UPGRADE

№45 (750) 2015 23 декабря 2015

Анкета и много призов!

Продукты года. Часть 2

EA SPORTS FIFA 16: доработано напильником

С Новым Годом!

Гаджеты пишут письмо Деду Морозу. Сказка со склада под елочку

Creative Woof 3

По заветам Генри Форда: MSI X99S Sli Plus

intel CORE i3 inside
intel CORE i5 inside
intel CORE i7 inside

Новости 3

Анкетирование и призы! 32

Продукты года. Часть 2 44

Беспроводная, с рогами: HIPER Sound Line 62

Внешность имеет значение:
ASUS ZenFone Selfie 68

Creative Woof 3 75

Процессоры Intel, часть 2: истончая тепхроцесс 81

По заветам Генри Форда: MSI X99S Sli Plus 99

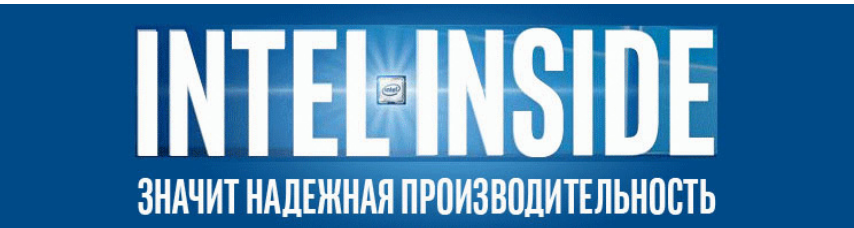
Про нестабильность и смазку 106

EA SPORTS FIFA 16: доработано напильником 120

Когда винчестеры были большими 130

Гаджеты пишут письмо Деду Морозу 142

Внимание! Следующий номер выйдет 14 января!



Дорогие читатели!

Мы бесконечно благодарны вам, что многие из вас заметили кнопку Donate на сайте. Мы будем очень стараться делать все еще лучше.

HP представляет новые коммерческие десктопы, моноблоки и мониторы

HP Inc. показала новые десктопы, моноблоки и мониторы серий Pro и Elite. Устройства ориентированы на коммерческих заказчиков и отличаются высочайшими показателями производительности и надежности, а также доступной стоимостью.

«Новые ПК и моноблоки HP, которые мы сегодня представили в России, оснащены процессорами Intel Core и AMD последних

КОМПЬЮТЕРНЫЙ ЦЕНТР "ФОРУМ"
WWW.FORUM3.RU
+7(495)775-77-59
Г.МОСКВА, УЛ. АВИАМОТОРНАЯ 44 СТР.2

поколений. Своей энергоэффективностью и производительностью представленные ПК также обязаны памяти DDR4, которая сейчас стандартно используется в устройствах HP нового поколения, – прокомментировал Николай Шмыков, менеджер по развитию категории коммерческих ПК HP в России. – Отдельно хочется рассказать про мини-десктоп HP EliteDesk 800 G2 Desktop Mini – единствен-

ный в мире десктоп в формате mini, оснащенный процессором Intel на 65 Вт. Это устройство отличается совершенно невероятной для своего форм-фактора мощностью, а также умеренной ценой, что позволит ему стать настоящим хитом в России».

Премьера состоялась в новом московском демо-центре HP, который официально откроется в январе 2016 года. Новинки предназначены для предприятий любого калибра, но в первую очередь интересны малому и среднему бизнесу.

Представленные компанией HP решения обладают широкими возможностями взаимоинтеграции и дополняют друг друга, что позволяет сформировать инновационную ИТ-экосистему предприятия, способную вывести эффективность бизнеса на новый уровень. Кроме того, компания продемонстрировала модули расширения и богатый набор оригинальных креплений, позволяющие интегрировать десктопы mini с любыми мониторами HP и создать таким образом уникальное рабочее место.

Netflix Socks – носки для просмотра сериалов

Не очень понимаю, как можно вообще заснуть, просматривая сериал, снятый компанией Netflix, но кому-то будет, наверное, актуально. Да и сам продукт прям-таки провоцирует. Сидишь, такой, в теплых носочках, сериал смотришь, разомлел, и тут – ба, сморило. Проснешься – может быть обидно: все самое интересное наверняка мимо пролетит! Это если носочки обычные. А если Netflix Socks, то не пролетит! Ибо теплые фирменные носки Netflix Socks быстренько обнару-

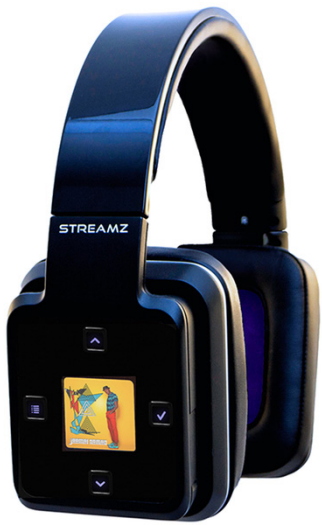
жат, что клиент перестал шевелить ногами, и подадут сигнал – зажгут лампочку на носке, типа спишь, что ль? Если клиент не реагирует, носки реагируют за него – врубают паузу. А проснется, зашевелится, носки это тоже обнаружат и продолжат трансляцию, во как!

youtu.be/Fi6RLrJrjLQ

Ну и еще то интересно, что сделать такие носки предлагается самостоятельно – все инструкции приведены на страничке makeit.netflix.com. Всего-то нужна платформа Arduino, светодиодики, батарейка, кнопка, акселерометр, немножко сукна и готовые носки. Ну или можно начать со спиц и шерсти – тут уж на ваше усмотрение.

Streamz: умные наушники на Android

Потихонечку-полегонечку операционная система от Google проникает во все большее количество устройств, и правильно делает, я считаю. Потому как удобна же она, функциональна, проста и понятна – даже моей трехлетней дочуре…



Так что уже без особого удивления встречаем первые в мире умные наушники на Android. Называются они Streamz, и умеют они, я думаю, все, что умеют устройства на Android, и к тому же они еще и высококаче-

ственные наушники. Оборудованы собственной памятью в количестве 32 Гбайт и играть могут с нее FLAC, ALAC, MP3 и WAV, а еще у них есть Bluetooth и Wi-Fi, так что играть они могут еще стрим с различных девайсов или напрямую стримить музон из интернета.

youtu.be/CVrxs8E5txY

Собраны Streamz на четырехголовом процессоре, работающем на 1,7 ГГц. Дизайн, конечно, на любителя, зато есть дисплей 128 x 128, и физические функциональные кнопки вынесены за пределы этого дисплея.

В продаже – с января 2016-го, и стоить будут лихо, аж $400. А что поделать – кто первый встал, того и тапки.

Highscreen BAY – смартфон с 5,5-дюймовым экраном и 13-мегапиксельной камерой ISOCELL

Компания Highscreen делает интересные смартфоны, и эта новинка – тому отличное подтверждение. Диагональ устройства – 5,5», 1280 x 720, AMOLED. Большой телефон, с очень непло-

хой батареей 3150 мАч и при этом тонкий: толщина – всего 7,2 мм, боевая масса – 153 грамма. Построена машинка на восьмиголовом процессоре MediaTek MT6753 с графическим адаптером Mali-T720 MP2, рабочая частота чипа– 1,3 ГГц. Оперативной памяти 2 Гбайт, бортового хранилища 16 Гбайт, сюда добавим слот для карт microSD. SIM-карт две, LTE поддерживает, и кроме всего прочего смартфон оборудован хорошим набором камер. Тыловая камера 13-мегапиксельная, сделана по технологии ISOCELL, улучшающей изображение в условиях низкой освещенности. Передняя камера – 5 Мпикс.

Есть GPS и ГЛОНАСС, Android 5.1. И, та-да, Highscreen BAY оборудован новейшим интерфейсом USB Type-C, который позволяет втыкать USB-шнур с первого раза, а не как обычно!)))

Три варианта расцветки, уже должен быть в продаже, рекомендованная цена – 15 990 руб.

Coleco Chameleon: новая игровая приставка с картриджами

Нет, не канули в Лету счастливые времена зеленой травы, больших деревьев, Дэнди и

Нинтендо, заявляют маркетологи компании Coleco. У картриджных приставок с простыми 9-, 16- и 32-битными играми еще есть потенциал, и этот потенциал велик и радостен. А чтобы доказать это бездушному миру, Coleco скооперировалась с ассоциацией Retro Video Game Systems и сделала новую приставку по мотивам старых. Называется приставка Coleco Chameleon, и все, что про нее пока известно, – она красивая, носители для игр – картриджи, и геймпад у нее интересной формы, с кнопками под правым стиком, а не наоборот.

Пока неясно, будут на картриджах новой системы только старые хиты или все ж таки и новые, – больше сведений ожидается в феврале 2016-го, когда консоль покажут на выставке Toy Fair в Нью-Йорке. Продажи тоже ожидают с 2016 года, где-то ближе к его завершению.

Lily – летающая экшен-камера

Все, котаны, обычные экшен-камеры и палки для селфи уже неактуальны, дряхлы и даже архаичны. Теперь в тренде персональные ле-

тающие экшен-дроны-операторы! И вот первый из них, эта самая летающая камера Lily.

Она дрон, ага, квадрокоптер. И она вот буквально только что получила $14 млн финансирования, так что вскорости дрона уже можно будет приобрести в личное пользование, если у вас, конечно, есть $819. Недешево, ага, но камера за эти деньги умеет делать очень клевые штуки!

Сразу к главному. Камера умеет плюхаться на воду, летать, следить за владельцем и снимать владельца с разных небесных ракурсов.

Летает на одной зарядке порядка 20 мин., снимает 1080p x 60 кдр/с и/или делает 12-мегапиксельные фото. А следит за владельцем она потому, что у владельца имеется трекинг-девайс, то бишь маячок для камеры. Камера маячок отслеживает при помощи беспроводного интерфейса и внимание своего объектива фокусирует на маячке и окрестностях. Как офигенски это все происходит, можно посмотреть в кино: youtu.be/4vGcH0Bk3hg.

Ваша мышь подскажет, насколько вы безумны

Ученые Университета Бригама Янга (BYU), что в штате Юта, США, сложили два и два и обнаружили, что перемещение мышиного курсора по экрану вашего компьютера вполне коррелируется и с вашим настроением, и с вашим душевным здоровьем. Вы тверды, веселы, и мозги ваши не просятся на профилактику тяжелыми препаратами – курсор прямолинеен и точен. А если что не так, курсор теряет хватку и подрагивает так криволи-

нейно, и загогуливается всячески, и запросто показывает, что вы гневе, в разочаровании, в депрессии или вас уже пора закатывать в смирительную рубашку.

Воот. Алгоритмы разрабатываются, внедрения обещаются. Причем поначалу технология BYU будет использоваться не для помещения душевнобольных в стационар, а для того, чтобы сделать сайты умнее. Ибо алгоритмы быстренько покажут, позитивны дизайн и контент для зашедшего на сайт или надо что-то менять, пока клиент не купил монтировку и не заглянул в гости лично.

Lenovo YOGA Tab 3 Pro: 10,1-дюймовый планшет со встроенным проектором

Ага, вашему вниманию предлагается отличный мобильный мультимедийный комбайн. Который и для одного пользователя хорош, и для большой компании тоже прекрасен. Машинка Lenovo YOGA Tab 3 Pro чрезвычайно мощная, собрана на четырехголовом процессоре Intel Atom 5-Z8500 с тактовой частотой до 2,24 ГГц и оборудована 2 Гбайт оперативной памяти. Накопителя 32 Гбайт, поддерживаются карты памяти до 128 Гбайт

включительно. Большой экран диагональю 10,1» сделан по технологии IPS и обладает физическим разрешением QHD – 2560 x 1600.

Две камеры, на 13 и 5 Мпикс. Есть поддержка 4G LTE, есть GPS и ГЛОНАСС, есть здоровенная батарея 10 200 мАч и звуковая стереосистема от JBL с поддержкой технологии Dolby Atmos. А еще в планшет, а точнее в его вращающуюся подставку, встроен проектор, дабы выводить

изображение на экран или любую светлую и плоскую поверхность. Проектор, конечно, не кинотеатральный, такой в планшет просто не вместить физически, скорее относится к классу пикопроекторов. Но запросто выводит картинку яркостью до 50 люмен на экран с диагональю до 178 см, то бишь на 70». И объектив проектора тоже вращается вместе с подставкой на 180 градусов, что позволяет направить картинку туда, куда хочется пользователю. В общем, вещь, я считаю.

Недешевая, правда, вещь. Цена в российских магазинах – от 46 990 руб. Зато уже в продаже, энджой!

И на Марсе будет картошка цвести

Походу, мечты небезызвестного ныне астронавта Марка Уотни сбудутся еще до того, как народ физически отправится на Марс. NASA и Международный картофельный центр (SIP, такой есть в Перу) собираются выращивать картофель в условиях, максимально напоминающих климатические и почвенные усло-

вия Красной планеты. Ходить причем далеко не пришлось – для целей ученых сгодится перуанская пустыня Пампас-де-ла-Хойя: там очень подходящий грунт. Осталось только смоделировать атмосферу и освещение и поэкспериментировать с добавками, вывести новые сорта...

Интересно, что, по мнению ученых, марсианская атмосфера, в которой около 95% углекислого газа, подходит для выращивания картофана едва ли не лучше, чем земная. «Повышение уровня углекислого газа пойдет на пользу урожаю, который может увеличиться от двух до четырех раз по сравнению с обыч-

ным урожаем в земных условиях» – официальное мнение SIP.

Ну и в общем, если эксперимент увенчается успехом, можно будет не только на Марсе огороды разводить, но и на Земле с атмосферой особо не париться. Лучок еще адаптировать, и сметанку – и фиг бы с ним, с парниковым эффектом...)))

3D-игры стимулируют память

Команда нейробиологов Калифорнийского университета провела кучу тестов на человеках и пришла к правильному выводу: 3D-игры отлично тренируют память. А 2D-игры не тре-

нируют, потому как в объемных играх, цитирую, «значительно больше информации для исследований», и еще в процессе этих виртуальных исследований участвует гиппокамп и тренируется, тренируется, тренируется...

В общем, 3D-игры неплохо замещают естественный процесс исследования пространства, которым развивается память в условиях, когда есть что исследовать, а главное, когда есть возможность это что-то исследовать. Путешествовать, озираться в незнакомых кварталах, искать нужный адрес без GPS, выбираться из пещеры с Бекки Тэтчер, посещать картинные галереи, да хотя бы грибы собирать... Но не все могут, тем более на исходе лет. В общем, совет: дарите своим старикам игровые станции, и да отступят склероз, делирий и деменция!

Neonode AirBar – сенсорный интерфейс для обычного ноутбука

Не совсем, конечно, сенсорный, а псевдосенсорный, но большинство задач он выпол-

няет. Правда, пока работает только с 15,6-дюймовыми ноутбуками, ибо их большинство, а там посмотрим.

В общем, девайс несложный. Подключается к USB и устанавливается на нижнюю рамку дисплея – и все, чудо произошло. AirBar тут же создает над всей плоскостью экрана «невидимое световое поле», организованное фирменной технологией Neonode zForce AIR. Тыкаете пальцем в это «поле», а по факту прямо в экран, и вот он, сенсорный интерфейс. Тыкать причем можно не только пальцем, можно кистью, стилом, варежкой, да хоть носом – свету по фигу, чем в него тычут. Разве

что на силу нажатия реакции никакой, но, собственно, а где она есть-то, кроме вакомовских планшетов...

youtu.be/p6VdbZxBoac

Устройство работает в операционных системах MS Windows 7, 8 и 10, а также и на хромбуках. Стоит $49.

LG CordZero HOM-BOT Turbo+: робот-пылесос с технологией дополненной реальности

Роботы-пылесосы всем хороши, кроме равнодушия. В смысле никак их не убедишь, что в

квартире имеются места особенные, которые нужно пылесосить с особенным тщанием, а есть места не очень важные, по которым можно пробежаться так, для галочки. Компания LG эту незадачку собирается исправить, для чего расширяет фирменную линейку пылесосов LG CordZero новенькой моделью HOM-BOT Turbo+. И будет этот новый пылесос форменным шизофреником. Ибо работать он будет в одной реальности, в нашей, но воспринимать он ее будет как свою собственную реальность, в электронных мозгах порожденную. И тут снова выходим на сцену мы, берем смартфон, например, загружаем программу дополненной реальности и в этой программе указываем пылесосу самые засадные места в доме. Прямо камерой и пальцем тычем в коврики. Пылесос щетку к носу прикладывает, и начинает уборку с заданных объектов, и драит их тщательно, с прилежанием, а все остальное, особо неуказанное, пылесосит в штатном порядке.

LG заявляет, что пылесос от одной зарядки работает 40 мин. и вычищает поверхности

на 10% эффективнее, чем проводной пылесос мощностью 2000 Вт. Потому что человек – машина несовершенная, а робот – молодец!..

В продаже LG CordZero HOM-BOT Turbo+ появится неведомо когда, а перед зрителями впервые покажется на CES 2016.

Highscreen Power Five Pro – долгоиграющий смартфон с 2 Гбайт оперативки

Да, опять Highscreen. И снова смартфон-долгожитель. Очень-очень похожий на прежний смартфон-долгожитель Highscreen Power Five,

но с одним маленьким, но важным нюансом: оперативной памяти по сравнению с предыдущим флагманом прибавилось, и теперь ее стало 2 Гбайт. Не всем оно нужно, согласен, лишь тем, кто пользуется смартфонным железом на все сто, но тут главное – возможность выбора. Надо пользовать много тяжелого софта – бери версию Pro. Не всегда надо – есть обычная версия, с 1,5 Гбайт оперативки, что тоже, по моему скромному мнению, ни разу не мало.

Ну и остальные подробности. Экран AMOLED, 5», защита стекла Dragontrail, нативное разрешение – 1280 x 720. Процессор MediaTek MT6735, четыре ядра, 1,3 ГГц. Хранилище – 16 Гбайт. Камеры на 8 и 5 Мпикс. ГЛОНАСС/GPS. И ударная батарея на 5000 мАч при общей массе тела 176 г.

В комплекте – уникальный защитный чехол, который устанавливается вместо задней крышки. Смартфон блокируется при помощи магнитного замка, а окошко спереди позволит выполнять простейшие операции, отве-

чать на звонки, читать сообщения, управлять музыкальным плеером.

Уже в магазинах, цена – 16 490 руб.

Автобусные остановки Лондона оснастят электронной бумагой

В смысле расписание автобусов на автобусных остановках будет отображаться на стендах из электронной бумаги, с беспроводной связью и солнечными батареями. Стенды, ясное дело, будут интерактивными, станут менять информацию на лету и показывать, на сколько автобусы от этого расписания отклоняются. Дабы не подпрыгивать в нетерпении

на краю тротуара, заглядывая вдаль, а степенно сидеть на лавочке и изображать английское спокойствие.

Апгрейд остановок произойдет не по всему Лондону – сначала электронными расписаниями оборудуют четыре остановки: на мосту Ватерлоо, на Парламентской площади, на Пикадилли и на Слоун-сквер. А в конце 2016 года оценят, стоило оно вообще того, и примут решение, продолжать новации или нет.

LeTV Le Max Pro оборудуют ультразвуковым датчиком отпечатков пальцев

Даже не знаю, как работает эта технология, но факт остается фактом: будущий флагман китайской компании LeTV под названием Le Max Pro будет оборудован ультразвуковым сенсором для считывания отпечатков пальцев. Типа такой датчик не обманешь графическим изображением, ему рельеф подавай...

Компания на рынке смартфонов недавно, но в Китае она крута и известна. Как-никак крупнейший дистрибутор местного видео. И бюд-

жетных смартов, походу, LeTV не выпускает в принципе – бьет по верхам, одна машинка мощнее другой. LeTV Le Max Pro – лучшее тому подтверждение. Смартфон построен на новейшем и мощнейшем чипсете Qualcomm Snapdragon 820, оборудован 4 Гбайт оперативной памяти, 64 Гбайт бортового накопителя, 5,5-дюймовым экраном с разрешением 2560 x 1440 и набирает в тесте AnTuTu рекордные 133 357 попугаев. Машинка оснащена двумя камерами, на 21 и 4 Мпикс, и работает под управлением Android 6.0 Marshmallow. Точнее, будет работать – официально LeTV Le Max Pro представят только на CES 2016, там и цены, возможно, объявят...

Бюджетная видеокарта GeForce GT 930 – сразу на Maxwell, Kepler и Fermi

Оно, конечно, для тех, кому «Графон!», неинтересно. Но ежели выбор встал между вообще ничего и бюджетной дискретной графикой, то я всеми руками за нее. Тем более что живем мы нынче в интересные времена...

Шпионы докладывают, что есть очень неплохие шансы, что бюджетные видеокарты начального уровня NVIDIA GeForce GT 930 выйдут сразу на трех графических платформах

разных лет: Maxwell, Kepler и Fermi. А значит, будет некоторая разница и в производительности устройств, и в цене, что, ИМХО, немаловажно.

NVIDIA GeForce GT 930 на архитектуре Maxwell будет построена на видеочипе GM108 с 384 ядрами CUDA, запакованными в 28-нанометровый дизайн. Видеопамяти ожидается 2 Гбайт DDR3, ускоритель будет стоить порядка $90.

NVIDIA GeForce GT 930 на платформе Kepler сможет похвастаться чипом GK208. Строение другое, но те же 384 ядра и та же 28-нанометровая упаковка. Памяти будет 2 Гбайт DDR3 или 2 Гбайт GDDR5, в обоих случаях интерфейс обещают 64-битный. Цены, соответственно, $70 или $85.

Ну и самый бюджет, NVIDIA GeForce GT 930 на старенькой архитектуре Fermi, будет сделан на чипе GF108 с 40-нанометровым техпроцессом. 96 ядер CUDA, до 4 Гбайт DDR4, интерфейсы 64 или 128 бит, ибо память позволяет. Цена порядка $60.

Анкетирование и призы!

Уважаемые читатели!

Мы решили провести анкетирование, так как нам надо понять, что и как делать в следующем году. Пожалуйста, потратьте несколько минут и ответьте на вопросы на нашем сайте. Постарайтесь заполнять корректно поле «e-mail», так как среди принявших участие в опросе мы будем разыгрывать призы. Призы у нас есть такие.

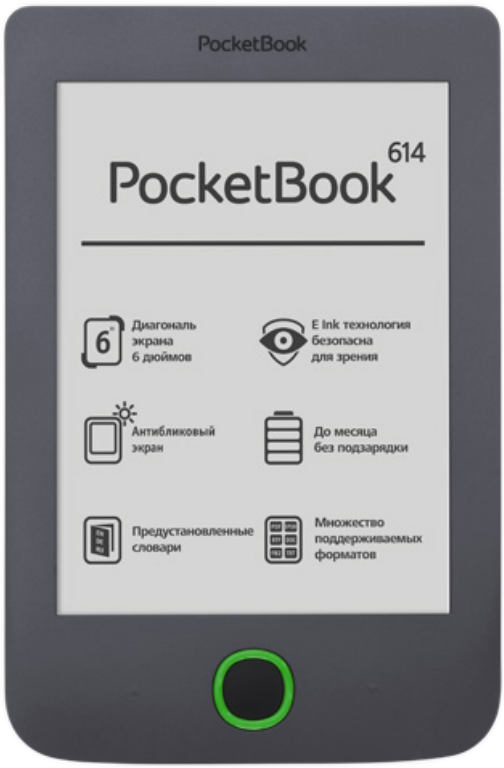
Видеорегистратор MIO MiVue 658

Во всех устройствах серии MiVue™ 6xx увеличен размер матрицы и установлена новая светосильная оптика. Объектив состоит из шести стеклянных линз и дополнен инфракрасным фильтром, благодаря чему цветопередача видео становится максимально естественной. Встроенный GPS-приемник обеспечивает работу функции «умного» оповещения о стационарных камерах контроля

скорости. Наличие двух слотов для карт памяти microSD позволяет в случае необходимости скопировать файлы на дополнительную карту, что обеспечивает надежное резервное хранение.

Семь внешних аккумуляторов от компании Hiper серии Smile.
Компактные и прикольные.

Электронная книга Pocketbook 614 станет прекрасным подарком даже для тех, кто до сих пор считает, что бумажную книгу читать проще. Новый ридер содержит все необходимые функции для комфортного электронного чтения.

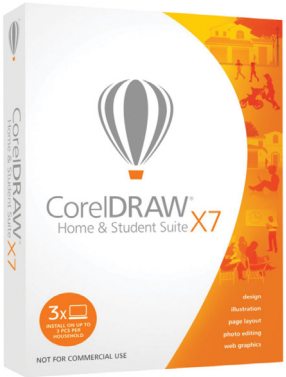


Подставка для ноутбука PCPET NBS-681 с аэродинамическим дизайном с U-образным воздушным потоком для лучшего охлаждения.

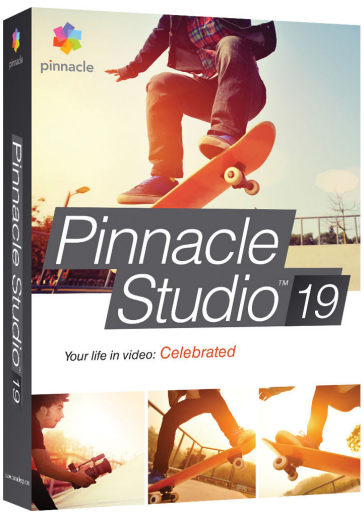
Чехлы для планшетов с диагоналями 7» и 8» – 3 штуки.

Мыши Oklick: 540SW, 325MW, 135M и 305M. Удобные и надежные.

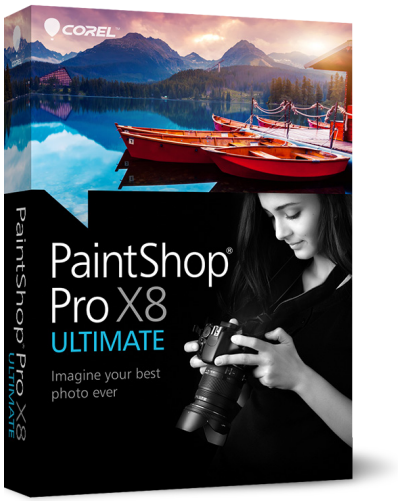
Коробочные версии CorelDRAW Home&Student Suite X7 – 2 штуки.



Pinnacle Studio 19 – 2 штуки.



Corel PaintShop Pro X8 – 3 штуки.



Фоторамки Viewsonic VFA770W-50E и VFM886-50E.

Рамки серии VF гармонично впишутся в любой интерьер дома или офиса и могут быть использованы для отображения статических фотографий или слайд-шоу.

Сетевой фильтр APC SurgeArrest PM6U-RS.

Сетевые фильтры SurgeArrest PM предназначены для защиты электронного оборудования начального уровня и способны поглотить всплески энергии до 918 Джоулей.

Акустическая система Microlab TMN-9U MN 9U – компактная стерео система, с прекрасным соотношением цены и качества. Система идеальна для воспроизведения самых разнообразных аудиоисточников в широком звуковом диапазоне.

Блок питания ZALMAN ZM750-EBT0 – мощный и надежный.

Корпус GMC Titan, в котором можно собрать стильный и производительный компьютер.

Видеорегистратор LEXAND LR50, способный снимать серию снимков за одно нажатие кнопки, снабженный датчиком движения и всеми остальными функциями, нужными современному автомобильному регистратору.

Четыре винчестера Seagate Backup Plus Slim 2 Тбайт. Это самые тонкие накопители емкостью 2 Тбайт. Кроме того, это первые накопители в своей категории, которые предоставляют 200 Гбайт пространства в об-

лачном сервисе OneDrive сроком на 2 года. Устройства обеспечивают простоту доступа и управления информацией, что отвечает растущим запросам пользователей в области хранения и резервного копирования персональных данных.

Ну и кучка флешек и ковриков для мышки россыпью%).
Так что не ленитесь, уважаемые читатели, и проходите анкетирование. Призы будем раздавать в начале февраля!

Продукты года **по версии журнала UPgrade:** что мы тестировали и что нам понравилось. **Часть вторая.**

Иван Петров

Универсальный медиакомбайн Creative Sound Blaster Roar 2

По сути Роар Второй – наследник и продолжатель дела Первого. Акустическая система с качеством, стремящимся к хай-файному, универсальная в применении. Собрался на речку по шашлыки – выдернул из Роара все провода, кинул в рюкзак и пошел. На месте телефон

подконнектил, послушал музыку, домой пришел, кетчуп оттер – на полку колоночку поставил. На кухню с ноутом пошел – опять-таки, можно взять девайс, разместить на столе, чтоб не давиться музыкой из лэптоповых динамиков.

Надо ли делать некое резумэ? Разве что прям совсем краткое. Roar 2 – универсальная портативно-стационарная система с качеством звука на уровне хорошей малогабаритной АС.

Устройство: Creative Sound Blaster Roar 2
Цена: 16 000 руб.
Тип: АС / универсальный медиакомбайн
Интерфейсы: Bluetooth, USB, microSD (класс 4+, до 32 Гбайт), аналоговое аудио
Излучатели: 2 x 1,5" – ВЧ, 2,5" – СЧ-НЧ, 2 x пассивные
Форматы: MP3, WMA, WAV
Дополнительно: bi-amping
Габариты: 51 x 188 x 109 мм
Вес: 1 кг
Читать на сайте

Телевизор Samsung SUHD 4K Curved Smart TV JS9500 Series 9

Картинка – невероятной красоты: после просмотра «Аватара» в UHD-качестве всем хотелось обняться и плакать. Исходное изображение меньшего качества он делает почти UHD-качества за счет технологии SUHD Remastering Engine. Углы обзора удивили – можно стоять под максимально острым углом к поверхности экрана, и все равно все видно. Девайс понимает управление жестами – то есть ему можно этак неопределенно махнуть, и он врубается, чего от него хотят. Предуста-

новлено огромное количество софта, включая Skype, по случаю которого уже в сам телик встроена видеокамера и несколько агрегаторов новостей.

Естественно, девайс можно использовать, чтобы серфить по Сети, однако делать это рекомендуется с осторожностью – браузер размером в полтора метра поначалу вызывает некоторую оторопь. Зато ролики высокого качества смотреть на телике – одно удовольствие, равно как и играть в приставку.

В общем, единственное, на что можно пожаловаться по поводу этого телевизора, – это его цена. Он дорогой, но, с другой стороны, за такую цену покупатель получает просто апофеоз современных телестроительных технологий. Честное слово, никогда в жизни таких крутых аппаратов нам тестировать не доводилось. Всем рекомендую, главное – чтобы денег хватило.

Устройство: SUHD 4K Curved Smart TV JS9500 Series 9

Диагональ экрана: 65»
Разрешение: UHD 4K
Автомасштабирование: до UHD 4K
Камера: встроенная
Процессор: 8 ядер
Особенности: технология расширенной цветопередачи Nano Crystal, технология интеллектуальной подсветки Peak Illuminator
Цена: 419 990 руб.
Читать на сайте

Роутер TP-LINK Touch P5 Gigabit

Встречаем устройство от TP-LINK с говорящим названием Touch P5 Gigabit. Машинка

построена на двухголовом чипе, работающем на частоте 1 ГГц, и прокачивает по воздуху информацию с максимальной скоростью 1900 Мбит/с: 1300 Мбит/с на 5 ГГц плюс 600 Мбит/с на частоте 2,4 ГГц. Имеет порты USB 2.0 и USB 3.0. Ну и 5-дюймовый сенсорный экран, и еще чумовая внешность.

Больше пока сведений не дали, что что-то мне подсказывает, что в тыльной части роутера имеется некоторое количество LAN-портов гигабитного класса.

Устройство: TP-LINK Touch P5 Gigabit
Цена: нет данных
Скорость передачи данных: 1900 Мбит/с
Экран: 5»
Читать на сайте

Мультимедийный комбайн Lenovo YOGA Tab 3 Pro

Вашему вниманию предлагается отличный мобильный мультимедийный комбайн. Который и для одного пользователя хорош, и для

большой компании тоже прекрасен. Машинка Lenovo YOGA Tab 3 Pro чрезвычайно мощная, собрана на четырехголовом процессоре Intel Atom 5-Z8500 с тактовой частотой до 2,24 ГГц и оборудована 2 Гбайт оперативной памяти. Накопителя 32 Гбайт, поддерживаются карты памяти до 128 Гбайт включительно. Большой экран диагональю 10,1» сделан по технологии IPS и обладает физическим разрешением QHD– 2560 x 1600. Две камеры, на 13 и 5 Мпикс. Есть поддержка 4G LTE, есть GPS и ГЛОНАСС, есть здоровенная батарея 10 200 мАч и звуковая стереосистема от

JBL с поддержкой технологии Dolby Atmos. А еще в планшет, а точнее в его вращающуюся подставку, встроен проектор, дабы выводить изображение на экран или любую светлую и плоскую поверхность.

Устройство: Lenovo YOGA Tab 3 Pro
Встроенная память: 32 Гбайт
Оперативная память: 2 Гбайт DDR3
Операционная система: Android 5.1
Процессор: Intel Atom x5 Z8500, 2240 МГц
Экран: 10,1», 2560 x 1600 пикс
Цена: 41 000 руб.
Читать на сайте

МФУ Epson L850

У Epson L850 есть три режима печати. «Обычный» годится для распечатки текста без картинок или максимум с большими диаграммами и крупными подписями – в таком режиме на лист у L850 уходит около 15 секунд. Если надо распечатывать нечто с мелким шрифтом или тонкими, но полными

смысла графиками, выставляем «Наилучшее» качество – будет втрое медленнее, зато все можно будет разобрать и никакие детали не пропадут. «Черновики» подойдут для совсем нетребовательных людей.

Устройство: Epson L850
Тип: МФУ
Интерфейс: USB
Количество цветов: 6
Тип чернил: водорастворимые
Максимальная скорость печати: 38 стр/мин
Ресурс чернил: 1800 стр.
Разрешение сканера: 1200 x 2400 dpi
Читать на сайте

Система охлаждения Deepcool Gamer Storm Captain 360

Deepcool Gamer Storm Captain 360 – эффективная и тихая СО, но на данный момент устроена так, что собирать систему нужно вокруг нее, проверяя корпус и матплату на совместимость. Можно, конечно, срезать шланги, заменить на более длинные, перезаправить, но тогда warranty void, ибо защитный стикер removed :))

Устройство: Deepcool Gamer Storm Captain 360
Цена: N/A
Поддерживаемые разъемы: LGA 1150/1155/1156/1366/2011, Socket AM2/AM2+/AM3/AM3+/FM1/FM2/FM2+
Материал теплосъемника: медь
Материал радиатора: алюминий
Вентиляторы: 3 x 120 мм, 600-2200 об/мин
Уровень шума: 18-39 дБА
Габариты радиатора: 395 x 120 x 32 мм
Габариты ватерблока: 89 x 65 x 82 мм
Читать на сайте

Планшет Archos 101 Oxygen

Аппарат функционирует на базе четырехъядерного процессора Rockchip RK 3288 ARM Cortex A17 1,8 ГГц в связке с графическим процессором Mali-T764 (в переводе на русский: те трехмерные игры, которые я на него поставил, не тормозили). Оперативная память – 2 Гбайт, встроенный накопитель – 16 Гбайт, есть слот для карт microSD объемом до 64 Гбайт. Диа-

гональ экрана – 10,1», IPS, максимальное разрешение – 1920 x 1200, поддержка HDMI, как следствие, девайс можно подключить к телевизору и вздохнуть, вспомнив размеры видеомагнитофона ВМ-12.

Работает без сбоев, сделан хорошо, никаких нареканий за время эксплуатации не вызвал. Можно смело брать. Вполне себе девайс.

Устройство: Archos 101 Oxygen
Тип: планшетный компьютер
Дисплей: 10,1», 1920 x 1200 пикс
Процессор: Rockchip RK 3288 ARM Cortex A17, 1,8 ГГц
Видео: Mali-T764

Оперативная память: 2 Гбайт
Встроенная память: 16 Гбайт
Камеры: фронтальная – 5 Мпикс, основная – 2 Мпикс
Аккумулятор: 7000 мАч
Разъемы на корпусе: DC 5V, Audio 3,5 mm, microUSB (2 штуки), mini-HDMI
Коммуникации: Wi-Fi, Bluetooth, GPS
Цена: около 16 000 руб.
Читать на сайте

Смартфон ASUS ZenFone Selfie

Дизайн аппарата восхитителен – это самое главное. И второе, что из сего следует: если

нужен девайс, который производит впечатление своим внешним видом, но при этом с нормальной производительностью и кастомизацией, ASUS ZenFone Selfie – отличный вариант. Возможно, даже лучший на сегодняшний день. Единственное ограничение – время автономной работы.

Устройство: ASUS ZenFone Selfie
Тип: смартфон/камерофон
ЦПУ: Qualcomm Snapdragon 615, 0,2-1,5 ГГц
Видеопроцессор: Qualcomm Adreno 405 @ 550 МГц
ОЗУ: 3 Гбайт
ПЗУ: 25 Гбайт
ОС: Android 5.0.2
GUI: ASUS
Читать на сайте

Сетевое хранилище Seagate Personal Cloud 2-bay

Простая штуковина для сваливания всея контента и доступа по Сети. Есть два USB,

один – третий, другой – второй, позволяющие опустошать содержимое флешек и portable HDD в общую кучу. К куче можно подсосаться по всем современным протоколам со всех популярных операционных систем, будь то Винда, яблочко или NIX. Вероятность наткнуться на хитросплетения настроек и упасть лицом в непонятные термины отсутствует. Знай себе

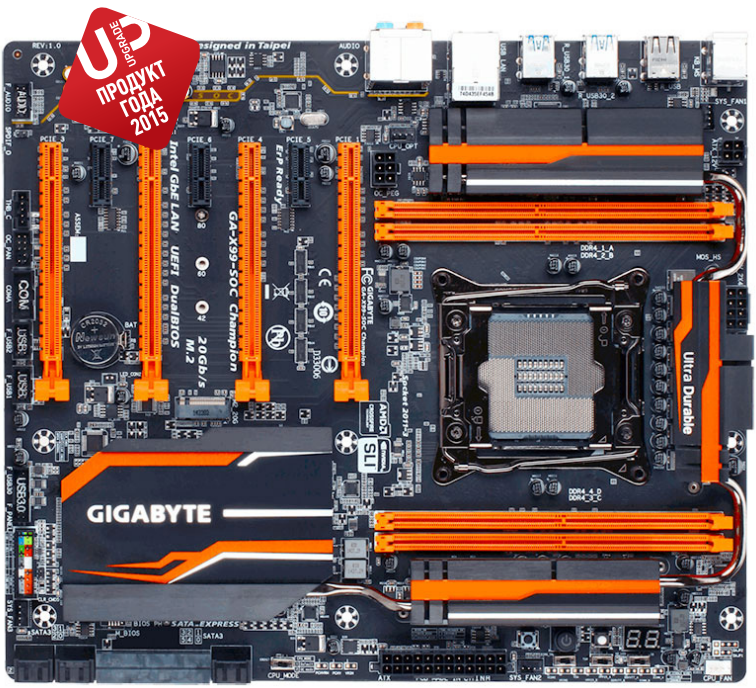
копируй оттуда – сюда, оттуда – сюда, во славу гигабитного Ethernet и 128-битного ключа!

Устройство: сетевое хранилище Seagate Personal Cloud 2-bay
Цена: 21 000 руб.
Объем накопителей: 2 x 2 Тбайт
Форм-фактор накопителей: HDD 3,5”
Питание: от сети 220 В через адаптер (12 В, 4 А)
Протоколыислужбы: UPnP/DLNA, iTunes, Seagate Media, SMB, AFP, FTP, SFTP, WebDAV, Time Machine, Seagate Access, Print Server
Габариты: 235 x 48 x 234 мм
Вес: 2,18 кг
Читать на сайте

Материнская плата GA-X99-SOC Champion

Топовая материнская плата от Gigabyte под сокет LGA 2011-v3 выпущена в форм-факторе Extended ATX, на меньший по площади кусок текстолита все ее богатства и достоинства не уместились бы.

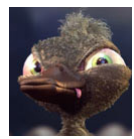
Традиционно для топовых плат оборудована большим количеством наворотов для оверклокинга и подстройки под разные камни. Система охлаждения способна без проблем выдерживать высокие стрессовые нагрузки.



Также GA-X99-SOC Champion оснащена большим количеством слотов расширения,

способными функционировать в различных режимах, что позволит собирать ПК мощной конфигурации на базе разных процессоров. Под накопители предусмотрено огромное количество портов SATA III, и до кучи супер-передовой SATA Express.

Устройство: материнская плата Gigabyte GA-X99-SOC Champion
Цена: 23000 руб
Форм-фактор: EATX (305 x 264 см)
Процессорный разъем: LGA 2011-v3
Поддерживаемые процессоры: Intel Core i7
Чипсет: Intel X99
Оперативная память: 4 x DIMM DDR4, до 32 Гбайт
Разъемы SATA: 10
Разъемы SATA Express: 1
Сеть: Ethernet 1 Гбит (Intel WGI218V)
Задняя панель: 4 x USB 2.0, 4 x USB 3.0, 1 x optical out, 1 x Ethernet, 2 x PS/2
Читать на сайте



Mazur
mazur363@mail.ru
Music: **Slayer**

Беспроводная, с рогами: **HIPER Sound Line**

Раньше трудный выбор в плане носимой акустики был только у аудиофилов, теперь же приходится угадывать абсолютно всем. Красивый дизайн из пластика запилить может чуть ли не каждая вторая домохозяйка, и на прилавке десятидолларовая дешевка может выглядеть эффектнее студийных мониторов за полкилобакса.

Как следствие, реально понимают ситуацию только те, кто ежедневно работает со звуком на хорошем оборудовании и с толковыми людьми. Остальные тыкают пальцем в цветастую упаковку и стараются убедить себя в том, что не выкинули деньги зря. Ведь не могут же новые уши за 1000 рублей звучать хуже, чем потрепанные трехгодичной эксплуатацией пятисотрублевки!

С гарнитурами беспроводными та же печаль, но к нюансам звуковым добавляются критерии беспроводного оборудования. Насколько емкий аккумулятор? Далеко ли можно отойти от источника? Не тяжелы ли весом? И так далее.

Притаскивают на тест гарнитуру HIPER Sound Line. Ко всему изложенному еще добавляется недоумение: HIPER штампуют потребительские гарнитуры? Повербанки и кулеры с корпусами – не вопрос, совершенно нормальная практика для изготовителей блоков питания. Но блютузовые наушники?

От пространных рассуждений – к фактике. Выглядит гарнитура приятно, тактильно все подтверждается, разве что провод жестковат. Выполненные из силиконоподобного материала «рога» необходимы для удержания затычек в ушах. Без них при малейшем толчке (да, бывает, и под собственным весом) происходит отвал. А при правильном подборе размера рогов (коих три пары в комплекте) и их положения Sound Line держится гораздо увереннее.

Звучание… неплохое. Во всяком случае бюджетным затычкам гарнитура не проигрывает, но и особых восхищений не вызывает. Шумоизоляция хорошая, и это, на мой взгляд, важнее качества звука. Микрофон совершенно обычный, а чувствительность (читай – качество голоса у собеседника в ухе) зависит от его расположения и внешних условий.

Про расстояние ребята погорячились – уверенный прием ограничен пятью метрами непрямой и семью метрами прямой видимости, дальше все зависит от конкретного устройства. Аккумулятор емкий, хватает больше чем на четыре часа (точнее не засекал). В общем, на рабочий день Sound Line вполне достаточно, а вечером она к кормушке подключается вместе со смартфонами и планшетами по microUSB.

Управление простое и интуитивно понятное: три кнопки, один светодиодный двухцветный индикатор. Включаешь первой, ею же сопрягаешь, двумя другими листаешь треки или регулируешь громкость.

В сухом остатке получается, что HIPER Sound Line – уверенный середнячок, который нестрашно взять для ежедневного пользования. Те, кому по душе всякие Bluetooth-наушники (как класс), также не будут разочарованы. Цветовых исполнений может быть два: черные и белые. Первые рекомендую мальчикам, вторые – девочкам.

Устройство: беспроводная гарнитура HIPER Sound Line
Цена: 1750 руб.
Тип наушников: «затычки»
Дальность действия: до 10 м
Заявленный частотный диапазон: 20-20 000 Гц
Чувствительность: 97 дБ
Интерфейс подключения: Bluetooth 4.0 (A2DP, AVRCP, HFP, HSP)
Время работы: до 5 ч
Вес: 14 г
Подробности: hiper-power.com

Фаркоп Карамболев
yabamba@rambler.ru

Внешность имеет значение: **ASUS ZenFone Selfie**

Дизайн для современного гаджета – одна из важнейших черт, и все производители стараются уделять ей внимание: основную массу покупателей волнует только внешность и удобство использования дефолтных возможностей. Хочешь продавать планшеты и телефоны широким массам, подстраивайся под них.

Под честный и простой люд, собирающий винлокеры ноутами и потом оплачивающий липу, забивающий всяким мусором планшеты и смартфоны, а через полгода меняющий их, потому что «старый стал медленно работать». А что? Не люди, а мечта продавца.

Если серьезно, нам регулярно приходится общаться с такими людьми, и это вовсе не какие-то болваны. Многие из них специалисты в своих областях, даром что в технике не то что не разбираются – панически ее боятся. Телефон для них – важная часть имиджа, и поскольку таких людей много, арифметически выходит, что полезнее иметь имиджевый мобильник, чем производительный. Но это если выбирать, а иногда можно совместить одно с другим.

Как вы уже догадались, сегодня у нас на повестке дня именно такой смартфон. Относится к семейству ZenFone 2, урожденный ASUS, с характерными для бренда высокими TTX и со ставкой на стиль, которую компания делает в своих последних устройствах.

Телефон с торца – как двухслойный сэндвич: нижняя белая часть в пластике, сверху – плоское черное стекло, как будто даже без бортика. Бортик все же есть, но сделан он очень элегантно и незаметно, так что смотрится все это дело красиво и солидно.

Самое основное в дизайне корпуса – тонкие скошенные края. По центру толщина ZenFone Selfie – около 10 мм, с длинных краев – по 5 мм. «Визуально тонкий телефон» – первое, что приходит в голову. Но на самом деле визуальным эффектом дело не ограничивается, и это становится ясно, когда аппарат ложится в руку. Очень удобно лежит. А про «лопаты», знаете ли, обычно такого не скажешь.

К тому же плавное утолщение также позволяет разместить в корпусе более производительную и греющуюся начинку, что невозможно во всесторонне истонченном «слиме». А к ней и аккумулятор, ведь кто хорошо работает, тот хорошо ест!

По поводу производительности. Я бы с удовольствием замерил производительность

машинки в реальных играх, но, чтобы снять fps, нужны Root-права, использовать которые производители запрещают. Так что по игровым приложениям можем только поделиться впечатлениями. Шутер Dead Trigger 2 идет без тормозов совсем, но это не новость; а вот Unkilled без тормозов на максимальных настройках графики – зрелище на смартфоне невиданное, тем более в разрешении Full HD.

Результаты синтетических тестов выглядят странно. 3DMark и PCMark мы запускали не на чистой системе, а с нормальным набором сторонних приложений, но в момент теста все лишнее было выгружено из памяти. 3DMark вел себя странно и несколько раз вис, так что его результаты мы всерьез принимать не можем. PCMark отсыпал от щедрот 3064 балла, что подозрительно мало. Показатель на уровне Galaxy K, однако у аппарата Samsung разрешение всего лишь 720 x 1280. Отсортировать девайсы по экранам и даже по типу не дает.

К вопросу об экране. Он прекрасен, что неудивительно. Во-первых, это все-таки часть дизайна и стиля, внешности, с прицелом на которую и собирали аппарат, во-вторых не припоминаю, чтобы ASUS ставила куда-то плохие дисплеи. Характеристики дисплея – 5,5», IPS с разрешением 1920 x 1080. Матрица прикрыта горильим стеклом, которое смотрится весьма эффектно.

Наконец, камеры. Конечно, камеры – как без них с телефоном под названием Selfie? Их две. Обе – 13-мегапиксельные, со светодиодными вспышками, яркими, мощными, и к ним прилагается софт для улучшения качества изображения. Все это, конечно, не решает основную проблему камерофонов, оптику, и сфотать приятеля на велосипеде или даже получить классный статичный кадр в сумерках не получится. Но ведь на первом плане у нас селфи? У ZenFone Selfie есть действительно мощная вспышка, и на соответствующем жанру расстоянии ее мощности и способностей оптики вполне хватает, чтобы получить

приличный кадр даже при слабом освещении. Более того, аппарат выдает вполне годные кадры в обычных жилых помещениях с лампами накаливания в люстрах, где обычные телефоны и простенькие мыльницы пасуют, делая фотки с неприличным уровнем шума.

Ну а теперь об энергопотреблении. Несмотря на очень достойную емкость аккумулятора 3000 мА, телефон теряет заряд менее чем за рабочий день, причем при использовании лишь для звонков, чтения книг и редкого серфинга. С тяжелыми играми все печальнее: полная разрядка наступает через 2 часа. В общем, чтобы где-то в дороге отдохнуть с ZenFone Selfie, без пауэрбанка не обойтись.

Заряжается телефон достаточно быстро, если использовать зарядник на 2 А – с нуля до 100% за 2,5 часа. И вот тут есть еще одна деталь: зарядник на 2,4 А телефон блокирует. Не идет процесс. Собственно, это единственный попадавшийся мне мобильный девайс, который так щепетильно относился к пище. Имейте в виду.

Ну, станем итожить итоги. Дизайн аппарата восхитителен – это самое главное. И второе, что из сего следует: если нужен девайс, который производит впечатление своим внешним видом, но при этом с нормальной производительностью и кастомизацией, ASUS ZenFone Selfie – отличный вариант. Возможно, даже лучший на сегодняшний день. Единственное ограничение – время автономной работы.

Устройство: ASUS ZenFone Selfie
Тип: смартфон/камерофон
ЦПУ: Qualcomm Snapdragon 615, 0,2-1,5 ГГц
Видеопроцессор: Qualcomm Adreno 405 @ 550 МГц
ОЗУ: 3 Гбайт
ПЗУ: 25 Гбайт
ОС: Android 5.0.2
GUI: ASUS
Подробности: www.asus.com/ru
Читать на сайте

Creative Woof 3

Александр Енин
aenin@upweek.ru

Я в целом с интересом слежу за творчеством компании Creative, но первый и второй Woof почему-то прошли мимо меня. И в целом ладно. Главное, что третий, более функциональный и явно более дизайнистый, я увидел и услышал на презентации, а теперь еще и получил на тест. Первое впечатление осталось очень хорошим; посмотрим, что будет при более тесном знакомстве.

Итак, аппарат, как и предыдущие портативные АС семейства вуфовых, карманно-ладонный, минимально возможного размера. При этом с аккумулятором и возможностью беспроводных подключений через BT, до кучи – с плеером, сменными носителями которого являются карточки microSD. Плеер, между прочим, понимает форматы сжатия без потери качества, FLAC и APE.

При подключении к компьютеру Woof 3 определяется как кардридер и, по идее, должен видеться и как стандартная звуковая карта

(если верить мануалу), но у меня Windows 8.1 аудиокарту так и не обнаружила. Что ж, если у кого-то возникнут подобные проблемы, Woof 3 можно подключить по аналоговому интерфейсу. Ну и по BT, конечно.

Подключение по BT более чем незатейливое. Обычно подобные девайсы пользуют для «спаривания» с донорами музыкального сигнала чудо-кнопку. Woof 3 автоматически переходит в Pair Mode после включения тумблера питания на пузе, о чем сообщает стро-

гим женским голосом. Далее все банально: мобильник видит девайс, подключается – ура, наши победили.

Управление воспроизведением происходит как с телефона, так и силами самой «чашечки»: кнопки перемотки треков в нижней, белой части корпуса, где, по-видимому, находится блок электроники, по совместительству регулируют и громкость, ну а кнопка воспроизведения совмещена с паузой еще с древних времен. Главная кнопка нужна прежде всего для использования Woof 3 в качестве спикерфона: ею можно снимать трубу и сбрасывать вызовы.

Наконец, главное, из-за чего я хотел добыть чашечку на тест. Качество звука. Раньше мне не доводилось видеть, чтобы АС размером меньше кулака играла так качественно. Основная масса карманно-телефонных перевирает тембры инструментов страшно, даже с голосовым диапазоном не справляется. Woof 3 удивляет двумя вещами: очень зрелым тональным и музыкальным балансом (ни одна

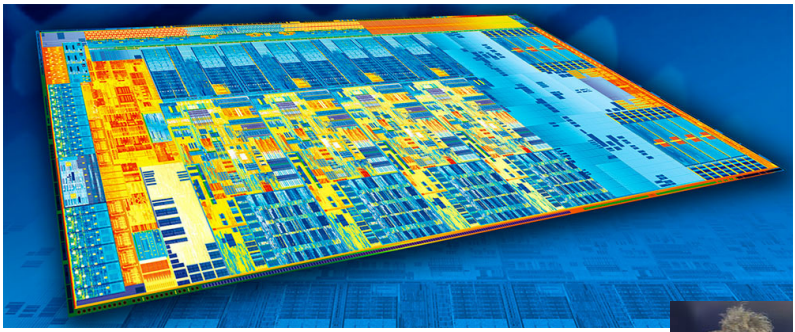
группа инструментов не выпирает на первый план, а голоса звучат натурально) и передачей баса. Играет примерно от 90 Гц, невероятно низко для системы таких размеров!

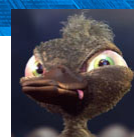
Поскольку закон жанра требует к чему-нибудь придраться, я придерусь к высоким частотам. Самых высоких, от 10 кГц, нет в принципе, и те, что пониже, примерно до 7-8 кГц провалены. В результате некоторые ударные, особенно тарелки и щетки, звучат не совсем правдоподобно. Правда, при этом не раздра-

жая, как это часто бывает с дешевой акустикой, вытаскивающей «медь».

Но в целом, я вам скажу, это придирка не в тему. Не по классу. Для проформы. Беспроводные качественные АС покрупнее – не редкость. Столь миниатюрная качественная система просто единичная. Если вам известно другое, не поленитесь нам написать! Да вот, например, прямо в комментариях под статьей.

Устройство: Creative Woof 3
Тип: беспроводная АС
Интерфейсы: Bluetooth, Line-in, USB
Дополнительно: microSD-кардридер, плеер
Поддерживаемые форматы: MP3, WMA, WAV, APE, FLAC
Поддерживаемые карты: Class 4+, **до 32 Гбайт**
Автономная работа: 6 ч
Габариты: 75 x 65 x 68 мм
Вес: 237 г
Читать на сайте





Mazur
mazur363@mail.ru
Music: **Solid Base**

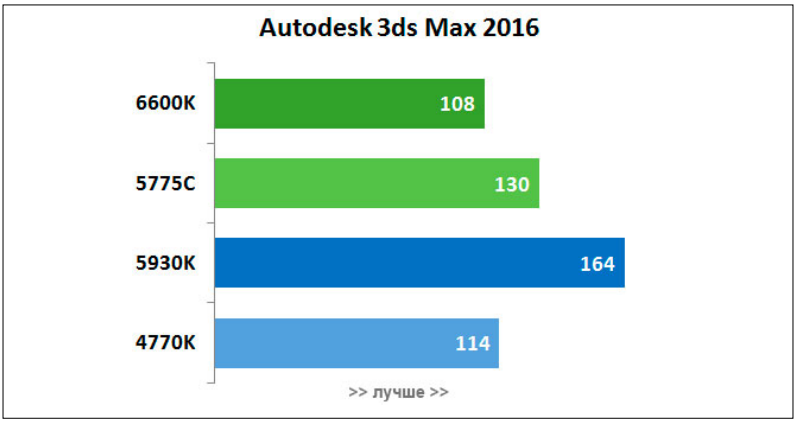
Процессоры Intel, часть 3: истончая тепхроцесс.

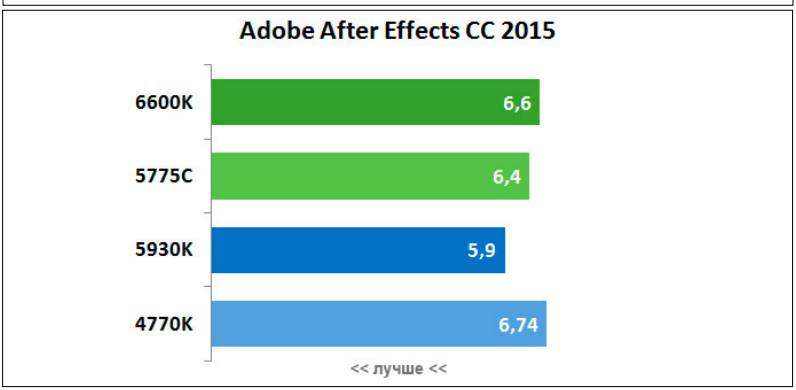
Продолжение. Начало в #741, #749

В третьей части описываются сразу две архитектуры – Broadwell и Skylake. Точнее, испытываются в деле, а теоретический блок призван в общих чертах показать, откуда они такие прекрасные взялись, зачем нужны и кому интересны. Без всяких длинных вступлений – к делу. Порядок описания хронологический.

В июне 2015 года миру были представлены процессоры на архитектуре Broadwell. Для понимания того, что за зверь кроется за сим заморским словом, достаточно обратиться к столь часто вспоминаемой Intel стратегии улучшения своих продуктов, которую называют «тик-так»: на «тик» меняется техпроцесс, на «так» доводится до ума архитектура, вносятся исправления и корректировки, призванные сделать процессор более быстрым, холодным и энергоэффективным относительно предшественника на том же техпроцессе. Так вот, Broadwell – это «тик» после Haswell, перевод с 22-нанометрового техпроцесса на 14-нанометровый. С этими самыми 14 нм были трудности: Intel долгое время не удавалось снизить процент брака до экономически приемлемых величин. А все потому, что дальнейшее снижение техпроцесса приводило к росту токов утечки в транзисторе из-за вынужденного уменьшения толщины диэлектрика. Выход из ситуации есть, и Intel нашла его в FinFET-транзисторах. По сути же этот вы-

ход стал заменой одних проблем на другие, которые не давали наладить массовое производство. Вроде порешили, наладили.

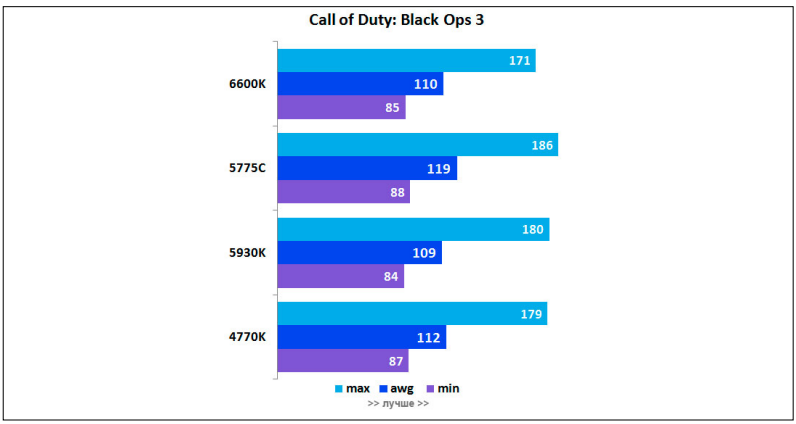


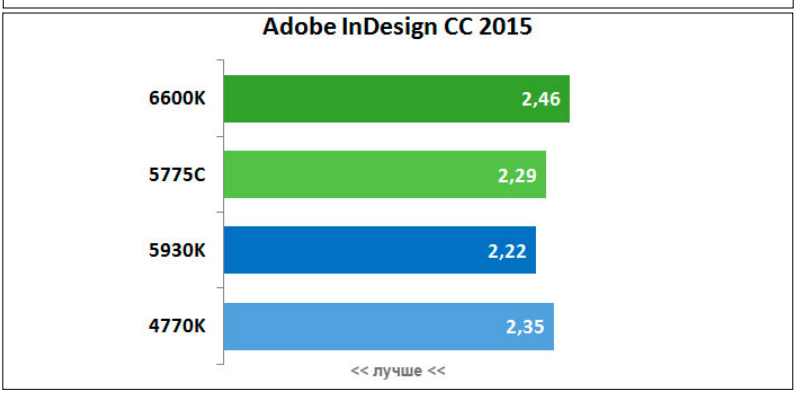


Приятная новость для пользователей: десктопные камни на ядре Broadwell могут быть установлены в разъем Socket 1150 и зарабо-

тать, если матплата построена на базе системной логики Intel Z97 и H97. Неприятная новость: десктопных моделей не так много, потому что изначально Broadwell вообще не хотели пускать в настольный сегмент. Из 29 запланированных моделей 27 предназначены для мобильных платформ. Лишь два процессора, i5-5675C и i7-5775C, могут быть интересны владельцам обычных ПК. Да и то с оговорками, потому что назвать i7-5775C преемником i7-4790K язык не поворачивается: разгон не разгон по сравнению с Haswell, штатная частота – 3,3 ГГц (против 4 ГГц у 4790K), Turbo-частота – до 3,7 ГГц, объем кэша L3 снижен до 6 Мбайт. Вот такой отпечаток наложили трудности перехода на 14 нм и новые транзисторы. Несколько спасает ситуацию смонтированный отдельным 22-нанометровым кристаллом кэш L4 с собственным именем Crystalwell объемом 128 Мбайт. Один плюс все же есть, и зовется он энергопотребление, – 65 Вт против 88 у 4790K. И думается мне, что при снижении частоты до 3,4 ГГц 4790K можно будет уложить в 65-ваттный теплопакет. Может, с

трудом, но втиснется. Так чем же практически хорош десктопный Broadwell, кому он может прийти по вкусу, если на данный момент оверклокерам от него никакого проку и прыгнуть выше топового Haswell по производительности он неспособен из-за низкой частоты?

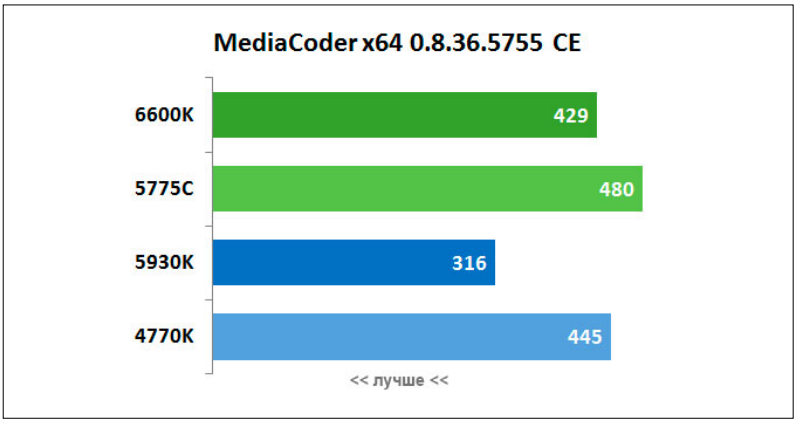


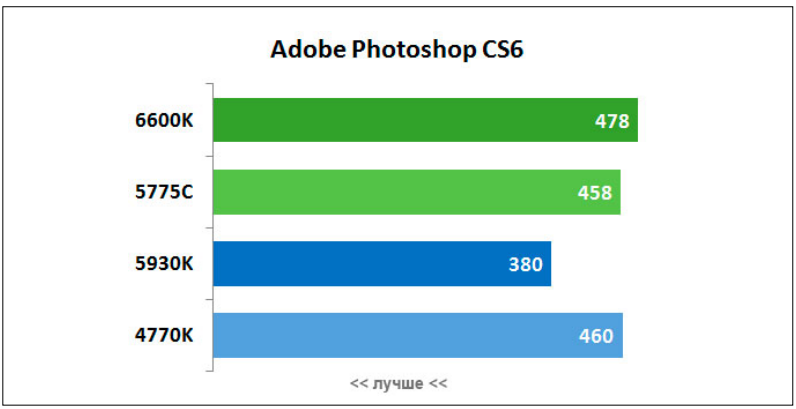


Тем, кто пользует встроенную графику и не думает о покупке дискретной от слова «совсем». Рассчитанный на мобильное применение Broadwell оснащен хорошей графикой Iris Pro, которая в качестве видеопамяти задействует 128 Мбайт кэша L4. Этот самый L4, или eDRAM, есть и у процессоров Haswell, но только в мобильной версии. В случае с Broadwell, видимо, решили не убирать его при изготовлении сокетированных версий, дабы не ослаблять еще больше. Понятное дело, что L4 по скорости уступает L3 и уж точно ему далеко до L2, но до оперативной памяти тянуться значительно дальше, чем до ??? расквартированного на одной подложке L4, пусть даже отдельным кристаллом.

Итак, видеоядро Iris Pro Graphics 6200 (оно же Broadwell GT3e), присутствующее в десктопных камнях на базе Broadwell. Исполнительных блоков (некие аналоги универсальных процессоров по набору функций) в 6200 48 штук, тогда как в HD Graphics 4600 из 4790K было всего 20. Минимальная частота работы

снизилась с 350 до 300 МГц, максимальная – с 1250 до 1150 МГц. Как видно, вычислительная мощность возросла значительно, и для базовых пользовательских задач (в том числе и 3D-графики) этого должно быть достаточно.



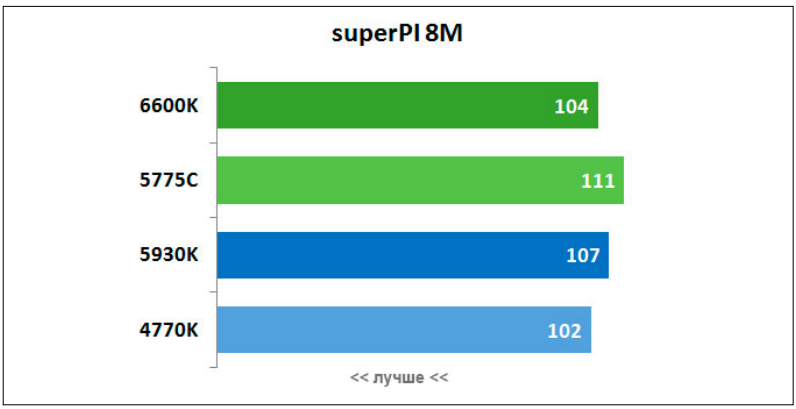


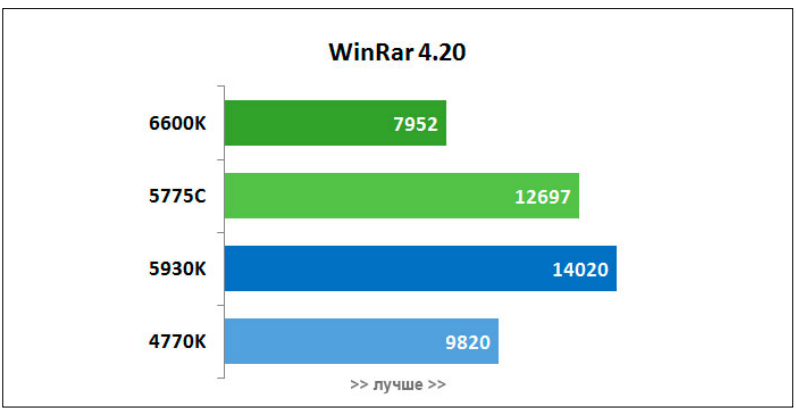
Теперь про Skylake, представленный общественности в августе 2015 года. Анонс процессоров на этой архитектуре был заметен гораздо лучше, чем Broadwell. Последний вообще где-то потерялся, и многие о нем ничего конкретного не слышали. Все потому, что именно Skylake должен был стать достойным преемником Haswell, Broadwell в силу специфических особенностей и технологических проблем на эту роль подходил плохо.

Всего десктопных процессоров было выпущено десять штук: семь Core i5 и три Core i7 с TDP от 35 до 95 Вт, с частотами от 2 до 4 ГГц, все с четырьмя ядрами (правда, некоторые не умеют в Hyper-Threading).

Для настольных процессоров на ядре Skylake-S потребуется новая платформа с сокетом LGA 1151, базирующаяся на наборе системной логики под именем Intel Z170. Вроде бы в основу легла архитектура Broadwell, но количество усовершенствований и изменений в ней стало достаточным для перехода на следующую платформу. Первое и глав-

ное – переход на оперативную память DDR4, ранее используемую лишь в топовой платформе LGA 2011 v3. На самом деле в процессорах Skylake-S сохранилась поддержка памяти DDR3, и миру вполне могут быть явлены матплаты на Z170 с DDR3-памятью.





Решение такое не лишено смысла, так как латентность (или, выражаясь по-простому, задержки) выше и на одинаковых тактовых частотах модули DDR3 не уступают DDR4 по пропускной способности. А если у вас уже есть шустрые модули DDR3, работающие с любой из актуальных платформ, то при апгрейде можно без ущерба сэкономить на DDR4, приобретя матплату под DDR3. Если таковые будут, конечно.

В самом процессоре кэш стал работать шустрее, за счет изменений в архитектуре должна вырасти производительность в мультимедийных приложениях, увеличилось число исполняемых за такт инструкций. Примечательно, что графическое ядро под кодовым именем HD 530 есть не что иное, как GT2-ядро, по производительности чуть лучше, чем HD Graphics 4600. Видимо, в Intel решили не плодить конкурентов и так со всех сторон задавленному Broadwell-C и оставить сильную графику эксклюзивной фишкой. Решение верное как со стратегической, так и с прак-

тической стороны: оверклокерские процессоры знай себе покоряют частотные рубежи под водоблоками да башенными кулерами, а холодным шустрым камушкам место в компактных рабочих станциях.

Таблица 1. Технические характеристики процессоров

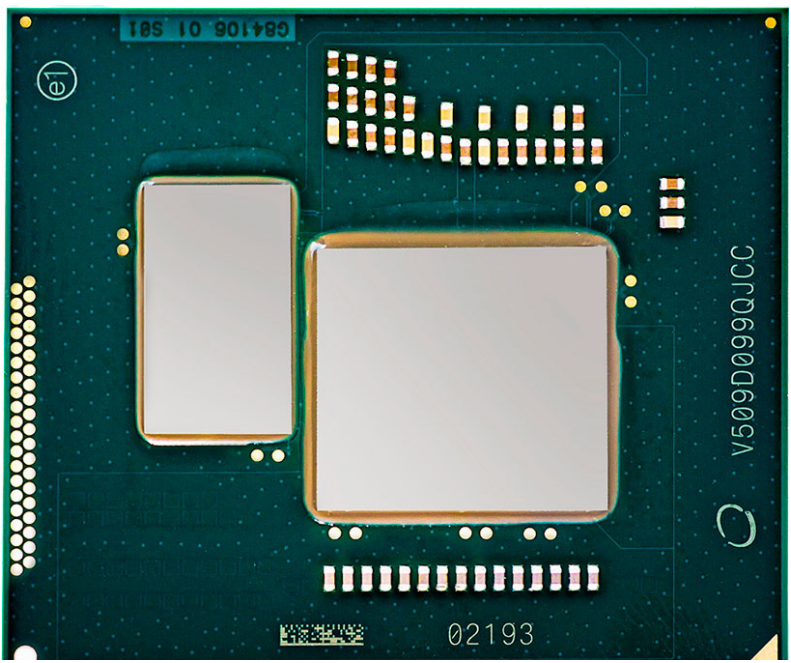
	Core i7-4770K	Core i7-5775C	Core i7-5930K	Core i5-6600K
Процессорный разъем	LGA 1150	LGA 1150	LGA 2011v3	LGA 1151
Архитектура	Haswell	Broadwell-C	Haswell-E	Skylake-S
Техпроцесс, нм	22	14	22	14
Ядра/потоки, шт.	4/8	4/8	6/12	4/4
Тактовая частота, МГц	3500	3300	3500	3500
Макс. тактовая частота, МГц	3900	3700	3700	3900
Множитель	разблокирован	разблокирован	разблокирован	разблокирован
Кэш L2, Кбайт	4 x 256	4 x 256	6 x 256	4 x 256
Кэш L3, Мбайт	8	6	15	6
Кэш L4, Мбайт	нет	128	нет	нет
Каналов памяти, шт.	2	2	4	2
Тип памяти	DDR3	DDR3	DDR4	DDR3L / DDR4

	Core i7-4770K	Core i7-5775C	Core i7-5930K	Core i5-6600K
Встроенное видеоядро	Iris Pro 6200	HD Graphics 4600	нет	HD 530
Частоты видеоядра, МГц	350-1250	300-1150	-	300-1150
Вычислительные блоки видеоядра, шт.	20	48	-	24
TDP, Вт	84	65	140	91

Системная логика получила поддержку PCI Express третьей версии, число портов USB 3.0 увеличилось с восьми до десяти штук (по сравнению с Z97), количество линий PCI Express выросло до десяти. Число портов SATA III осталось неизменным (шесть штук), появилась поддержка SATA Express.

Вот, собственно, и все, что можно вкратце рассказать про новинки 2015 года. Для наглядности все основные характеристики участвующих в тестах процессоров сведены в табличку. Рядом в табличках можно посмотреть конфигурацию тестовых стендов. Набор тестов не изменился с прошлого раза, а в диаграммах производительности сохранены результаты предыдущих тестов.

В приложениях InDesign CC 2015 и After Effects CC 2015 видно некоторое отставание новинок от старичков. В первом случае это связано с низкими тактовыми частотами, а во втором – с отсутствием поддержки Hyper-Threading. Photoshop CS6 снова выводит 5930K и 4770K в лидеры: одного – из-за двух дополнительных ядер, второго – из-за высоких тактовых частот.

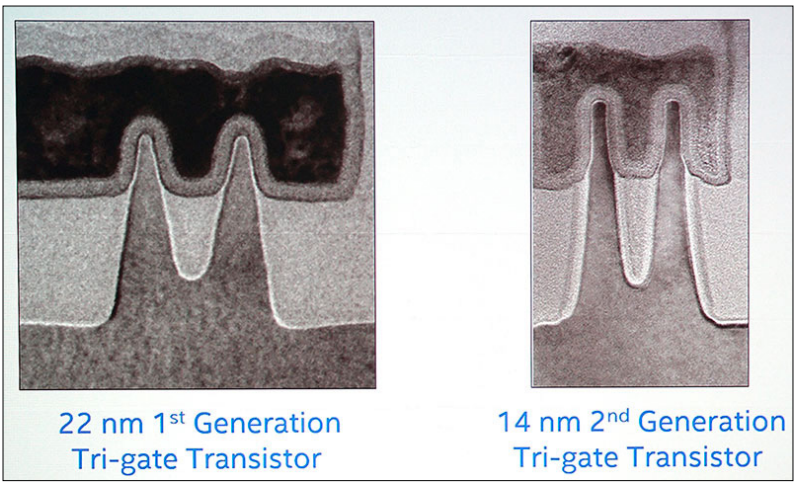


В кодировании видео расстановка сил немного изменилась: 5775C отстает за счет низких частот, а 6600K обгоняет 4770K. Сказываются улучшения в ядре?

Однопоточный SuperPI расставляет все точки над i: по чистой производительности ядра быстрее всех 4770K, затем идет 6600K, и потом уже все остальные. Отмечу, что в данном тесте игнорируются все нововведения и современные наборы инструкций, однако он очень чувствителен к частоте. Для ответа на вопрос «Как будут вести себя однопоточные приложения на моей системе?» подходит очень хорошо, даром что каждый может провести свое исследование производительности.

Разительное отличие результатов в бенчмарке WinRAR объясняется просто: 5775C помог кэш, а 6600K подвело отсутствие поддержки Hyper-Threading. И да, не стоит забывать, что это чистая производительность процессора, на практике (читай – во время реальной упаковки/распаковки архивов) разница будет не столь заметна.

В 3ds Max неожиданно вырывается впереди всех четырехъядерников 5775C, помогает значительных объемов кэш. Но шесть ядер – это шесть ядер, и четырем ядрам надо сильно прибавить в частоте, чтобы сравнять результаты.



В CoD неожиданно лидирует 5775C, но опережение очень мало. В целом же приятно, что столь экономичный процессор не сдал позиции, несмотря на 200 потерянных мегагерц частоты.

Общие выводы по новинкам начнутся с претензии к Intel за отключенный Hyper-

Threading. Ведь в топовой i7-6700K он работает, и его поддержка в 6600K не помешала 6700K остаться лидером – при полугигагерцевой-то разнице в тактовой частоте. А 6600K с Hyper-Threading показал бы лучшие результаты, особенно в многопоточных приложениях.

Итого в сухом остатке получаем следующие факты: 14-нанометровые процессоры у Intel получились, Broadwell-C – на свой лад, Skylake-S – на свой. Оба экономичнее, чем

22-нанометровые модели при тех же частотах, Skylake-S совершеннее в плане архитектуры, чем Haswell. Но при нынешнем раскладе менять i7-4770K на какую-либо из новинок нет смысла. Хотите больше производительности? Разгоняйте 4770K после замены термоинтерфейса под теплораспределительной крышкой или берите платформу LGA 2011 v3, если у вас правят бал многопоточные приложения. В 5930K два дополнительных ядра совсем не лишние, а если ухватить i7-5960X с его восьмью ядрами, то вообще красота будет!

Тем же, кто сидит на более старых или менее производительных процессорах, советую хорошо посчитать стоимость апгрейда на Haswell и на Skylake-S. А желающим холодную, компактную и производительную рабочую станцию прямая дорога за Broadwell-C, особенно владельцам плат на Z97 и H97.

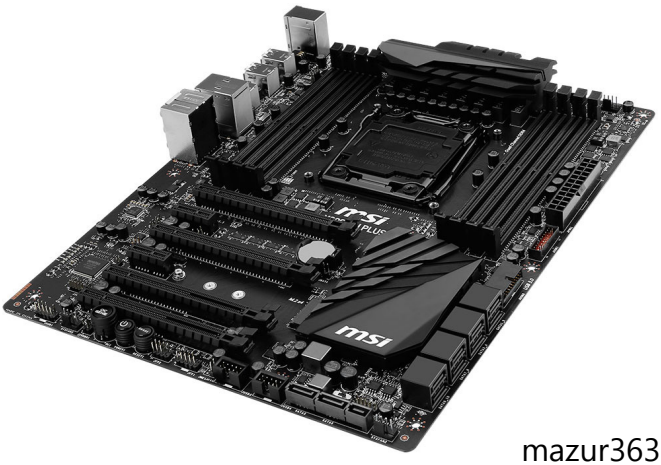
Тестовый стенд LGA 2011 v3

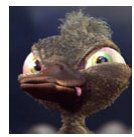
Материнская плата: ASUS Sabertooth X99
Процессор: Intel Core i7-5930K

Оперативная память: 4 x 4 Гбайт DDR4-2400 Kingmax
Видеокарта: Radeon HD 7970 CrossFire
Накопитель: SSD Plextor M6V, M6S
Блок питания: Enermax ETA550AWT-M 550 Вт

Тестовый стенд LGA 1150
Материнская плата: ASUS Z97 Deluxe
Процессор: Intel Core i7-4770K, Core i7-5775C
Оперативная память: 2 x 8 Гбайт DDR3-2400
Видеокарта: Radeon HD 7970 CrossFire
Накопитель: SSD Plextor M6V, M6S
Блок питания:
Enermax ETA550AWT-M 550 Вт

Тестовый стенд LGA 1151
Материнская плата: ASUS Z170 Pro Gaming
Процессор: Intel Core i5-6600K
Оперативная память: 2 x 8 Гбайт DDR4-2400
Видеокарта: Radeon HD 7970 CrossFire
Накопитель: SSD Plextor M6V, M6S
Блок питания:
Enermax ETA550AWT-M 550 Вт





Mazur
mazur363@mail.ru
Music: **KMFDM**

По заветам Генри Форда: **MSI X99S Sli Plus**

Внешность платы MSI X99S Sli Plus в какой-то мере уникальна. На фоне пестрых конкурентов этот черный кусок текстолита с черными разъемами и никелированным металлом сокета смотрится оригинально. Добавить черный низкопрофильный ватерблок с черными трубками, черную видеокарту (у MSI подходящие по цвету текстолита Lighting-версии найдутся), ну а блок питания с черной оплеткой отыскать проще простого, равно как и черные элементы корпуса.

Вместе должно смотреться эффектно, а главное - несовпадающие по цвету части проще всего перекрасить. Это тебе не перламутровый или кремовый, где малейший огрех нанесения за метр видать.

Как понятно из названия, построена материнская плата на базе чипсета X99, что означает наличие процессорного разъема LGA 2011v3 и восьми слотов под память DDR4. Под сокетом обнаружился фирменный бэкплейт, который нравится мне больше, чем обычный Intel-овский. Ещё бы металл на миллиметр потолще, и было бы прекрасно.

В отличие от ранее тестированных продуктов Gigabyte и Asus, эта мать не выделяется

монструозными системами охлаждения, или наворотами, сразу видно – среднего сектора продукт. Крупный радиатор только на восьмифазной системе питания и системной логике, прочие элементы обходятся без теплоотводов (печатная плата не в счет).

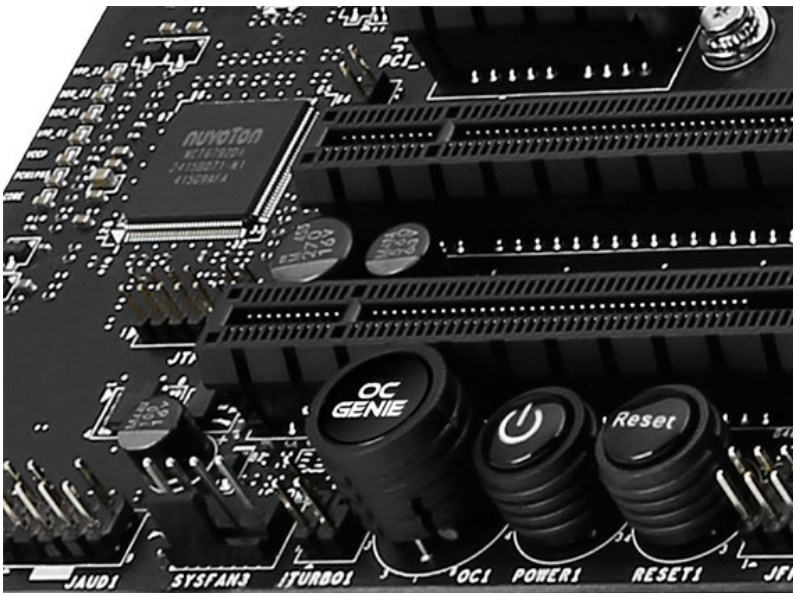
Пространства вокруг сокета маловато, особенно со стороны первого PCI-Ex16, который придвинут почти вплотную к слотам памяти. Отсюда сразу же вопрос – к чему столько PCI-Ex16? Лучше бы один обычный PCI слот поставили вместо четвертого PCI-Ex16, практической пользы было бы больше. Вряд ли кто-то будет собирать на такой матери что-то производительнее 3 way SLi или тройного CrossFire. Безусловно, никто не отменял майнинга и других узкопрофильных операций,

требующих наличия в системе большого числа графических карт, но на то они и узкопрофильные, что встречаются редко. А разной PCI периферии у народа прилично, те же звуковые карты и допконтроллеры.

Но есть у X99S Sli Plus своя фишка – USB 3.0. Шесть от чипсета, два от ASmedia ASM1042AE, четыре от VIA VL805. Двенадцать штук! Восемь выведено на заднюю панель, ещё четыре реализовано колодками. Одна вертикальная рядом с разъемом питания, вторая горизонтальная рядом с десятью SATA портами. Хорошо, к одной можно подключить кабель от передней панели корпуса, а к второй тянуть поперек всяких видеокарт и кулеров шнур от заглушки слота расширения? Что мешало расположить его с боку, рядом с слотом SATA Express? Гораздо практичнее. Хорошо, что M.2 слот не вертикальный.

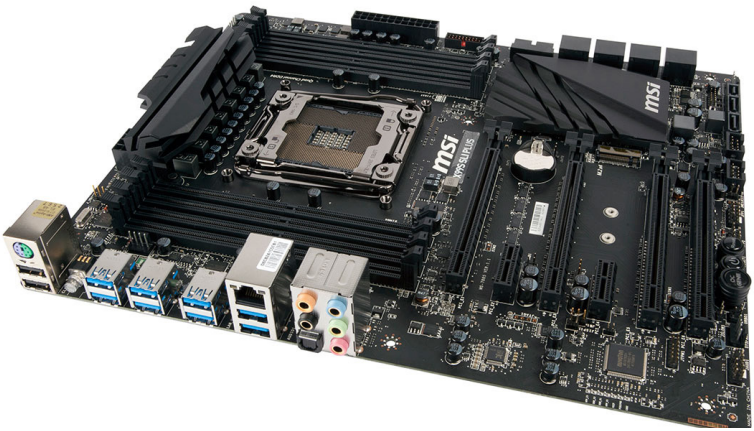
Традиционные для MSI кнопки включения и перезагрузки облегчают работу с платой на открытом стенде, а вот авторазгоном пользоваться не советую. Ручками и быстрее полу-

чится, и эффективнее. Кнопка сброса настроек BIOS на задней панели создавалась явно для тех же открытых стендов: ничем не закрыта и не перегорожена. А после установки платы в корпус нажимать её придется чем-нибудь кругленьким, миллиметра 2-3 в диаметре, через отверстие в заглушке.



BIOS, конечно же, UEFI, с фирменной оболочкой типа «три раздела справа, три слева, сверху справочная информация, в центре–

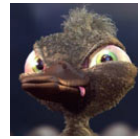
суть». Удобно, работает без глюков, набор инструментов примерно соответствует классу матплаты. Если описывать кратко, то получится что-то вроде «достаточно для бытовых нужд и неэкстремального оверклокинга». Как раз тот случай, когда класс продукта и перечень возможностей соответствуют друг другу.



MSI X99S Sli Plus производит неоднозначное впечатление. С одной стороны недорогая (около 12 тысяч рублей в пересчете с зарубежных магазинов), практичная, без серьезных недостатков, брутального черного цвета.

С другой же непонятно, на кой четвертый слот PCI-Ex16 и почему разъемы колодок так расположены. В сухом остатке X99S Sli Plus свои деньги отрабатывает, и, может быть, кому-нибудь понравится.

Устройство: материнская плата MSI X99S Sli Plus
Цена: N/A
Форм-фактор: ATX, 305 x 244 мм
Процессорный разъем: LGA 2011v3
Системная логика: Intel X99
Память: DDR4 2133/2200/2400/2600/2666/2750/3000/3110/3333 МГц
Слоты PCI-E: 4x PCI-Ex16, 2x PCI-Ex10
Порты SATA: 10x SATA III 6 Gb/s, 1x SATA Express
Порты USB: 12x USB 3.0, 6x USB 2.0
Сеть: 1 Гбит Ethernet (Intel I218)
Звук: 7.1 HD Audio (Realtek ALC892)
Дополнительно: 1x M.2
Подробности:
http://ru.msi.com



Mazur
mazur363@mail.ru
Music: **Current Value**

Про нестабильность и смазку

Свои вопросы, пожелания, предложения и критику присылайте на адрес: m@upweek.ru, а за технические темы можно поговорить также в разделе «Техподдержка» из нашей группы во ВК (vk.com/upweek). Ответы на технические вопросы будут опубликованы в рубрике «Техподдержка», а пожелания и критику к уже вышедшим материалам учтем на будущее. Важный нюанс при составлении письма: в поле «Тема» нужно поставить набор букв «hardwaresupport» (без кавычек и в нижнем регистре), иначе спам-фильтр определит сообщение в мусор, который удаляется ежедневно без досмотра. Увы, это вынужденная мера против большого числа хлама, который валится в любые открытые ящики. Также наши коллеги будут рады ответить на ваши вопросы на сайте Gdemoscow.ru в разделе Upgrade/Support.

Q: *Материнская плата ASUS Maximus VII Gene. После миграции на SSD M.2 стали странно себя вести USB-порты. При подключении любой флешки раздается звук инициализации, и она отображается в диспетчере устройств, но не видна как диск (в моем случае F:). После ожидания порядка 2 минут она чудесным образом доступна и полностью исправна (работает и на запись, и на чтение). Что характерно, внешний накопитель на HDD (Transcend M3 USB 3.0 на 1 Тбайт) определяется быстро и работает нормально. Переустановка драйверов не помогла. При удалении SSD и установке старого доброго HDD все так же остается. Проверил флешки на другом компе. Все работают без глюков и определяются нормально. Куда копать? Переустановка ОС не выход.*

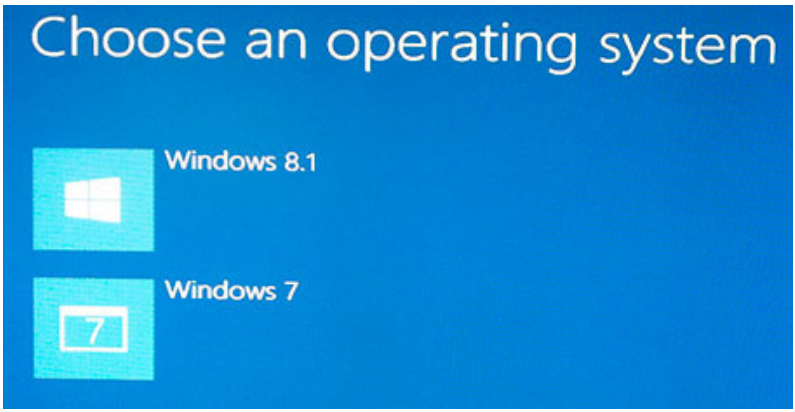
A: Рассуждая логически, если бы проблема была в M.2 SSD, то после его удаления все бы заработало. Потом, вот это слово «миграция» и «переустановка ОС не вариант»...

Как-то сильно похоже на то, что система переносилась копированием раздела с одного носителя (HDD) на другой (SSD). Если да, то это может быть одной из причин такого поведения. Для проверки сей гипотезы загрузитесь с Live-дистрибутива Windows, который с поддержкой всего и вся (разных сборок в интернетах вагон), и протестируйте работоспособность USB-портов на нем. Если проблема осталась, то вряд ли дело в операционке, если же накопители определяются быстро и корректно, то вывод напрашивается сам собой.

Дальше. Во всех разъемах USB флешки определяются так долго? Есть чипсетные USB 2.0, есть чипсетные USB 3.0, а есть USB 3.0 от контроллера ASMedia. В мануале четко прописано, какие порты каким контроллером обслуживаются. Понимание того, как ведут себя флешки с каждым из них (контроллеров), может дать полезную пищу для размышления.

Q: *На моем винчестере на разных логических дисках установлены две операционные системы – Windows 7 x86 и Windows 8.1 x64. Обе системы сами по себе работают стабильно, без глюков на самых тяжелых режимах в современных играх. Из выключенного положения компьютера системы загружаются тоже нормально. Но стоит перезагрузиться из одной системы (независимо из какой) и попытаться загрузить другую, начинаются сплошные синие экраны с ошибками 0x0000001A или 0x00000024. Приходится выключать компьютер, ждать некоторое время, после чего загрузка происходит нор-*

мально. Помогите разобраться, в чем причина такого поведения компьютера. Конфигурация: Core i7-6700, MSI Z-170A Gaming M3, DDR4 Kingston 2 x 8 Gb, MSI GeForce GTX 970.



A: Проведите проверку харда на предмет повреждений или ошибок – на это указывают косвенно экраны 0x00000024. Но все-таки мало сопроводительной информации: если перезагружаться без изменения системы, нормально ли проходит загрузка? Какая система установлена первой, а какая после? Есть ли менеджер загрузок? Предпринималась ли попытка разнести операционки на разные носители (физические)?

Q: *Два вопроса по обслуживанию компьютерной техники.*

1. Что лучше всего использовать в качестве термопасты для компьютеров и ноутов (и есть ли разница между ноутом и компом в этом случае)? Пользуюсь КПТ-8, на компьютерах полностью устраивает, а с некоторыми ноутами заметил такую ерунду: сразу после замены термоинтерфейса под нагрузкой все отлично (температурный режим в норме относительно критического), а по прошествии времени температура уползает опять к верхней границе. И вроде мажу всегда аккуратно, и радиатор креплю осторожно...

2. Чем стоит смазывать кулеры? У одного знакомого мастера увидел силиконовую смазку (куплена на Митинском рынке в 1990-х), попробовал ею – отличный результат, но найти в продаже нигде не могу. Если несложно, подскажите пару вариантов, которые реально найти в нашей рознице или у али.

A: В качестве термоинтерфейса лучше использовать термопасту. КПТ-8 бывает поддельная, да и сохнет она быстро.

Для процессоров, GPU, чипсетов и прочих очень жарких комплектующих рекомендую использовать фирменные термоинтерфейсы от Arctic Cooling, Noctua, Thermalright, Thermaltake, Gelid и прочих производителей систем охлаждения. Они уже давно не прикладывают к своим кулерам плохих термопаст, все сплошь в шприцах, с понятными этикетками и хорошей теплопроводностью. Из вышенаписанного вывода два: избегай-

те непонятных пакетиков с непонятной штукой с громким названием Thermal Compound. Также с осторожностью относитесь к термоклеям, на которые часто крепятся радиаторы видеопамяти, – они часто высыхают или полимеризуются до применения, особенно если долго пролежали на складе.

Силиконовых смазок в баллончиках сейчас валом, особенно в автомагазинах (ими смазывают тросики). А вообще все зависит от кулера и места установки. Я использовал все, начиная от моторного масла (синтетика) и заканчивая солидолом. Результат сильно разнился. Мелкие (до 60 мм) вентиляторы хорошо работают на жидких смазках, особенно если есть возможность залить чуть больше и снизу запечатать пробкой. Получается как бы емкость с маслом, в которую частично погружены трущиеся детали. Крупные тихоходные вентиляторы (до 1500 об/мин) отлично воспринимают более густые смазки (литол, солидол), особенно если подшипник скольжения не доведен до крайней степени износа, когда ось болтается во втулке, аки осина на ветру. Для шариковых подшипников (особенно герметичных) хорошо подходит солидол в небольших количествах или густое моторное масло.

Современные смазки в баллончиках (литиевые, молибденовые) пробовал, эффект поло-

жительный есть, но слишком мало вентиляторов проходили ими обработку, чтобы делать обобщающие выводы.

Q: *Почему-то виснут игры, либо сразу после запуска, либо через какое-то небольшое время, может, минут десять, не больше. После зависания комп почти сразу уходит на перезагрузку. С каждым случаем зависания время работы в игре немного уменьшается. Пробовал отключать автоперезагрузку, посмотреть, что пишут на синем экране, но его почему-то не показывают: черный экран, и сразу ресет. Запускал тестирование в AIDA64, FurMark, OCCT, тесты отлично проходятся, даже если оставлять на ночь, никаких сбоев. В чем проблема? Конфигурация системы: процессор AMD FX-8350, материнская плата ASUS M5A97, оперативная память Kingston HyperX KHX2133C11D3/8GX 16 Гбайт, видеокарта GeForce GTX 970, блок питания Thermaltake TR2 RX 750W.*

A: Все игры? А какая операционная система? Часом не Windows 10? Уж больно часто приходят сообщения о том, что после установки столь широко рекламируемой «десятки» абсолютно стабильные конфигурации стали радовать владельцев разными синими экранами и вылетами. На всякий случай попробуйте найти другой хард, поставить туда «восьмерку», драйверы и какую-нибудь игрушку из тех, что виснет. Результаты скажут сами за себя.

Абстрагируясь от проблем софтовых, первым делом нужно проверять блок питания. Лучшая проверка – временная замена на что-нибудь гарантированно столь же мощное (ватт на 700-800) и качественное. Если совсем никак не найти достойную замену, можно сбросить по максимуму частоты центрального и графического процессоров. Это сильно снизит нагрузку на БП, и при наличии проблем с питанием зависания и перезагрузки либо совсем исчезнут, либо станут намного реже. Минус этого способа в том, что на-

грузка снижается не только на блок питания, но и на все остальные подсистемы питания, в которых также может таиться поломка (маловероятно, но все-таки). Так что для диагностики причастности БП к проблеме лучше всего подходит его замена.

Приведенные вами тесты плохи тем, что не нагружают систему в целом. Или вы запускали их совместно, проследив, чтобы потели и процессор, и видеокарта? Это немаловажный момент.

На всякий случай прогоните еще LinX 20 проходов со всей доступной оперативкой и Prime95 часика на три-четыре.

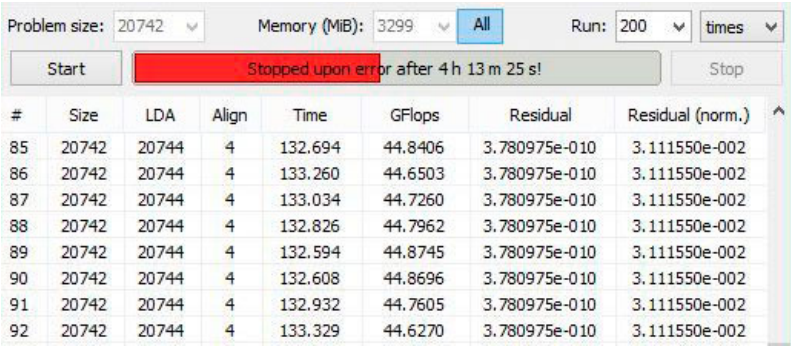
Q: *С самого начала, с покупки пару лет назад, регулярно виснет система. Иногда под нагрузкой, иногда в простое, закономерности и зависимостей не выявил, кроме игр: в GTA V зависает редко, в DOTA 2 – гораздо чаще. Грешил на видеокарту, ставил вместо нее другую – никаких изменений. Зависания были редко, особо не мешали, забил на поиски причины.*

Недавно решил поразгонять процессор в порядке практического эксперимента, никаких рекордов ставить не планировал. Итог – 4 ГГц стабильной работы, температура не выше 60 градусов под нагрузкой. Но! На три-четыре прохода в LinX система упорно зависает. Отключил все лишнее, сбросил частоты на штатные, выставил тайминги памяти по SPD, прогнал LinX – на 8 проходе остановка теста с ошибкой. В чем здесь проблема, не подскажете?

Конфигурация системы: процессор Phenom II x4 965, материнская плата ASUS M5A97 LE R2.0, видеокарта ASUS Radeon HD 7770, блок питания Chieftec CTG-600-80P 600 Вт, оперативная память DDR3-1333 8 Гбайт Kingston, кулер ZALMAN CNPS9700 LED.

A: Система, которая в стоке не выдерживает хотя бы десять проходов LinX, с вероятностью 95% нестабильна в целом. Ставьте Prime95 на ночь, и если будет хотя бы одна ошибка, то связка процессор-память нестабильна. Про-

блема может быть в питании (недостаточном или слишком «грязном»), завышенных частотах, плохом контакте, бракованном модуле (коли оно с первого запуска так себя ведет).



#	Size	LDA	Align	Time	GFlops	Residual	Residual (norm.)
85	20742	20744	4	132.694	44.8406	3.780975e-010	3.111550e-002
86	20742	20744	4	133.260	44.6503	3.780975e-010	3.111550e-002
87	20742	20744	4	133.034	44.7260	3.780975e-010	3.111550e-002
88	20742	20744	4	132.826	44.7962	3.780975e-010	3.111550e-002
89	20742	20744	4	132.594	44.8745	3.780975e-010	3.111550e-002
90	20742	20744	4	132.608	44.8696	3.780975e-010	3.111550e-002
91	20742	20744	4	132.932	44.7605	3.780975e-010	3.111550e-002
92	20742	20744	4	133.329	44.6270	3.780975e-010	3.111550e-002

Питание в общем плане (подаваемые на матплату вольтажи) также следует проверить. Хотя вряд ли проблема в блоке питания – проседающий на стоке БП при таком разгоне отправлял бы систему в ребут сразу же после начала теста, не дожидаясь третьего-четвертого цикла.

Статья на сайте

Александр Енин
aenin@upweek.ru

EA SPORTS FIFA 16:
доработано напильником

Уже прилично времени прошло с момента выхода свежей FIFA. Череда патчей иссякла, внеся серьезные изменения в механику и игровой баланс, и теперь футсим обрел форму окончательно. Игру все еще будут патчить в течение года, но это будет чистая косметика, и сейчас уже понятно, что это самый настоящий Продукт Года текущего и лучший футбольный симулятор с 2012-го (многие тогда плевались с активной защиты, а что теперь?), хотя и не революционный.

По прошлогодней части игросериала мы делали большой полный текст о серии в целом, ее нынешнем состоянии и о состоянии футсимов вообще. Если быть кратким, это глубокие, многовариантные и очень динамичные игры, что нынче редкость. Если в подробностях – вам лучше сюда upweek.ru/fifa-15-novyj-virtualnyj-sezon.html, читать с начала и до раздела «Что нового». Именно с этой точки можно начинать говорить о FIFA 16.

Графика и требования

Требования к железу обычно разбирают в конце статьи, но у нас тут вроде как особый случай. Новая часть очень придирчива к игровой платформе. Критична не производительность ЦП, не мощь видеокарты, не количество свободных гигабайт в графе «Свободное место на жестком диске» или халявный трафик (хотя по сравнению с предыдущей версией все эти показатели традиционно увеличились). Дело в диагонали экрана – она теперь важна как ничто другое, настолько, что

ради размера видимой области (именно размера, разрешение не столь важно критично) стоит пожертвовать остальным.

Лучше играть в FIFA 16 с ноутбука на минимальных настройках и с подлагиваниями, но на телевизоре с диагональю 48”, чем на мощном ПК но с 24-дюймовым монитором. Это обязательно нужно учитывать, это следствие давно накапливавшихся изменений в игровой механике. Если вкратце, здесь сделан упор на микроменеджмент, подробности – чуть ниже. В современном футболе все важнее культура работы с мячом, в виртуальном футболе FIFA

16 – культура работа игроком, и с мячом, и без. И там и там в тренде совершенствование владения спортивным снарядом :) Логично.

Новая игровая механика

Я с удивлением обнаружил народ, который говорит, что игра стала быстрее и даже слишком быстрой. Я бы так не сказал. Скорость движения не изменилась, но возросли требования к точности и осмысленности действий, а в первую очередь к выбору момента для действия. Для любого из игроков, и в атаке, и в обороне.

FIFA давно развивается в этом направлении и каждый год поднимает требования к точности игроков. И каждый год игроки, бездумно спамящие кнопки, оказываются все в худшем и худшем положении, и наоборот, чем лучше человек понимает, что и когда он хочет исполнить, тем он сильнее.

Еще один момент, который стоит отметить, – изменение в балансе. В первую очередь вернули значимость силовой борьбы. В 15-й

части разработчики, считаю, перестарались, поощряя точность игры в отборе, – проще было вообще не вступать в борьбу, чем рисковать заработать фол и карточку за малое опоздание или лаг. Теперь вновь можно жестко играть корпусом, и поскольку этот прием эффективно работает для сдерживания наступления противника, в целом картина игры в обороне меняется в лучшую сторону.

На этом можно поставить точку в описании механики игры. По сути FIFA 16 – это улучшенная версия 15-й, сильно улучшенная, но все же это она. Революционных изменений в гей-

мплее нет. Говорю это как человек, который регулярно играет в 16-ю версию игры дома и 15-ю – в клубе рядом с домом и регулярно волей-неволей сравнивает.

Структурные изменения

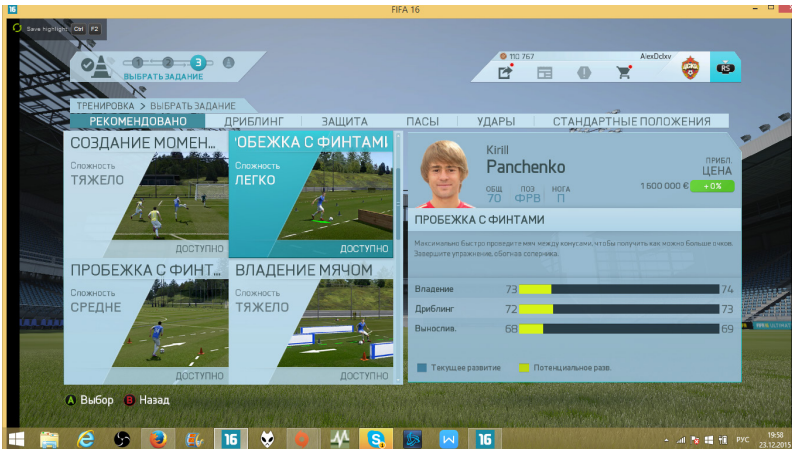
Самое важное «большое», структурное изменение – новый режим в Ultimate Team, Draft. Игра случайными картами, вернее выборкой из кучи случайных карт, которую составляет игрок. Если проводить аналогию с другой известной компьютерной ККИ, Hearthstone, новый режим напоминает арену. Пусть драфт попроще, побед требуется поменьше, но по существу это та же игра случайными картами до некоторого количества побед.

На каждую позицию в поле, в запасе и в резерве вам предлагается выбор из нескольких игроков. Золотых, с высокими характеристиками. Собираете команду и рубитесь против таких же драфтеров или против команд под управлением искусственного интеллекта. Хороший вариант – срезать путь и не копить

на команду, двигаясь через бронзу и серебро. Хотя, как по мне, управлять командой с игроками низкого класса весьма полезно для скилла.

Следующее новшество – ну конечно, тренировки! Новые тренировки. Хорошие и плохие, сложные, простые, те, что проще сделать не как задумано, а криво. В общем, как всегда... Но – новые! Множество интересных. Есть невнятные, как Пас верхом на серебро, – просто прожимай X на полную и получай максимум очков. Но все равно позитива в разы больше, и это повод для радости, как всегда.

И еще о тренировках, но – других. Фиктивных. В режиме карьеры. Да, карьера в очередной раз стала ближе к футбольному менеджеру! Теперь прокачка состава идет осмысленно, под чутким тренерским руководством: есть плановые тренировки для каждого игрока, прокачка заданных характеристик.



А в итоге, кстати, не сильно предсказуемый результат. Помимо всего прочего особенности игрока далеко не всегда следуют из них прямо. Еременко, например, отменно играет на чистых мячах, но плохо, когда ему хоть

немного мешают, и нигде это не прописано. Он не проигрывает борьбу, не теряет мяч, просто пасы и удары из борьбы, даже с легким прихватыванием за майку, выходят почти всегда неточными.

Отдельным пунктом – про недостатки. Этого не было в FIFA 15, но вдруг необъяснимо появилось на ровном месте. В прошлой части по составам претензий не было, за исключением небольшой неполноты составов клубов, только она вполне объяснима, если речь идет, например, о клубах РФПЛ, – вряд ли создатели игры глубоко копают, исследуя футболистов малопопулярных лиг. Но вот странность: некоторые игроки заняли исключительно кривые позиции. Причем те, которые не переучишь. Если, например, состав ЦСКА раньше был вполне понятным, то теперь Дзагоев и Миланов стали исключительно левыми полузащитниками.

Когда они последний раз играли на фланге, кто-нибудь помнит? И мало того, они ведь игроки сборных, и там они не винге-

ры, – ну на игры сборных хотя бы можно было посмотреть? И откуда вдруг взялась, когда еще в прошлой версии все было нормально? В общем, некритично, но именно нелогичность, нелепость косяка раздражает.

Ну и на этом перечень недостатков можно завершить. И переходить к главному. В кои-то веки игра получилась настолько сбалансированной, что ругать ее совсем не за что. То, что выше, лишь раздражающая мелочь. Вот и возникает вопрос: может, EA стоит выпускать новые части FIFA раз в два года?

Игра: FIFA 16
Цена: 999,50 руб.
Жанр: футбольный симулятор
Разработчик: EA Canada
Издатель: Electronic Arts
Платформы: Windows / Xbox One / PS4
Подробности:
Читать на сайте

Когда винчестеры были большими

Remo
Mood: отстойное

Дело было в конце 90-х. Неделя оказалась откровенно неудачной. Во-первых, наступила самая натуральная весна. В окна светило солнце, граждане ему радовались. и один я, как дурак, мучился от этого всего неимоверно, потому как тогда страдал аллергией на прямые солнечные лучи.

Иными словами, плохо переносил солнечный свет, и поэтому каждая весна для меня становилась личной трагедией. Во-вторых, накануне, когда я в ночи возвращался домой и мечтал главным образом об ужине и койке, у меня произошел некий конфликт интересов с группой сограждан, которые были убеждены, что я - козел. В свою очередь, в

процессе общения с ними у меня появился целый ряд тезисов, на мой взгляд, достоверно описывающих моральные и физические особенности моих оппонентов. В ответ они пришли к выводу, что я проявляю драматическое непонимание благородных устремлений подрастающего поколения, в связи с чем возжелали некой сатисфакции. Безусловно, я пытался предпринять некие ответные шаги и даже, кажется, что-то кому-то сломал и еще что-то почти оторвал, но в целом битва была позорно проиграна, о чем потом напоминал мой организм. Но принципиально это ситуации не меняло - надо было ехать и зарабатывать деньги.

В тот день мне предстоял визит к одному знакомому, который, по моим тогдашним ощущениям, имел некое отношение к популярному в описываемом 1997 (кажется?) году у нас в стране образу жизни под названием «организованная спортивность», и которому я имел неосторожность оказать содействие в выборе и приобретении ПК.

С этого момента шкафообразный владелец компьютера решил, что я единственный человек на этой планете, который разбирается в его компьютере, и никого более к нему не подпускал.

Дорога в один из престижных районов Москвы прошла без особых эксцессов, если не считать нервной реакции сограждан на мою внешность. В принципе, их можно было понять: лысый крендель в кожаной куртке, спортивных штанах и «гриндерах», нагруженный спортивной сумкой (у меня там были компакты и замечательная книжка Умберто Эко Имя Розы»), хромой, так как болела отдавленная накануне одним из моих недоброжелателей нога, с расцарапанной кривой физиономией и разбитыми кулаками, одним словом, на студента я был не сильно похож. По этому поводу у меня дважды успели проверить документы милицейские патрули (для тех, кто не помнит - в те года выходить из дома без документов не рекомендовалось), а одна прилично одетая девушка даже сочла необходи-

мым пересесть от меня на другую скамейку в вагоне метро.

Долго ли, коротко ли, добрался я до модного дома, где проживала семья моих подопечных. С трудом преодолев бдительного и чем-то неуловимо напоминающего комод эпохи Ренессанса охранника у подъезда, я поднялся на безупречно отполированном и совершенно бесшумном лифте, на нужный этаж и позвонил в дверь. Прошло минуты полторы. Дверь открыла благообразная экономка, впустила меня внутрь (надо отдать ей должное - лицо у нее при виде меня даже не дрогнуло, впрочем, в этом доме, надо полагать, в гостях бывали персонажи и похлеще), проводила ко второй двери, открыла ее, проводила меня к третьей двери, открыла ее, после чего, предложив мне чувствовать себя, как дома, удалилась.

Через 30 секунд появился хозяин квартиры, деятель, которого «чисто свои в доску» называли, прямо как в анекдоте, Вованом. После непродолжительной и оживленной беседы

по дороге на кухню и в процессе распития пивной Кружки Мира («Слы, братуха, а что за «непечатные слова> тебе так «непечатные слова> морду-то раскрошили?! Мож, типа, докатимся - я сегодня выходной, да базар по понятиям протрем?» - "Да не, чисто сам клювом «непечатные сло- ва> прощелкал, спасибо Вам, Володя, но не стоит, право же «непечатные слова> «много непечатных слов, непереводимый жаргон>") раскрыл гостеприимному хозяину причины столь радикального изменения рельефа моей физиономии.

Наша неспешная и чрезвычайно утонченная беседа была грубо прервана появлением маленького квадратненького лысенького мальчика, которого звали, как и папу, Вова. Маленький Вова очень напоминал Вову большого, однако в силу его непропорциональной возрасту ширины и вполне свойственной возрасту писклявости голоса выглядело это еще более жутко. Гротеск и все такое. Ему было только 10 лет. но зато он уже десять раз подтягивался на перекладине и за месяц

до описываемых событий в ответ на некое оскорбление со стороны одноклассника банально избил его.

Ну, а в целом маленький Вова был довольно милым ребенком. Забежав на кухню (25 квадратных метров, холодильник размером с малогабаритную квартиру и все такое), Вова увидел меня и радостно заорал: "О! Привет, братуха! Там твоя шарманка опять на@#8%лась!" - в ответ на что немедленно словил подзатыльника от папочки. Нормальный ребенок от такой плюхи дуба бы дал на месте, а этому - хоть бы что.

«А ну выйди и поздоровайся, как полагается», - рявкнул папа. У меня заложило уши. Вовочка молча умчался из кухни. «Вот щенок!» - добродушно сказал папа и налил себе еще пива. Я отправился выяснять, что за беда случилась с этим многострадальным компьютером.

Надо сказать, что ломался он часто, потому как хозяева к нему относились с известной долей пренебрежения, вызванной практи-

чески неограниченными финансовыми возможностями, в связи с чем компьютер между моими визитами переживал, судя по характеру поломок, драматические события. Однажды я нашел в CD-приводе немного джема и довольно много хлеба, в другой раз на пластиковой передней панели компьютера было глубоко вырезано ножом многозначительное заявление Иннокентий - дурак!... В общем, каждый раз к этому компьютеру я подходил со здоровым любопытством.

В этот раз внешне все было ничего, однако машина наглухо отказывалась заводиться. Подергав за все провода и пошевелив все розетки, я пришел к выводу, что с питанием ситуация в норме и корпус надо развинчивать. Развинтил. Открыл. Внутри все было хорошо, за исключением двух "но": все провода, которые можно было выдернуть из гнезд, были старательно выдернуты, а также отсутствовал винчестер. Я пошел к Вове- старшему выяснять, что, собственно, тут происходит, хотя какое-то седьмое чувство мне подсказывало,

что без Вовы-маленького здесь точно не обошлось.

На кухне царила идиллия. Вова-большой, опустошая уже пятый стакан пива, грелся на солнышке, чем-то неуловимо напоминая сбитого с ног поездом слона. Его жена - милейшая, кстати, женщина, - что-то делала около странной конструкции с большим количеством кнопок и прибабахов, в которой я после некоторого размышления признал плиту. В воздухе разливались довольство и покой. Увидев меня, Вова молча шевельнул глазом в направлении свободного стула, что в переводе на обычный русский язык означало: «Ну как, уже все починил? Молодец! Садись, еще пива махнем и потрещим за жизнь». Я сел, выпил молча пива, закурил сигарету, после чего вкратце описал драматизм ситуации. Вова-большой нахмурился и посмотрел на жену.

По ее виду было понятно, что провода выдирала не она и винчестер на блошином рынке тоже не продавала. Вова побагровел так, что все шесть складок на его загривке стали яр-

ко-красными. Зрелище получилось жутковатое. По квартире прокатилась звуковая волна. Задрожали стекла. Это Вова звал сыночка на разборку. Сыночек на разборку прибыл с... нет, не товарищем, как можно было бы подумать, а именно с друганом. Еще один квадратный маленький мальчик с выпученными глазками, мрачным выражением лица и походкой потомственного борца появился из дверного проема и неожиданным басом поздоровался с присутствующими. Бегающими глазками и общей конституцией он сильно смахивал на гнома из «Властелина Колец».

Молчание продолжалось с минуту, потом папа шевельнулся и зловеще сказал, обращаясь к ребеночку: «Ну, сынок, рассказывай». Где-то минуты полторы ребенок пискляво мямлил нечто вроде “А че я? А я ниче, ваще меня тут на дешевый развод берут» и все в таком же духе. Сопение папы становилось все громче, и в воздухе отчетливо запахло побоями, их аромат ощущал даже я, человек, в общем-то. далекий от ситуации.

Наконец Вова-младший не выдержал психологического давления и пискнул: Ну я, я выдрал эту хреновину!'. "Зачем?!", - злобно спросил папа. «Витька попросил», - ответствовал отрок. Папа недобро посмотрел на второго квадратного мальчика. Потупя очи, тот начал ковырять носком тапка кафельную плитку. Ну, я это, того...». «Ясно», - зловеще сказал папа, становясь из красного каким-то бурым. «Поговорю сегодня с твоим отцом. Где этот, как его?» - он вопросительно посмотрел на меня. «Винчестер», - любезно подсказал я. «Мы поменяли». - басом пролепетал Витя.

На что?!» - возопил папа. На палку', - ответствовал Витя. "Та- а-ак», - протянул папа. «Неси сюда палку, и лучше было бы, чтобы она мне понравилась!». Дети исчезли из кухни. Вован побарабанил пальцами по столу. "Сколько стоит этот, как его...?». «Порядка 200-300 долларов», - ответствовал я. «А, ну фигня тогда»,- успокоился папа.

В кухне появились мальчики. В руках у Вовы-младшего была бейсбольная бита, обмо-

танная в нескольких местах изолентой. Как человек, подраставший на окраинах Москвы в 90-е годы, я довольно отчетливо себе представлял, для чего подобные приспособления используются, и к каким результатам может привести такой девайс в умелых руках, потому тихо прибалдел и решил помолчать.

«Вов, - неожиданно сказала мама, - а зачем тебе эта штука?». И тут маленький квадратный мальчик с угрюмыми глазами выдал фразу, которая заставила меня переосмыслить многое и по-новому оценить ту страну, в которой я родился. Шмыгая носом, стоя с бейсбольной битой в руках, которая была размером в две трети его роста, он ответил: Я хочу быть, как папа!». Я растекся по стулу и мысленно зарекся портить отношения с маленьким Вовочкой. Посмотрел на Вову-старшего. Он улыбался...

Потом мы еще долго пили пиво с Вованом, он мне рассказывал всякие трогательные и не очень истории из своей богатой жизни,

а в комнате, которая одновременно играла роль гостиной и спортзала, маленький квадратный мальчик с угрюмыми глазами лупил бейсбольной битой по деревянной макиваре. Играл. Когда мы уже обо всем договорились (новый винчестер купить, провода воткнуть и все в таком же духе), и я стоял перед третьей дверью, пожимая руку гостеприимному хозяину, из недр квартиры внезапно выбежал Вовочка и со словами: А стукачков мы не любим», - хорошо поставленным маваши-гири засветил мне в пах. И хотя удар увести я успел, и папа немедленно учинил

показательно расправу над сыном, ибо он был человек с понятиями, согласно которым негоже бить гостя в доме (вот за пределами дома - другое дело), в дальнейшем я старался лишний раз в гости к ним не заходить, хотя Вован-старший гарантировал мне дальнейшую неприкосновенность.

В общем, та неделя выдалась по-настоящему неудачной. Хорошо хоть, денег заплатили...

Статья на сайте

Алексей Кутовенко
alteridem@rambler.ru
Music: **Genesis**

Гаджеты пишут письмо Деду Морозу. Сказка со склада под елочку

На складе слышались приглушенные голоса. На самом деле мы не должны их слышать, но под Новый год и не такие чудеса случаются. Громче всех из большой стопки красивых коробочек на всех частотах вещал новехонький смартфон.

– Друзья, сколько можно быть безвольными участниками праздников? Покупают нас, дарят. А мы что, рыжие? У нас свои желания тоже очень даже могут быть! Посмотрите на фон Серверберга, сколько в него мозгов напихано. Аж надулся. Молчит. А ему что? Его купят, будет воротилой. Банковским. Или с умными людями станет работать, космические корабли рассчитывать. Ну или спам круглосуточно рассылать – тут уж как повезет, как повезет... А нам, честным гаджетам, судьбу устраивать надо самим, и Дед Мороз – не самый худший вариант!

– Ладно, Смартыч, уймись, – проворчал сервер, – будем сочинять. А кто, кстати, записывать будет?

– Пусть Тридэша пишет.

3D-принтер: – А почему я?

– Ты же принтер, кому как не тебе письма распечатывать? И не говори, что тебе процесс не нравится. Когда тебе под кожух прутки засовывают всякие, аж лампочками светишься.

– Я трехмерная, а не для бумаги! И вообще, не лезь в мою личную жизнь! Привык про юзеров инфу сливать круглосуточно, но здесь замашки эти, будь любезен, оставь!

– Ладно, не обижайся. Пусть это будет письмо в виде красивой трехмерной фиговины. Дед Мороз такое увидит, сразу поймет, что мы всерьез. Только постарайся хотя бы за неделю управиться хоть с первыми буковками – праздник скоро...

– Смартыч, чтоб на тебя хозяин сел! Еще раз скажешь что-нибудь такое, в еще более тонкий блин раскатаю! Ну да, я не какая-то вертихвостка, чтобы фьють – и готово! Но это, попрошу заметить, пока. У меня все еще впереди. Вот дождетесь момента, когда научусь другие тридэ-принтеры сама печатать, попляшете у меня по своей планетке! А желание у меня вот какое будет. Я хочу все-все материалы перепробовать! Чтобы не только пластиком, но и чем угодно печатать. Старшие принтеры и бетоном, и клетками живыми печатают, а мы, настольные, все пластиком да

пластиком. Пусть нам дают создавать что-нибудь действительно интересное, новое! И не заставляют без подготовки сплошные тела печатать, инструкцию не прочитав.

Решительно закрутились катушки, и первые слои пластика легли в новую фигуру, которая должна была стать посланием Деду Морозу.

Смартыч огляделся всеми своими камерами. У стены склада аккуратно стояли большие тяжелые коробки с красивыми эмблемами. Одна из них была раскрыта, и оттуда заинтересованно мигало лампочкой массивное устройство с цветной панелью.

– Батарейкин, привет тебе! Давай, загни петрушку! Умный дом – сейчас тема модная, расскажи нам, что в тренде. Автоконцерны наперебой гешефтик дополнительный со своих электрокаровых разработок получить пытаются. Я вижу, тебе уже и панельки красивые, съемные приделали. Расскажи, чего тебе от нового года хочется?

Бытовой аккумулятор: – Привет, привет. Да, нас все больше. Слышали про энергоне-

зависимое жилье? Так вот, без таких аккумуляторов, как мы, там делать нечего. Поставит кто-нибудь солнечную панель или другой чистый генератор – вот где электричество накапливать? Сознательности бы людям экологической побольше, вместе с ветряками да солнечными батареями и нас бы приобретали. Неважно, что за время своей жизни мы пока так и не окупаемся, да и мощность со временем недодаем. А еще пусть бы люди нашли большое-пребольшое месторождение лития! Вот тогда бы мы и подешевели, и в большом количестве производить нас можно было бы. Так и запишите.

Тридэша исправно укладывала слой за слоем в причудливую конструкцию.

Мультикоптер: – Ребята, ребята! Я тоже хочу батарейку крутую! Чтобы как у Терминатора! И хочу, чтобы нас не гоняли по ерунде всякой. Я хочу посылки доставлять, за лесами наблюдать – интересной работы хватит надолго. А из нас злодейские машинки делают и хулиганят. Даже пули против нас придумали специ-

альные, вовсю продают. И сетками ловить хотят. Полицию в Японии такими уже оснащают. У нас хоть бы законы написали понятные, а то и летать-то нигде нельзя – захотел у речки погонять, будь добр, разрешения у всех спрашивай.

– Ух, прыткий какой! – заметил со своей полки фон Серверберг. – Законы, брат, – это вещь сложная, придумают и не поморщатся, будете

только в комнатах летать, в мячик с экспериментаторами играть.

– Нет, уважаемый, не будет такого, не верю. Слишком уже нас много и слишком мы полезны. Нас, кстати, уже и распечатать можно – первый напечатанный реактивный собрат в этом году полетел. Мы многое можем, пусть только люди разберутся, чего они от нас хотят и к какой работе приставят в массовых количествах.

В принтере зажужжали катушки.

***

«Здравствуй, Дедушка Мороз!

Пишут тебе гаджеты.

Мы разные, и желания у нас разные. В одном мы сходимся: пусть у наших теперешних и будущих пользователей все будет хорошо! Чистого неба им и чистого воздуха. Пусть они радуются, будут активными и творческими. А мы им будем в этом помогать!»

С наступающим!

Творческая группа Upgrade Digital Magazine

Руководитель
Павел Виноградов, тел. +7 926-574-25-03, p@upweek.ru

Новости и пресс-релизы необходимо отправлять на
news@upweek.ru
(Новости отправленные на другие адреса публиковаться не будут)

Заявки на тестирования отправлять на t@upweek.ru

Редакционный e-mail для всех вопросов: up@upweek.ru
Редакционный телефон для всех вопросов: +7 925-377-50-33
Адрес редакции: не дом и не улица %)

Журнал предназначен для читателей старше 18 лет.
Редакция группы проектов UPgrade не всегда разделяет мнение авторов и пользователей наших ресурсов и приложений.
Использование материалов журнала (текстов, иллюстраций любых иных данных) допускается только при наличии прямой ссылки на наш сайт upweek.ru – на саму статью или на страницу, где размещен данный номер журнала.
Тираж предыдущего номера журнала ~ 129 000 скачиваний.