

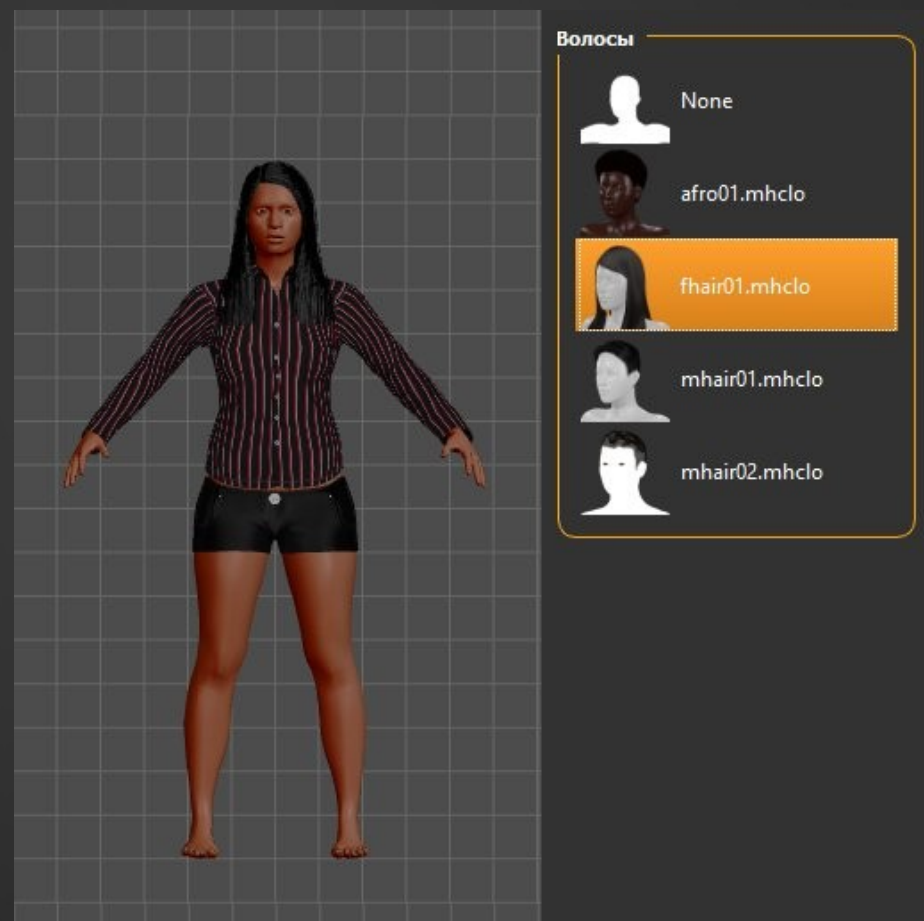
Теперь начнем. Первое что мы видим – это заготовка нашего будущего персонажа и открытая вкладка **«Моделирование → Основные»**. Мы будем создавать девушку, поэтому двигаем ползунок **«Пол»** в левую сторону до максимума.



Сейчас нам нужно одеть нашего персонажа, для этого нажимаем вкладку **«Геометрии → Одежды»**. Выбираем понравившуюся.

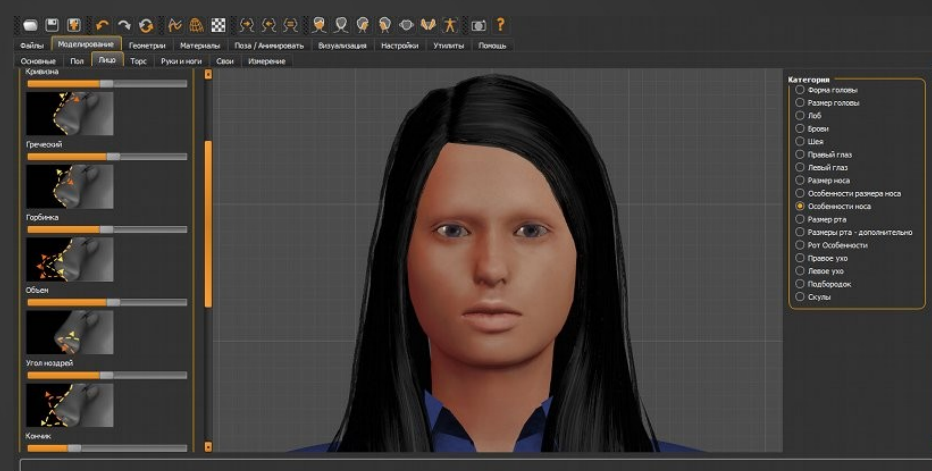
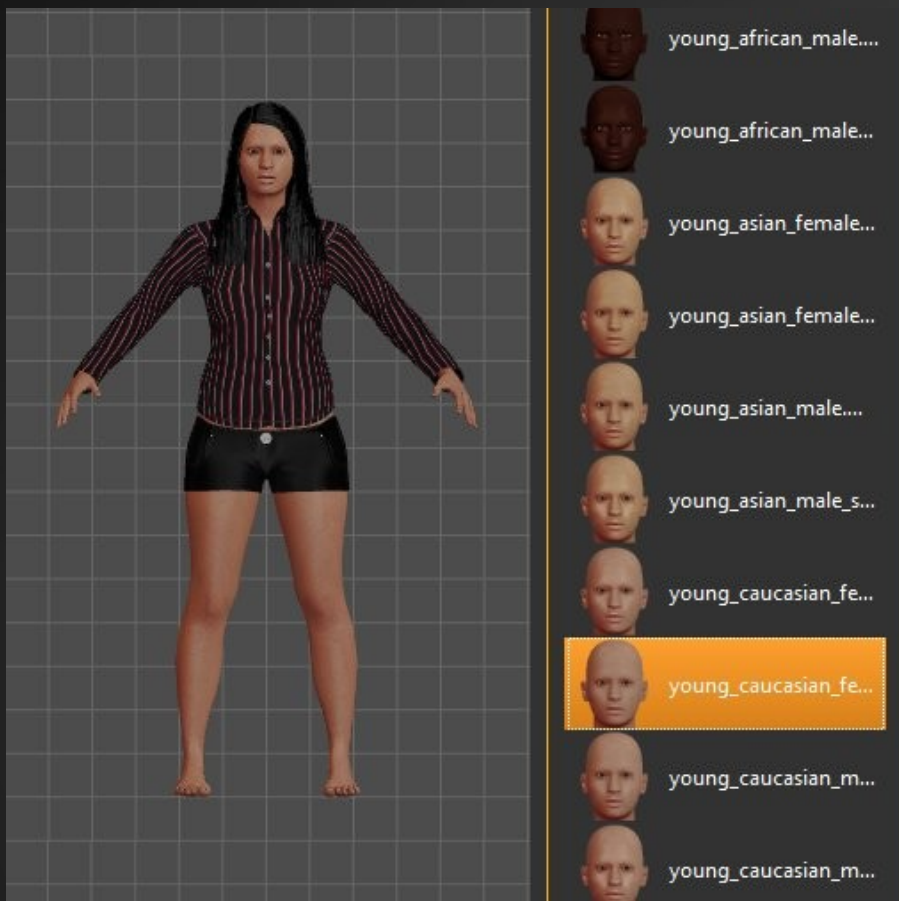


Наше создание сейчас не сильно похоже на девушку, поэтому добавим персонажу прическу. Для этого переходим в подвкладку **«Волосы»** и выбираем нужную прическу.

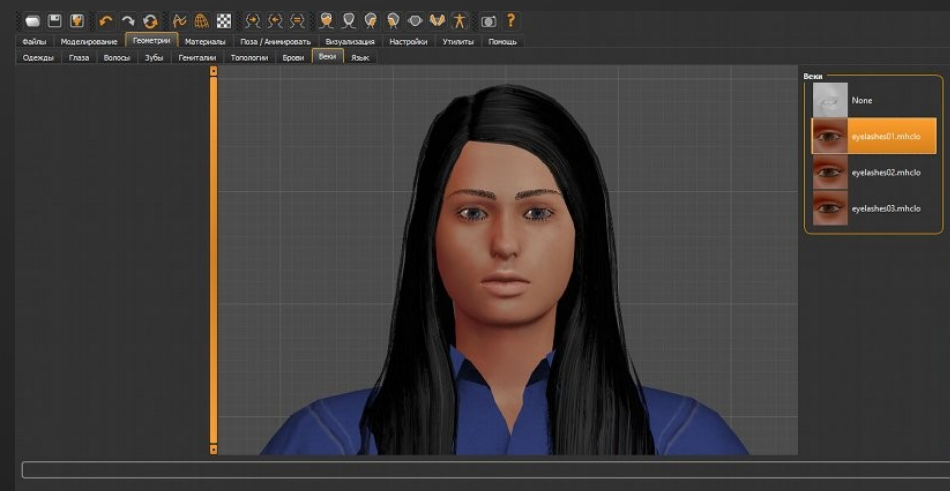


Теперь выберем цвет кожи персонажа. Открываем **«Материалы»**, слева в окошке **«Человек»** выбираем **«Кожа»**, далее выбираем нужный цвет.

В этой же вкладке выставляем цвета глаз, волос и одежды.



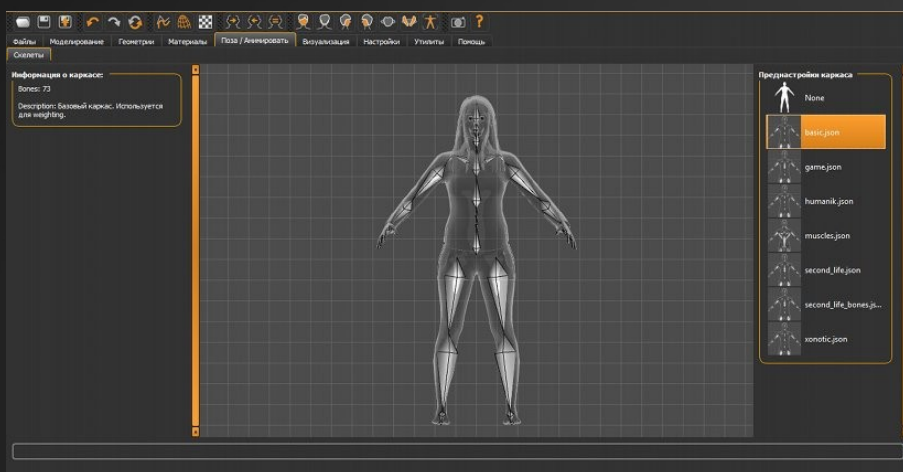
Теперь не хватает только бровей и ресниц. Для этого во вкладке **«Геометрии»** выбираем **«Брови»** и выбираем подходящие. Остались ресницы, открываем вкладку «Веки» и выбираем понравившееся.



В целом, модель готова, но остался важный аспект — это лицо. Переходим в **«Моделирование → Лицо»** и справа видим окно с деталями лица, которые мы можем редактировать.

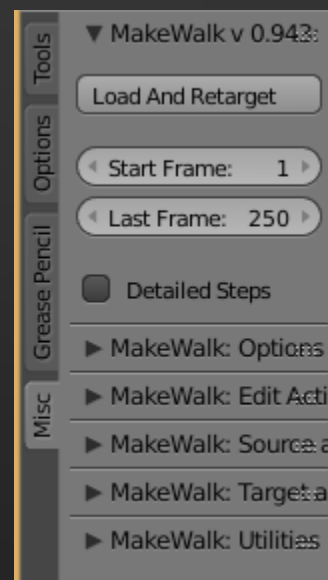
Я решил изменить только нос персонажа. Вы же можете воспользоваться более широкими настройками.

Сейчас все выглядит идеально. Но для того, чтобы можно было анимировать модель, нужно выбрать риг, переходим в **«Поза/Анимировать»**. В окне справа выбираем нужный нам риг. Я выбрал самый первый, но вы можете выбрать любой другой, их там достаточно.



Вот и все! Теперь нам нужно экспортировать модель. Переходим во вкладку **«Файлы → Экспорт»** и выбираем формат **Blender exchange (mhx)** и в окне параметров слева ставим галочку рядом с **«Экспорт в Rigify»**.

В прямоугольнике посередине пишем название модели. Чтобы изменить путь сохранения, нажмите на кнопку **«...»** и откройте нужную вам папку.

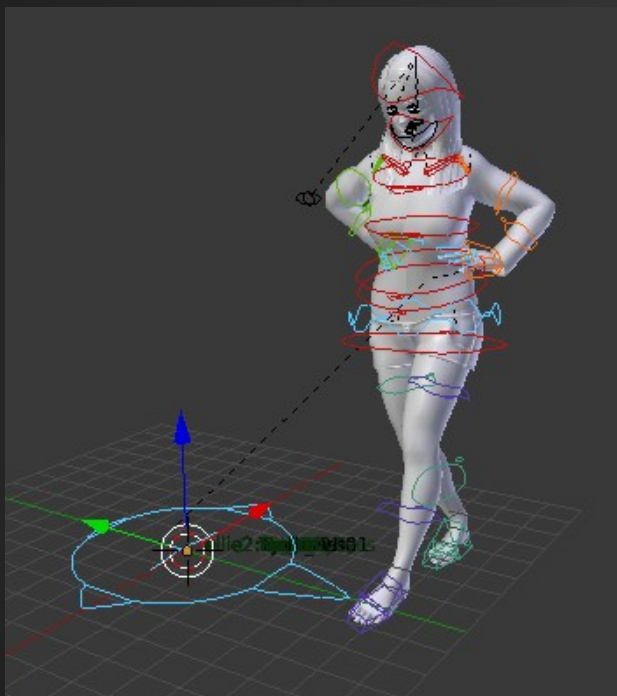


Пришло время анимировать нашу модель. Для этого вам понадобится файл с анимацией, желательно в формате **bvh**.

Итак, открываем Blender и удаляем из сцены все. Нажимаем **File → Import → MakeHuman (.mhx)**.

Мы видим нашу модель с ригом. Сейчас ее можно анимировать вручную.

Но у нас есть готовая анимация, поэтому открываем вкладку Misc в меню слева и первым делом выставляем кол-во кадров анимации. Если она короткая, то может хватить 250 кадров, если длинная, то лучше выставить больше. После этого загружаем анимацию, нажав на Load And Retarget.



Готово — анимация экспортирована. Теперь можно рендерить и наслаждаться результатом!

Серафим Громов (MrKey)

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 (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.

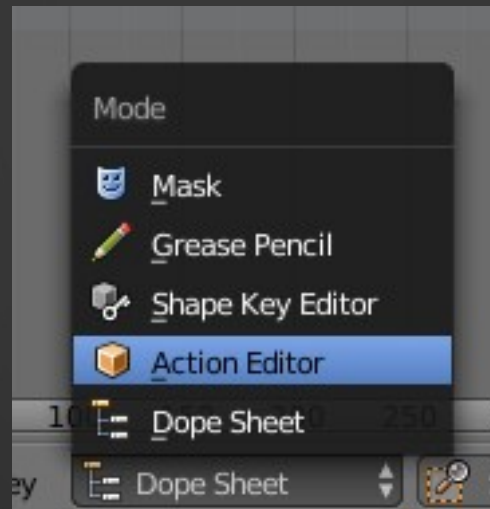
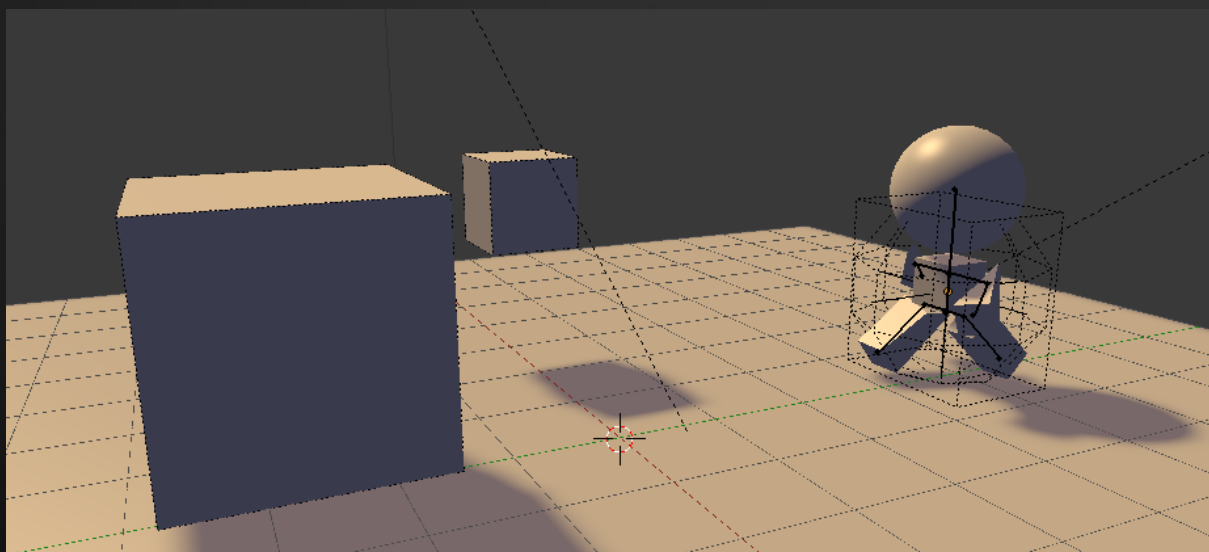


Создаем игру на **Blender Game Engine**

Часть II: анимация персонажа

Мы продолжаем цикл уроков о тонкостях разработки игр на движке Blender Game Engine, открытый в FPS №36 '15. В прошлый раз мы разбирали базовый сеттинг для создания игр от третьего лица, и в качестве персонажа использовали обычную сферу – настало время заменить ее анимированной моделью главного героя.

Мы не будем затрагивать тему моделирования персонажа, создания скелета и развесовки – все это прямого отношения к нашей сегодняшней задаче не имеет. Начинающие могут попробовать импортировать в Blender модель, сгенерированную в программах типа MakeHuman (см. статью выше). Если вы хотите научиться создавать скелет, отсылаем вас к статье «Blender 2.5x: скелетная анимация» (FPS №11 '10). Будем считать, что у вас уже есть готовая для анимации модель со скелетом (ригом).



Чтобы иметь возможность переключать анимацию – например, со стояния на ходьбу – нужно создать несколько отдельных анимационных последовательностей. За них в Blender отвечают особые блоки данных – действия (**Actions**). Действия создаются в экспозиционном листе (**Dope Sheet**), переключенном в режим **Action Editor**. Создайте новое действие и назовите его, например, «actWalk».

Как только действие создано, все добавляемые далее ключевые кадры анимации скелета будут сохраняться в него. Создание ключевых кадров – дело нехитрое: в режиме позирования (**Pose Mode**) выделяйте поочередно кости, поворачивайте или перемещайте их.

Затем, когда кадр будет готов, выделите все кости клавишей **A** и нажмите **I**. В меню выберите **LocRot**. В экспозиционном листе, кстати, можно совершать операции над ключевыми кадрами – перемещать их, дублировать и удалять: это очень мощный инструмент, который во многих ситуациях буквально спасает жизнь!



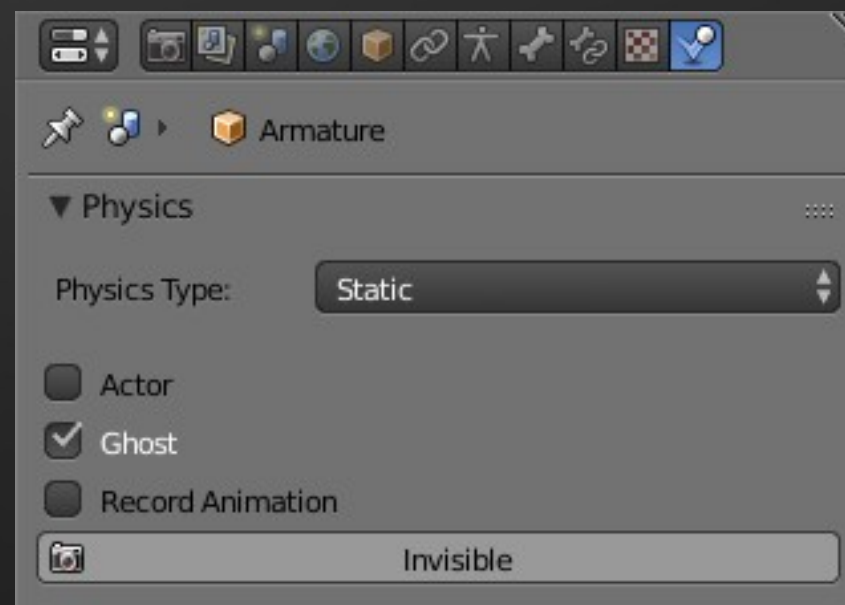
Как создать качественную анимацию ходьбы? Есть несколько хитростей. Например, можно вставить «минус первый» ключевой кадр, совпадающий с последним – в этом случае зацикленный переход с последнего кадра на первый будет практически незаметен.

Когда персонаж делает шаг, можно немного сместить весь скелет вперед, а затем вернуть его обратно, когда шаг завершается – в этом заключается секрет реалистичной анимации ходьбы: ведь человек движется не равномерно, а отдельными рывками.

При создании анимации обязательно принимайте во внимание скорость движения персонажа. Если скорость слишком высока, то частота шагов может оказаться недостаточной, и персонаж будет «скользить», а не шагать. И наоборот: если скорость низка, персонаж будет неестественно быстро перебирать ногами.

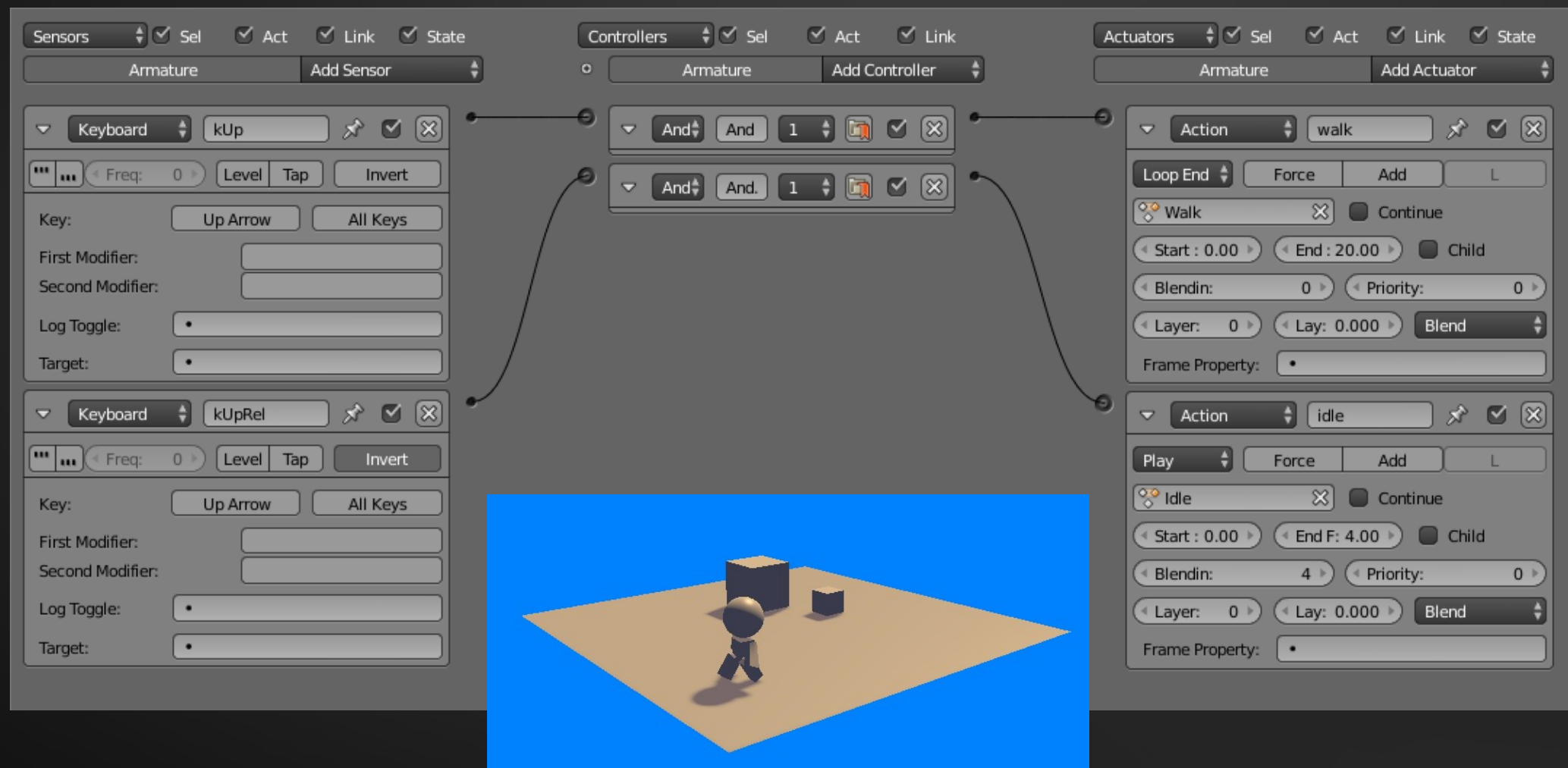
Чтобы не ошибиться, рекомендую сделать под ногами персонажа движущуюся в противоположном направлении дорожку с метками – задайте ей ключевыми кадрами необходимую постоянную скорость движения и следите, чтобы ноги персонажа совпадали с положением меток. Для создания таких меток можно, например, натянуть на дорожку повторяющуюся текстуру с изображением следов от ног.

Аналогично создайте новое действие «actIdle» и сделайте анимацию стояния. Теперь дело за малым: если вы работаете с сеттингом предыдущего урока, то удалите меш физического объекта-персонажа (он у нас будет пустым, так как рисоваться будет анимированная модель). Сделайте графическую модель персонажа дочерней по отношению к скелету, а скелет, в свою очередь, – дочерним по отношению к физическому объекту. Переключите и графическую модель, и скелет в режим **Ghost**.



Для переключения анимации во время ходьбы я использую следующую схему в редакторе логики (для скелета). Конечно, она далека от идеала, так как не учитывает анимацию прыжка (персонаж в прыжке так же перебирает ногами) – в будущих уроках мы обязательно вернемся к этой задаче и постараемся ее решить!

Тимур Гафаров





Обзор дополнений Blender

Выпуск 15

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

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

<https://plus.google.com/communities/103327597951489946649>

SceneCity 0.8

Процедурный генератор городов SceneCity (бывший Suicidator) обновился до версии 0.8. Дополнение было полностью переписано на Python и не требует Java. Фактически, SceneCity – это теперь комплект из трех отдельных аддонов: собственно **SceneCity**, **SceneTerrain** для генерации ландшафта и **SceneSkies** для создания неба.

SceneSkies, кстати, доступен бесплатно в виде урезанной версии (рго-версия входит в состав SceneCity). Сам SceneCity – все еще чисто коммерческий аддон: бесплатной версии у него пока нет, хотя автор обещает ее в ближайшем будущем. Цена дополнения – \$79.95.

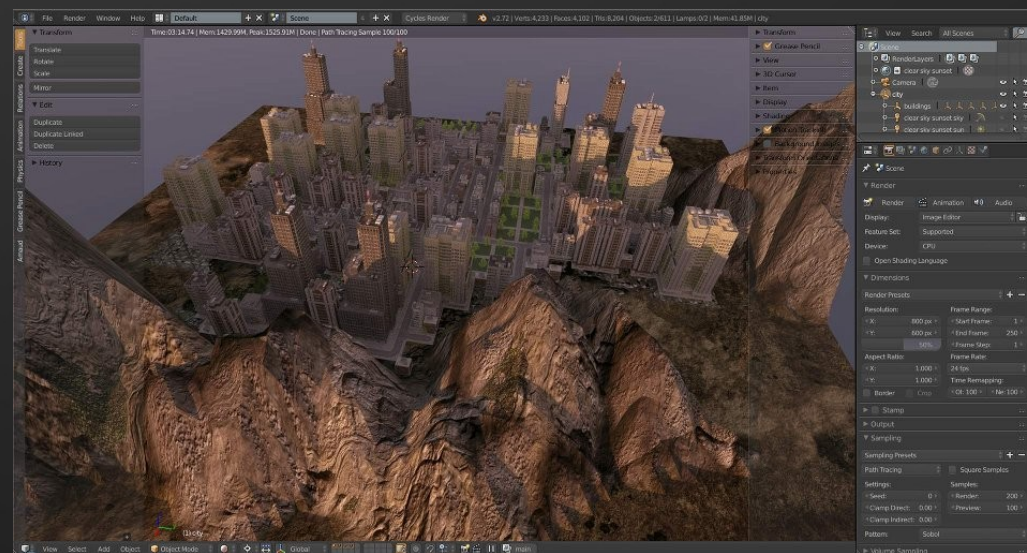
Автор: Арно Кутюрье
<http://cgchan.com/scenecity>

Asset Flinger

Еще один менеджер ассетов, реализующий импорт внешних моделей в проект через графическое меню с поддержкой миниатюр – дополнение может заинтересовать, например, дизайнеров уровней. Asset Flinger работает под Windows и Linux, есть также частичная поддержка Mac OS X.

Автор: Ману Ярвинен

<https://github.com/BlenderAid/Asset-Flinger>



Easy Game

Набор вспомогательных инструментов для Blender Game Engine. Включает два компонента: **Easy Material** – реализацию убер-шейдера для BGE (это универсальный шейдер, из которого можно выкрутить любой тип материала), и **Easy Asset** – коллекцию стандартных игровых механизмов (как, например, камера от первого лица, динамическая смена дня и ночи, эффекты постпроцессинга и т.д.) Дополнение платное, на Blender Market стоит \$4.99. 20% от дохода идет на пожертвование в Blender Foundation.

Автор: Майк Пэн

<http://cgcookiemarkets.com/blender/all-products/easy-game>



Multi Object UV Editing

Аддон позволяет осуществлять развертку для нескольких мешей сразу, создавая для них единую UV-карту. Это бывает очень полезным, например, при моделировании игровых персонажей и объектов, для которых из соображений экономии видеопамати используется единая текстура, даже если сам объект состоит из нескольких отдельных мешей.

Автор: Андреас Эсав

<https://github.com/ndee85/Multi-Object-UV-Editing>

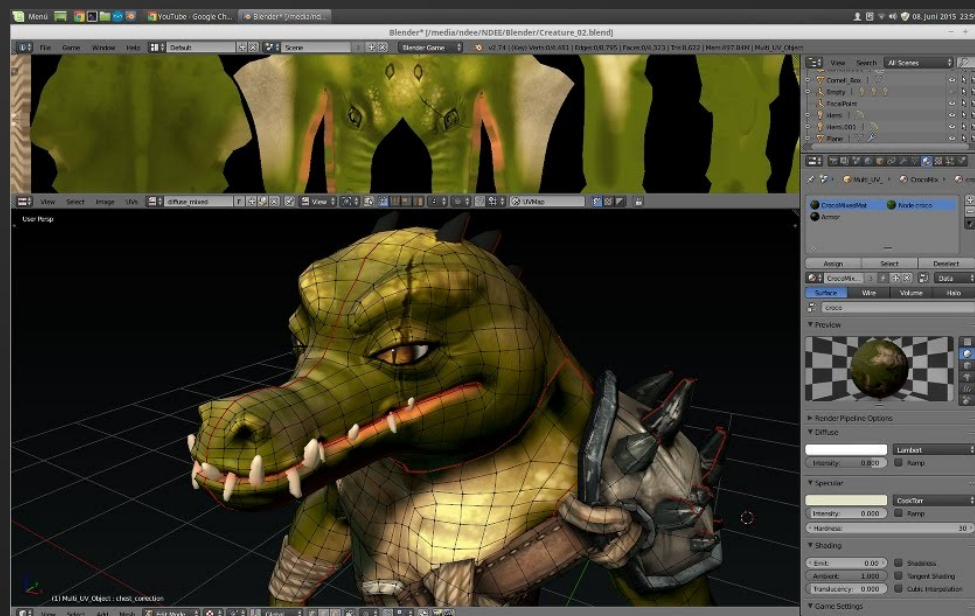
YetiTools

Регулярные новости о дополнениях от российских разработчиков уже стали своеобразной традицией – вспомним **Sverchok** или **Commotion**.

Данный аддон от студии **YetiVision** и небезызвестного Романа Чумака, автора **Unreal Camera** – это набор различных полезных инструментов «в одном флаконе»: работа со слоями и выделениями, пакетные операции на множестве объектов и многое другое.

Автор: Роман Чумак

<http://www.p43d.com/2015/05/blender-add-on-yetitools-0106.html>





2D-графика: новости

Darktable 1.6.7

Состоялся выход RAW-проявщика Darktable 1.6.7. В новой версии осуществлено множество багфиксов, улучшен экспорт в Facebook и поддержка различных камер.

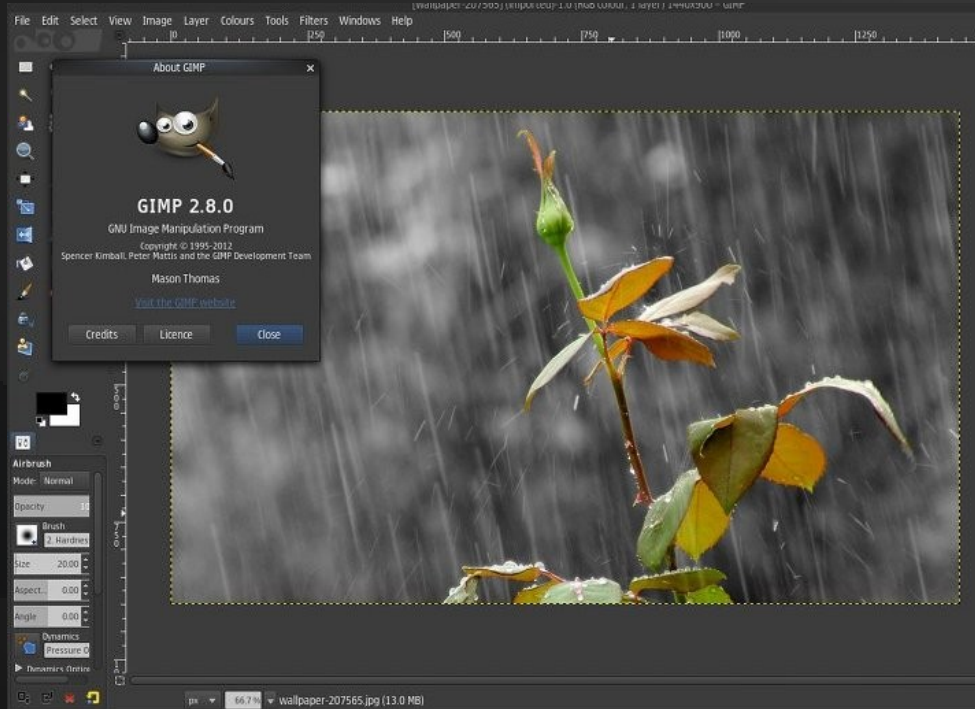
Напомним, Darktable – это мощная свободная альтернатива Adobe Lightroom и Apple Aperture. Программа предоставляет большую подборку модулей для выполнения всевозможных операций по обработке RAW-снимков, позволяет вести базу фотографий, осуществлять наглядную навигацию по имеющимся снимкам, сохраняя всю историю операций с ними.

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>



GEGL 0.3.0



В начале лета состоялось обновление двух ключевых библиотек, которые постепенно формируют основу GIMP следующего поколения – GEGL 0.3.0 и BABL 0.1.2. В библиотеку GEGL добавлена 71 новая операция по обработке изображений – в основном, это порты существующих встроенных фильтров GIMP. Некоторые операции обзавелись поддержкой OpenCL. Добавлена экспериментальная поддержка многопоточности, ускорение через OpenCL включено по умолчанию. В новой версии BABL добавлены оптимизации конверсии чисел с плавающей запятой, а также поддержка цветовых моделей HSV и HSL.

Напомним, GEGL (GEneric Graphics Library) – это графическая библиотека, мощный движок обработки изображений, обеспечивающий поддержку 8-, 16- и 32-битных каналов, вычислений с плавающей запятой, буферов, превышающих по размеру объем оперативной памяти, ускорение на GPU, а также много других интересных функций. BABL – это библиотека-конвертер различных цветовых моделей.

Кстати, разработчики GIMP недавно объявили о принятии любопытного патча, который обеспечивает корректное отображение файлов Photoshop. Патч будет доступен в ветке 2.9.x, которая планируется к релизу после улучшений в сфере управления цветом.

<http://gegl.org>



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

• ИНФРАСТРУКТУРА

LDC 0.15.2 beta 2

Вышла вторая бета-версия LDC 0.15.2, компилятора D с LLVM в качестве бэкенда. Релиз включает поддержку LLVM 3.6.x, новый анализатор покрытия кода, а также компоновку с libcurl о умолчанию.

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

D/Objective-C

Хорошая новость для «маководов»: экспериментальный проект D/Objective-C, в рамках которого для DMD развивались средства взаимодействия D с классами и функциями языка Objective-C, готовится к слиянию с основной веткой компилятора.

Lang-D.tk

Отличная новость для русскоязычных пользователей D: энтузиастами был организован новый форум по языку – <http://lang-d.tk>, который позиционируется как временная замена portalу dlang.org, уже долгое время находящемуся в неработоспособном состоянии.

• Геймдев и мультимедиа

dplug: VST на D

dplug – это фреймворк для создания аудиоплагинов на D, аналог JUCE и IPlug для C++. Включает собственный графический тулkit для вывода интерфейса, а также набор DSP-алгоритмов (FFT, оконные функции, генераторы шума и т.д.).

В данный момент фреймворк имеет некоторые ограничения – в частности, поддерживает только VST 2.x и ОС Windows.

<https://github.com/p0nce/dplug>

dlib 0.6

В коллекции библиотек dlib 0.6.0 значительно улучшен декодер JPEG, добавлена поддержка новых типов прореживания и APP-маркеров. Улучшено управление памятью (удалять объекты теперь можно через интерфейсы и родительские классы), добавлены независимые от сборщика мусора реализации классов изображений и файловых потоков. В пакете dlib.math появилась реализация некоторых идиом комбинаторики.

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

dtiled 0.2

Загрузчик тайловых карт, созданных в редакторе Tiled, обновился до версии 0.2.

<https://github.com/rcorre/dtiled>

● Хакинг

dbeaengine

dbeaengine – это биндинг к BeaEngine, библиотеке-дизассемблеру кода под x86 and x86_64.

<https://github.com/BBasile/dbeaengine>
<http://www.beaengine.org>

Dcrypt

Криптографическая библиотека для D, созданная по образцу BouncyCastle для Java и C#. Включает реализации множества симметричных алгоритмов шифрования.

<https://github.com/puzzlehawk/dcrypt>

● Бизнес

GtkD 3

Вышла третья ветки проекта GtkD – в ней привязка генерируется при помощи GIR, последние релизы обеспечивают поддержку GTK+ 3.16. Напомним, GtkD – это биндинг и объектно-ориентированная обертка над функциями кроссплатформенного графического тулкита Gtk+.

<http://gtk.d.org>

Excel SDK для D

Анонсирован порт Excel SDK на D – с его помощью вы можете писать плагины для табличного редактора от MS.

https://github.com/Laeeth/d_excelsdk

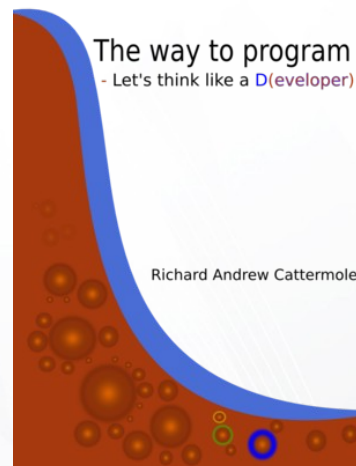
Литература ●

«The way to program»

Увидела свет новая книга по D – «The way to program. Let's think like a D(eveloper)». Предназначена для начинающих программистов – описывает базовые приемы, идеи и концепции программирования, используя D в качестве иллюстрирующего языка.

Текст книги бесплатен и доступен на GitHub, ebook-версию можно купить на Leanpub за \$15.

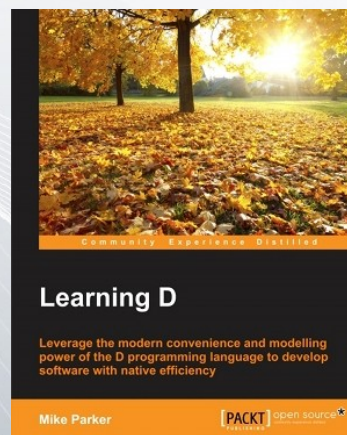
<https://github.com/rikkimax/twp-d>
<https://leanpub.com/twp-d>



«Learning D»

Доступна для предзаказа новая книга от Майка Паркера, автора Derelict – «Learning D». Предназначена для программистов, имеющих опыт работы с C-подобными языками – по словам автора, по уровню вхождения она находится между книгой Али Цехрели и TDPL Андрея Александреску.

Книгу можно заказать на Packt Publishing за £6.41 (электронная версия) или £32.99 (электронная + бумажная версия). Выход намечен на ноябрь 2015 года.



<https://www.packtpub.com/application-development/learning-d>



Математическая графика в dlib

Графическая библиотека dlib – это замечательный и интересный инструмент как для работы, так и для проведения разного рода математических экспериментов.

Однако, несмотря на свое богатство, dlib.image – достаточно скромная и минималистическая библиотека, и очень часто встроенных примитивов не хватает под некоторые задачи отрисовки, а иногда бывает и так, что хочется иметь простой и удобный интерфейс для уже привычных, ставших рутинными, действий.

Мне очень часто приходится строить линии, соответствующие разным интересным математическим функциям, и довольно быстро я понял, что такого рода рисование содержит в себе повторяющиеся для разных случаев элементы кода, а это значит, что процедура отрисовки геометрических образов на основе функциональных зависимостей весьма хорошо поддается обобщению.

Кроме того, вдохновленный примером Haskell'а, я решил сделать процедуры отрисовки в функциональном стиле, что позволило создать очень гибкие функции.

Итак, процедура рисования графика некоторой функции:

```
import std.algorithm;
import std.range;
import std.traits;
import dlib.image;

auto proceduralDraw(alias func, R)(
    R r,
    ref SuperImage simg,
    Color4f pointColor = Color4f(0.0f, 0.0f, 0.0f))
    if ((isInputRange!(Unqual!R)))
{
    auto xs = map!(a => cast(int) a)(r);
    auto ys = map!(a => cast(int) (func(a)))(r);
    each!(a => simg[a[0], a[1]] = pointColor)
        (zip(xs, ys));
}
```

Лаконично и изящно! Шаблон proceduralDraw принимает некоторую функцию (которую проще всего задать через анонимную функцию) и диапазон ввода, который является диапазоном иксов, по которым рассчитывается значение функции. Помимо аргументов времени компиляции, шаблон принимает и аргументы времени исполнения, обязательными из которых являются сам диапазон ввода и массив, в котором хранится изображение, на котором мы рисуем. Ограничение сигнатуры isInputRange!(Unqual!R) проверяет является ли поступивший на вход шаблона диапазон диапазоном ввода и гарантирует корректную работу с поступившими в обработку данными.

Для испытания proceduralDraw построим несколько графиков, задействуя необязательный параметр шаблона, отвечающий за цвет отображаемых точек:

```
import std.math;

void main()
{
    SuperImage simg = image(500, 500);
    for (int i = 0; i < simg.width; i++)
    {
        for (int j = 0; j < simg.height; j++)
        {
            simg[i, j] = Color4f(1.0f, 1.0f, 1.0f);
        }
    }

    auto ix = iota(0.0, 500.0, 0.001);

    auto f = function(float x)
        {return x * PI / 180.0;};

    proceduralDraw!(a => 250 + 20 * sin(a / 20.0))
        (ix, simg, Color4f(0.0f, 0.0f, 0.9f));
    proceduralDraw!(a => 250 + 200 * cos(a / 20.0))
        (ix, simg, Color4f(0.9f, 0.0f, 0.0f));

    simg.savePNG("sample.png");
}
```

Для генерации множества x был использован алгоритм (в терминологии D, алгоритм – это некоторая функция, которая принимает диапазон и возвращает некоторое значение или же новый диапазон) `iota`, который позволяет получить диапазон чисел с заданными границами и заданным шагом.

Чтобы графики синуса и косинуса были более качественными, вместо исходных функций `sin` и `cos` в анонимной функции использованы их измененные аналоги, учитывающие масштаб по обеим осям и смещающие начало координат: координаты нового центра – (250.0, 250.0), одна единица длины составляет 200 пикселей изображения и коэффициент растяжения по оси OX равен 20.

Хотя шаблон и универсален, но имеются некоторые проблемы, которые я пока еще (к общему сожалению) не смог решить: ограничение сигнатуры, на мой взгляд, не сильно строгое (в частности, нет проверки типа элементов диапазона, аналогичной `isIntegral`, что в принципе может привести к попытке использования нечислового диапазона), также отсутствует автоматическое масштабирование по обеим осям (вся ответственность за корректное отображение графика ложится на программиста).

Возможно, кто-то из читателей, поможет решить существующие проблемы (или подскажет несколько интересных идей), я же надеюсь на то, что рассказанное в этой небольшой статье окажется для вас полезным и даст импульс для претворения собственных идей по процедурной графике.

Олег Бахарев



Шаблоны D в геймдеве

Недавно в Сети была опубликована интересная статья, посвященная использованию шаблонов D при разработке игр – в частности, статических проверок и mixin'ов в системе событий. Приводим ее в переведенном виде.

Я использую язык D в моих хобби-проектах по созданию 2D-игр. Многие люди считают, что D непригоден для геймдева из-за сильной привязки к сборщику мусора, однако грамотно спроектированные программы на D могут быть столь же эффективными, как и их аналоги на C/C++, и при этом они будут более структурированными и безопасными. Хочу поделиться некоторыми такими приемами из собственного опыта – в этой статье я покажу, как метапрограммирование может быть использовано для эффективной и безопасной обработки событий SDL.

Рассмотрим следующий код на C:

```
while(/*...*/)
{
    SDL_Event event;
    while(SDL_PollEvent(&event))
    {
        //...
    }
}
```



SDL_Event – это объединение (union). Доступ к членам объединения небезопасен с точки зрения типизации D. Библиотека SDL решает эту проблему при помощи тега, который определяет, какой член можно читать в данный момент. Корректный пользовательский код должен читать этот тег и осуществлять доступ строго к разрешенному члену. Однако ни язык, ни библиотека не ограждает вас от того, чтобы «выстрелить себе в ногу». Поэтому я написал собственный wrapper над SDL, в котором не допускается небезопасный доступ к SDL_Event из пользовательского кода.

```

struct Loop
{
    public bool keepLooping = true;

    public void on(KeyDown ev)
    {
        if (ev.keysym.scancode == SDL_SCANCODE_ESCAPE)
        {
            keepLooping = false;
        }
    }
}

void main()
{
    Loop loop;
    eventLoop(loop);
}

```

Функция eventLoop принимает объект любого типа и пытается построить цикл событий из его членов (на этапе компиляции):

```

void eventLoop(T)(T that)
{
    template caseOnEvent(string constant, string name)
    {
        enum caseOnEvent = "
        static if(is(typeof(
            that.on(polledEvent." ~ name ~ "))))
        {
            case " ~ constant ~ ":
                that.on(polledEvent." ~ name ~ "); break;
        }";
    }

    static if(is(typeof(that.beginLoop())))
    {
        that.beginLoop();
    }
}

```

```

while(mixin(is(typeof(that.keepLooping)))?
    "that.keepLooping" : "true"))
{
    SDL_Event polledEvent;

    while(SDL_PollEvent(&polledEvent))
    {
        switch(polledEvent.type)
        {
            mixin(caseOnEvent!("SDL_QUIT", "quit"));
            mixin(caseOnEvent!("SDL_KEYDOWN",
                "eventKeyDown"));
            mixin(caseOnEvent!("SDL_KEYUP",
                "eventKeyUp"));
            // другие события...
            default:
                static if(is(typeof(
                    that.onOther(Event.init))))
                {
                    that.onOther(polledEvent); break;
                }
        }
    }

    static if(is(typeof(that.looping())))
    {
        that.looping();
    }
}

```

Данный код не только вызывает обработчики событий, но и вызывает в цикле метод looping (если он существует), в котором должна выполняться вся логика игры и вывод на экран.

Оригинал:
<https://marfisc.wordpress.com>

Перевод: Тимур Гафаров

Полезные сайты для пользователей GitHub

*В одном из предыдущих номеров журнала мы писали о сайте **Open Source Report Card** – инструменте статистики для пользователей GitHub, использующем публичную информацию о пользователях для составления их своеобразного «портфолио». К сожалению, из-за изменений в API GitHub, сайт уже долгое время не работает. Но это не повод унывать: для гитхабберов в Интернете есть еще много интересного!*

Gitter

Gitter – это чат для пользователей GitHub, где каждый может создать комнату и привязать ее к своему проекту. Если вам нужно место для удобного общения с контрибьюторами и пользователями, то Gitter – это лучший выбор. Здесь общаются разработчики Ruby on Rails и Django, есть сообщество пользователей Node.js и много чего еще. Для регистрации нужен только аккаунт на GitHub.

<https://gitter.im>

Libraries.io

Полезный ресурс для разработчиков ПО – каталог свободных библиотек и фреймворков. Вы спросите, чем он лучше встроенной поисковой системы GitHub? Хотя бы тем, что работает значительно быстрее и не блокирует вам доступ каждые пять минут из-за превышения лимита на трафик. Кроме того, сайт интегрирован с различными пакетными менеджерами и показывает список зависимостей проекта. Также имеется возможность подписаться на обновления интересующих вас проектов через RSS.

<https://libraries.io>

DocumentUp

Динамический генератор страничек для проектов, размещенных на GitHub. Не требует ничего, кроме Readme-файла в разметке Markdown, которая является стандартом для Гитхаба: просто введите http://documentup.com/ваше_имя/ваш_проект – и любуйтесь результатом!

<http://documentup.com>

GitHub Releases

На портале Freshcode есть трекер GitHub-релизов – вы можете посмотреть, какие проекты обновились за последнее время, и хоть каждый день открывать для себя что-то новое!

<https://freshcode.club/github-releases>

Atom

Фирменный текстовый редактор от GitHub. Не является полноценной IDE, но как альтернатива таким программам, как Sublime Text, Vim, Emacs, Programmer's Notepad и др. – очень даже неплох. Есть поддержка разделяемых по горизонтали и вертикали рабочих панелей а ля Emacs или Vim. Редактор открывает в качестве проекта любой каталог и отображает дерево файлов – мелочь, а приятно: не нужно постоянно переключаться на файловый менеджер. Но главная «киллер-фича» – это поддержка дополнений. В Atom есть встроенный каталог пакетов, через который удобно искать дополнения – всего их очень много, пакеты для Atom создают все, кому не лень. Пишутся они на языке CoffeeScript.

<https://atom.io>



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

Компания GarageGames представила новую версию игрового движка **Torque 3D 3.7**, который был несколько лет назад переведен в разряд свободных проектов. Релиз примечателен появлением полноценной поддержки Linux с рендерингом через OpenGL, интеграцией генератора реалистичных материалов Sahara, включением в состав навигационного тулкита Walkabout, реализацией новых визуальных эффектов.

<http://www.garagegames.com/products/torque-3d>



A TORQUE



Увидела свет новая версия открытого движка для создания стратегий **Spring 99.0**. Релиз включает различные оптимизации и исправления ошибок, добавлено много новых возможностей для игроков и для разработчиков. Код движка распространяется под лицензией GPLv2, сборки доступны для Linux и Windows. В ближайшее время ожидается релиз игры *Balanced Annihilation*, основанный на Spring 99.

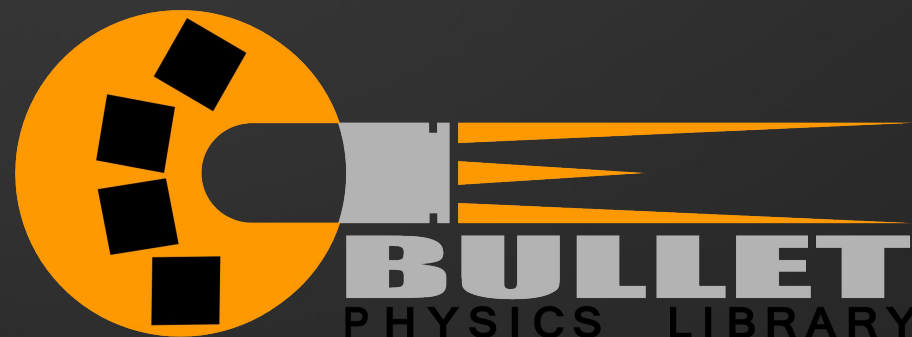
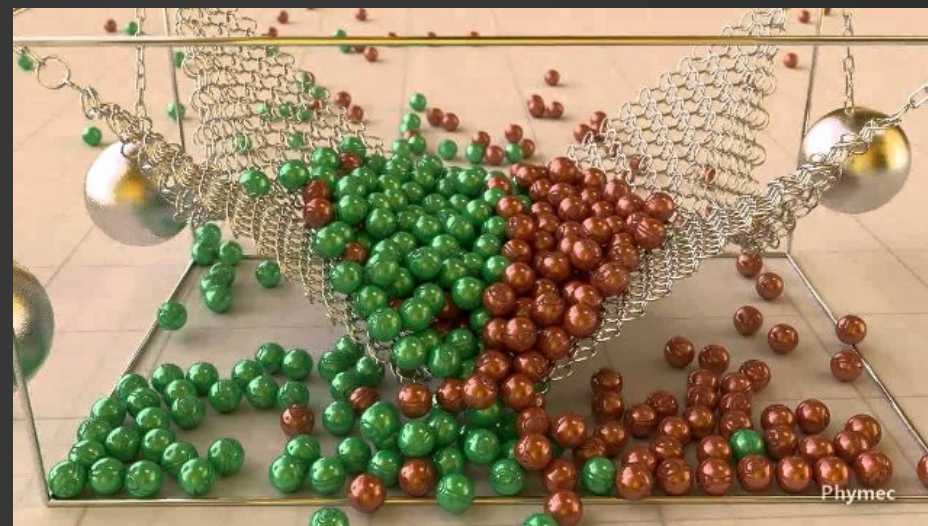
<https://springrts.com>

Представлен новый игровой движок **Xoreos**, нацеленный на создание открытой замены проприетарному движку Auriga, который использовался в таких играх, как **Star Wars: Knights of the Old Republic** и **Neverwinter Nights**. Xoreos дает возможность запустить игру с использованием оригинальных игровых ресурсов, созданных под Auriga.



На текущем этапе проект обеспечивает только начальные базовые возможности, ограничивающиеся отрисовкой игровых уровней. Непосредственно игровой процесс пока не реализован.

<https://xoreos.org>



Вышел **Bullet 2.83** – в этой версии добавлена поддержка файлов URDF (формата описания роботов), переписано ограничение btGeneric6DofSpring2Constraint, обновлен браузер примеров. Напомним, Bullet – это лучший свободный физический движок, который активно используется в компьютерных играх, фильмах и пакетах 3D-моделирования. По популярности Bullet занимает третье место, уступая лишь PhysX и Havok.

<http://bulletphysics.org>

Началось тестирование новой ветки **SteamOS «Brew-master»**, основанной на пакетной базе Debian 8.1 и ядре Linux 3.18.

Напомним, SteamOS – это новая операционная система от компании Valve для игровых консолей и медиа-центров, ориентированная на работу с каталогом игр Steam.



Mozilla опубликовала план развития технологий, нацеленных на превращение Firefox в платформу для создания современных браузерных игр.

Из наиболее значительных достижений в области создания высокопроизводительных веб-приложений отмечается WebAssembly – «машинный язык» для браузера, работающий гораздо быстрее, чем JavaScript.

В плане рассматривается, какие еще технологии необходимы для разработки первоклассных игр – вот некоторые из них, уже находящиеся в разработке:

- Инструменты многопоточности (SharedArrayBuffer, pthreads и др.)
- Поддержка инструкций SIMD в JavaScript-коде – новый API SIMD.js
- Улучшение средств для организации хранилищ в браузере
- Расширение графических возможностей – реализация WebGL2

По мнению «мозилловцев», компьютерные игры являются отличным катализатором для продвижения новых технологий, которые затем смогут использоваться и в других категориях веб-приложений.



Состоялся выход очередной версии свободной реализации OpenGL – **Mesa 10.6**. В новой версии продолжена реализация расширений OpenGL, приближающих Mesa к поддержке OpenGL 4. В настоящее время в свободном драйвере Nouveau nvcs0 полностью реализованы все расширения OpenGL 4.0. Кроме того, для nvcs0 уже имеются патчи с реализацией OpenGL 4.1 и 4.2. Реализация поддержки OpenGL 4.x в одном из драйверов дает зеленый свет на формирование новой ветки Mesa 11. В драйверах i965, RadeonSI, r600, llvmpipe и softpipe обеспечена полная поддержка OpenGL 3.3.



Между тем, в состав ядра Linux 4.2 принят драйвер **AMDGPU**. Ранее компания AMD планировала перейти к новой стратегии поддержки своих GPU в системе Linux, состоящей в том, что модуль ядра будет полностью открытым, а проприетарный драйвер Catalyst станет набором проприетарных библиотек пользовательского режима, реализующих «фирменные» варианты OpenGL, OpenCL и т.д. Данная инициатива воплотилась в жизнь в апреле этого года, и с тех пор драйвер проходил доработку в рамках ветки ядра Linux drm-next. В данный момент ядерная часть драйвера AMDGPU достигла готовности и включена в состав ядра 4.2. Этот драйвер будет отвечать за поддержку GPU, начиная с R9 285 «Tonga» (семейство Volcanic Islands) и более новых.

Памятка читателю

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-

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

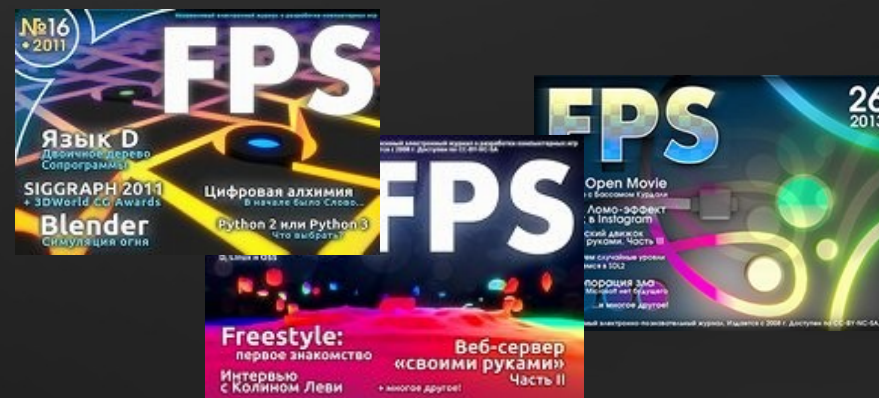
<https://docs.google.com/folderview?id=0B1BlzRb1uMv-bnpHNDhwZTI4eHc>

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>



Margonem

Продолжаем тему о MMORPG «старой школы», начатую в FPS №34 '15. Для тех, кто не в курсе – я задался целью найти лучшую браузерную ролевую игру в стиле классических JRPG (Final Fantasy, Chrono Trigger, Secret of Mana и т.д.) Пройдя Browser Quest от Mozilla, я решил найти что-то похожее, но с более масштабным игровым миром – и мне это удалось!

Скажу честно – мне не нравится «анимешная» атмосфера в RPG, но я очень люблю японскую пиксельную графику в стиле игр времен SNES. Оказалось, что лучше всего этим требованиям удовлетворяет одна малоизвестная MMORPG от польских разработчиков. Итак, встречайте: **Margonem** – безукоризненный пиксельарт в антураже классического европейского фэнтези.

В Польше игра достаточно известна и существует уже много лет, а вот английская версия появилась сравнительно недавно и еще не успела приобрести заслуженный успех в других странах. Что же отличает ее от других игр подобного плана? Во-первых, Margonem интересна уже тем, что работает на HTML5, и для нормальной игры вам не потребуется Flash-плеер. Клиент игры очень быстрый, загрузки локаций не раздражают длительностью – технически игра за годы своего существования допилена до идеального состояния.

КЛАССИЧЕСКОЕ ПРИКЛЮЧЕНИЕ В ПИКсельАРТОВОМ МИРЕ



Но главное, конечно, – это огромный игровой мир: вас ждут целых девять больших городов с развитой инфраструктурой, десятки маленьких деревушек и поселений, километры дорог и тропинок, кишачих разбойниками и дикими зверями. Извилистые системы пещер, многоуровневые подземелья, реки, озера и болота, труднопроходимые лесные чащи, пустыни и неприступные горные вершины – здесь есть все...

Мир настолько огромен, что пешие переходы из города в город серьезно затрудняют выполнение квестов, поэтому в игре имеется возможность мгновенного перемещения через сеть порталов.



Начинаете вы, как обычно, с создания персонажа и выбора профессии для него – в игре есть Воин, Охотник, Маг, Паладин, Наемник и Авантюрист. У каждой профессии – свой набор экипировки, свое оружие, доспехи и т.д.



Как и в большинстве RPG, у персонажа есть уровень опыта – чем он выше, тем более сильные враги становятся вам по плечу и тем более мощным оружием вы можете пользоваться. Экипировка персонажа состоит из оружия, щита, доспехов, шлема, ботинок, перчаток, кольца, ожерелья и талисмана.

Вы стартуете в одной из деревень на 1 уровне, без какой-либо экипировки. Выполняя несложные квесты местных NPC, вы повышаете свой уровень. Сначала это охота на мелких животных, во время которой можно добыть шкуры и мясо – продав добычу ближайшему торговцу, вы сможете купить простую одежду и оружие. Это и есть основа геймплея – по мере повышения уровня вам становятся доступны новые квесты: так вы постепенно продвигаетесь от одной локации к другой, открывая для себя мир Margonem.



Система сражений в игре достаточно простая – ваш успех в бою практически полностью зависит от уровня, экипировки и прокачиваемых характеристик. Поэтому большинство поединков можно вести в автоматическом режиме, положившись на свое изначальное превосходство над противником. Мощная экипировка позволит вам успешно справляться с врагами, значительно превосходящими вас по уровню – на 5-6 пунктов и даже больше. Если же у вас нет шансов в поединке с тем или иным монстром, то игра предупредит вас об этом, пометив его уровень красным. Но помните, что не все враги позволят вам спокойно пройти мимо – некоторые достаточно агрессивны и имеют привычку нападать первыми.

Врагов в игре очень много – это и обычные лесные звери вроде волков и медведей, и разнообразная экзотика (крокодилы, тигры). Вам встретится полный набор фэнтезийных монстров – гоблины, орки, призраки, демоны, упыри, зомби, вампиры и множество других. Есть в игре и враждебно настроенные человеческие народы – например, дикари из джунглей, племя людей-волков, а также обыкновенные разбойники и головорезы.

От убитых врагов остаются различные предметы, которые можно продать – причем, иногда с большой выгодой, поэтому периодически выходить в лес на охоту станет привычным делом. Тем более, что от разбойников вам даже может достаться золото.



Золото, кстати сказать, является основной игровой валютой. Стоит предупредить сразу: цены «кусаются», хорошее оружие и мощные зелья стоят очень дорого. Некоторые предметы в игре и вовсе невозможно купить за золото – они продаются за так называемый драконит, особые кристаллы, которые вы можете приобрести за физические деньги (это и есть источник доходов для создателей Margonem).



За драконит вы можете купить не только лучшую экипировку, но и такие уникальные товары, как новый костюм для персонажа (есть даже возможность нарисовать свой собственный), животное-питомца и многое другое.

Некоторые торговцы в качестве валюты принимают неожиданные вещи – например, славу (ее вы получаете за убийство сильных врагов и прохождение сложных квестов). А кто-то предпочитает листья табака или еще какие-то редкие предметы.

В игре много внимания уделено исцеляющим средствам. Чтобы повысить HP, можно сходить к целителю (они есть в каждом городе, причем услуги предоставляют совершенно бесплатно), подкрепиться в таверне, взять с собой походный запас провизии или целебные зелья – их существует огромный выбор.



Особой ценностью считаются целебные средства с большим резервом (например, мед) – они не занимают в рюкзаке много места и их можно использовать на протяжении долгого времени.

Это может звучать забавно, но лечебным свойством в игре обладают и алкогольные напитки, разновидностей которых здесь также очень много. Хотите хлестать пиво литрами и не пьянеть? Без проблем!

Если же вы все-таки пали в бою, то не волнуйтесь – ничего фатального с вами не произойдет, вы даже не потеряете свои предметы. С минуту без сознания – и вы уже очнулись в ближайшем городе. Прежде, чем снова отправляться на поиски приключений, не забудьте восстановить HP – после поражения он не восстанавливается автоматически.



Локации в Margonem поделены на три категории, помеченные цветами – зеленый, желтый и красный. Зеленые локации – самые безопасные, на них запрещены дуэли между игроками и нет агрессивных врагов. Желтые локации могут быть площадкой для дуэлей при обоюдном согласии участников. Красные – самые опасные: здесь нужно быть крайне осторожным, так как любой может напасть на вас без предупреждения. На красных локациях есть вероятность повстречать тех, кто специально поджидает в засаде менее опытных игроков и нападает с целью повышения славы.

В игре есть намек на сюжет: выполняя квесты, вы знакомитесь с обитателями городов и становитесь участником их повседневных дел, интриг, военных и исследовательских кампаний.

Военные заняты защитой городских границ от натиска монстров и диких племен, магов интересуют артефакты и источники энергии, скрытые в подземельях, друиды и шаманы занимаются охраной природы, гномы – добычей полезных ископаемых, а простые крестьяне и купцы будут рады, если вы поможете им с уборкой урожая или доставкой товаров. Есть серии квестов, подчас довольно длинные, объединенные общей сюжетной линией.

NPC обладают своеобразной харизмой и чувством юмора, у каждого – свой характер: аристократы относятся к вам презрительно, крестьяне – с почтительной сдержанностью, завсегдатаи таверн не прочь поболтать по душам, а старожилы неизменно вспоминают молодость. Отношение некоторых NPC зависит от вашего уровня – например, на низком уровне вас считают нищим и не хотят даже разговаривать.

Есть в игре и возможность общаться с другими игроками – при помощи встроенного чата. Можно добавлять игроков в друзья и посылать им письма, если они в оффлайне. Между игроками возможна торговля предметами и подарки.

Кстати, в игре есть встроенный аукцион, где вы можете анонимно выставить на продажу любой предмет. Особенно высоко ценятся предметы, помеченные как «уникальные» (unique), «героические» (heroic) и «легендарные» (legendary) – их порой можно встретить по цене во много раз выше номинальной: сотни тысяч и миллионы золотых.

Разработчики, чтобы добавить в игру еще больше жизненности, периодически устраивают праздники и мероприятия. Например, на моей памяти в один из городов приезжал бродячий цирк, отмечались Рождество, Пасха, День святого Валентина и кельтский праздник Белтайн.

Каждое мероприятие – это специальные праздничные квесты, за выполнение которых можно получить уникальные предметы и памятные сувениры. Также в обязательном порядке появляются торговцы, продающие редкие товары за праздничную валюту, а также устраиваются лотереи с призами, зачастую беспроигрышные. Во время праздников Margonem буквально наводняется игроками – можно найти новых друзей и объединиться для выполнения квестов.



Графика, как я уже упоминал, рисованная и выполнена в стиле пиксельарта. Следуя традиционной для JRPG прямоугольной ортогональной проекции, авторы Margonem сформировали свой собственный стиль рисовки, который нечасто увидишь в современных играх. Конечно, поклонников WoW эта игра вряд ли сможет чем-то удивить – я не думаю, что современное поколение способно оценить то превосходное воплощение традиций 90-ых, которое представляет собой Margonem. На первый взгляд, в ней нет ничего нового – однако успех Margonem означает, что иногда новое и не нужно. Margonem – это удачная компиляция лучших черт RPG ушедших времен, в форме, приятной глазу консервативного игрока.

Тимур Гафаров



КАТАРСИС

Интерактивная книга-игра

[HTTP://QUEST-BOOK.RU/GAMEBOOK/KATARSIS/](http://quest-book.ru/gamebook/katarsis/)

В «FPS» №35 '15 мы писали о настольных играх и о том, какая связь имеется между ними и играми компьютерными. Тогда мы обошли стороной интересный жанр, находящийся на стыке настольных игр и литературы, который впоследствии тоже получил компьютерное воплощение. Речь идет о книгах-играх – прародителях текстовых квестов. Главным героем такой книги является читатель – в зависимости от принимаемых им решений, он перемещается между страницами или главами и напрямую влияет на развитие сюжета.

Появились такие произведения еще в середине XX века, когда писатели начали экспериментировать с «древовидными» и «программируемыми» повествованиями. Одной из самых ранних и крупнейших серий книг-игр является «Choose Your Own Adventure» (США, 1979), которая насчитывает 185 книг. В России книги-игры начали издаваться в начале 90-х – в частности, огромными тиражами выходили книги от издательства «Калейдоскоп», появились свои культовые авторы (например, Дмитрий Браславский) и целые игровые вселенные. К сожалению, с распространением видеоприставок и персональных компьютеров, популярность книг-игр резко пошла на убыль – они, конечно, продолжают выходить и сегодня, но знают о них только поклонники жанра.

Недавно с редакцией нашего журнала связалось одно из крупнейших русскоязычных интернет-сообществ любителей книг-игр – <http://quest-book.ru>. На сайте есть свой форум, публикуются обзоры и рецензии, проводятся конкурсы, имеется большой каталог книг-игр, причем некоторые воплощены в интерактивном онлайн-варианте. Речь ниже пойдет об одной из них – «Катарсис» Андрея Журавлева, пишущего под псевдонимом Рэй Гард.

Браузерную версию игры можно найти по следующей ссылке: <http://quest-book.ru/gamebook/katarsis>. Оригинальную книгу в формате PDF можно скачать [здесь](#).



«Из-за роста преступности в Нижнем Городе Эдема корпорацией Сайберкорп была придумана и реализована программа создания стражей правопорядка нового поколения – «маршал». Они – люди, подписавшие контракт с корпорацией на право использования своего тела в случае травм, несовместимых с жизнью, или болезнью. С помощью имплантов заменяются все поврежденные органы и совершенствуют уцелевшие. Результат является симбиозом человеческого тела и кибернетических деталей. Человек, прошедший ее, не помнит своего прошлого, но полностью сохраняет разум, способность творчески мыслить, и неукоснительно подчиняется заложенным в него правилам...»

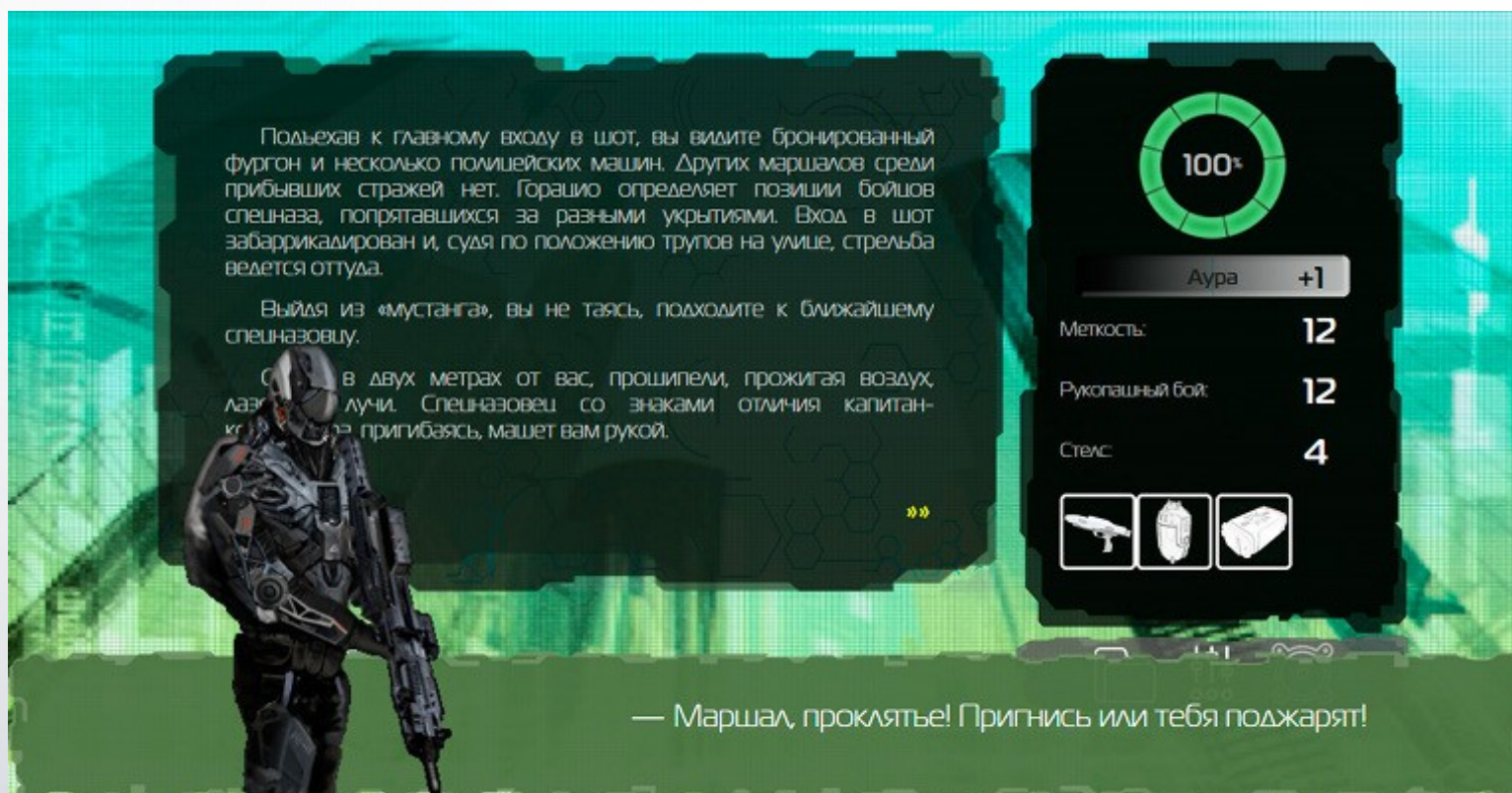
Сколько времени необходимо, чтобы прочитать книгу-игру? Кому-то хватит первой смерти, кто-то будет бороться до победной концовки. Есть и такие, кто не остановится, пока не разберет произведение по частям, посетит все параграфы и излазит текст вдоль и поперек. «Катарсис» – это одна из тех книг-игр, которые нужно проходить и перепроходить, чтобы по достоинству оценить масштаб проделанной автором работы.

Так получилось, что «Катарсис» я брал в три захода. Первый – когда книга вышла на конкурсе «ТРИКИ 2013». При первых прохождениях застрял на стартовой локации, дальше уже не пытался читать. Второй раз я приступил спустя год, предварительно посмотрев последнего «Робокопа» с «Судьей Дреддом», для атмосферности. Второй раз, несмотря на несколько попыток, дойти до какой-либо из концовок не получилось. После этого «Катарсис» лежал себе в недрах жесткого диска, покрывался пылью. Так бы эта работа и прошла мимо меня, но... судьба предоставила мне еще один шанс.

Jumangee решил интерактивизировать эту книгу-игру (и правильно сделал!). Мне поступило предложение протестировать программу. Почему мне? Могу только догадываться. Суть в том, что в ходе тестирования я прошел книгу-игру так, как проходят те немногие читатели, упомянутые мной выше, которые не успокоятся, пока не «зачистят» ее (кажется, в RPG таких называют манчкинами). Когда тестирование близилось к завершающей стадии, мне стало совершенно ясно, что «Катарсис» – это событие в истории жанра, книга «must read».

Ладно, довольно лишних слов, перейду к сути. Первое, что бросается в глаза – это сеттинг: киберпанк, со всеми присущими чертами (утопическое общество будущего, глобальная сеть-катарсис, хакеры, роботы-полицейские, крупные корпорации и т. д.). Книги-игры нефентэзийного направления весьма редки, а чтение Катарсиса сродни глотку свежего воздуха посреди нескончаемых подземных лабиринтов.





Сюжет, на первый взгляд, прост, но на поверку оказывается гораздо сложнее – есть свое двойное дно, столь мной ценимое в любом сюжете. Я долгое время был уверен, что знаю точное число концовок «Катарсиса», но я ошибался. Такое со мной случалось трижды («Сердце льда» и «Город бешеных псов»).

Главный герой – маршал 3к12, наполовину человек, наполовину машина, блюститель порядка в городе будущего. Маршал честно выполняет свою работу, сражается с террористами, спасает мирных жителей, преследует контрабандистов. Но вскоре и на 3к12 объявлена охота, и читателю предстоит выяснить, кто за этим всем стоит и кому это выгодно.

Сюжет динамичен на протяжении всего повествования – это отдельный плюс. Правильное решение – подводить читателя к основному сюжету не сразу, а после своеобразной «обучалки», где можно всласть пострелять по врагам и реально ощутить себя в стальной шкуре маршала.

Довольно высокая вариативность прохождения, есть несколько параллельных веток и веточек, подчас их число приближается к десятку. Это позволяет говорить о реиграбельности, что для книг-игр очень важно.

Более того, Рэй Гард очень гуманно относится к читателю. Неправильный выбор не означает внезапной смерти, игроку как бы дается очень завуалированный намек: «Ты уверен, что хочешь так поступить?» Такая «забота» делает чтение более комфортным, появляется ощущение, что ты можешь управлять событиями.

На протяжении повествования компанию маршалу составляет исин Горацио, мастер на все руки: экспресс-анализ проведет, и траекторию просчитает, цель подсветит, даст совет (иногда правильный, а иногда нет), предоставит требуемую информацию. Харизматичный персонаж-напарник встречался нам еще в книге-игре «Легенды всегда врут» и построение повествования в таком ключе весьма оправдано.

В книгах-играх текст – это описания обстановки + действия + редкие диалоги. Наличие напарника позволяет подавать описательную информацию в виде диалога, что увеличивает динамичность повествования. Да и читать перепалку главгероя с напарником гораздо интереснее, чем набившее оскомину: «Вы входите в каменную комнату. Слева дверь, на вас бегут 15 гоблинов, ваши действия?»

Несколько слов о механике. Наверное, пока нет оснований говорить, что интересная книга-игра обычно не требует кубиков. Но решение автора отказаться от случайности, вкупе с менеджментом ресурсов (при правильном соблюдении баланса) может стать слагаемым успеха. В «Катарсисе» Рэй Гард перенес свою систему из «Генезиса», немного модифицировав ее, но оставив суть.

Есть несколько параметров: здоровье, аура, меткость, рукопашный бой и стелс. Здоровье показывает состояние и работоспособность маршала. Аура – это «карма»: снижается за противозаконные и бесчеловечные действия, увеличивается, если делать добрые дела. Меткость – параметр стрельбы, рукопашный бой – сражение на ближней дистанции. В ходе прочтения у меня сложилось впечатление, что баланс между стрельбой и рукопашным боем не соблюден, особенно это заметно в ходе схватки с пантузианцем (без спойлеров, Вervанг, без спойлеров). Наконец, стелс – способность креативно мыслить, находить нестандартные решения, маскироваться и использовать хай-тек оборудование. В начале игроку представляется возможность распределить параметры по своему вкусу. К сожалению, существует одна-две выигрышные комбинации, остальные ощутимо слабее – это, конечно, вопрос баланса. Но это мелочи – сама система мне ранее нигде не встречалась. Это не Браславский и не ФФ, где она слишком проста, и не «Земли Сказаний», где боевая система чуть сложнее, чем хотелось бы.

В «Катарсисе» приходится все время следить за здоровьем и, в зависимости от этого, выстраивать поведение: идти напролом, кинуть последнюю гранату, пойти в обход и т.д. Система мне нравится, хотелось бы, чтобы она сохранилась в последующих работах автора.

Многие критикуют книгу-игру за слабую концовку. Я же себе другой просто не представляю. Маршал выходит на службу и продолжает охранять правопорядок, даже после всего произошедшего. По мне, здесь точно передается механическое «Я» маршала, подчинение полученным директивам. Таково предназначение главного героя: он не может вести обычную жизнь, его стезя – защищать закон.

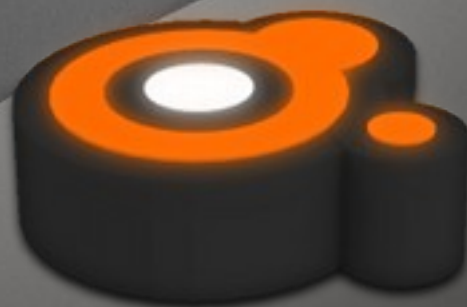
Подведу итоги. Мне «Катарсис» чрезвычайно понравился. Неординарный сеттинг, высокая вариативность прохождения, бескубовая механика, менеджмент ресурсов, харизматичные главные герои, интересный сюжет – и все это на 400 параграфах! Убежден, что «Катарсис» – это одна из лучших отечественных книг-игр, по праву занимающая место в Золотом фонде. Если вы еще не ознакомились с этой книгой-игрой, то непременно прочитайте!

Vervang



Это все!

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



<http://fps-magazine.cf>