

**Бевалекс: "настоящий бизнес  
не делают, им живут!"**

**Корпоративная культура  
ИТ-компаний**

**Игровые движки топ-класса.  
Работа с UDK (Unreal Engine 3)**

**Работа с MySQL  
с помощью dbForge Studio**



# “Бевалекс”: “Настоящий бизнес не делают. Им живут”!

Инна РЫКУНИНА

*Компания “Бевалекс” на слуху уже многие годы. Вы знакомы с деятельностью этой компании? А желаете заглянуть внутрь? Тогда приглашаю познакомиться с моим новым репортажем.*

*Обо всех секретах “Бевалекса” мне поведали начальник отдела маркетинга Наталья Сагальчик и заместитель генерального директора по персоналу Татьяна Чепик.*

**КВ:** Расскажите об основной деятельности компании “Бевалекс”.

**Наталья:** Компания была обра-

зована в 1992 году и за 20 лет истории развития стала одним из лидеров ИТ-рынка Беларуси. Важной задачей текущего года явля-



Фото 1

ется активизация и расширение экспортной деятельности компании, путем налаживания контактов и реализации проектов на рынках стран СНГ.

Основной профиль деятельности — создание комплексных автоматизированных систем управления для развития бизнеса заказчиков и увеличения эффективности их деятельности.

В структуру “Бевалекс” входят подразделения, осуществляющие разработку, внедрение и сопровождение систем документационного обеспечения управления, систем информационной безопасности и систем управления информационно-технологическими услугами, проектные, монтажные, пуско-наладочное подразделения, а также подразделение по производству серверов и компьютеров.

Сегодня, представляемые решения — это непрерывный цикл, где постоянное внимание к создаваемым системам обеспечивается на каждом этапе работ: от проектирования до сопровождения.

**КВ:** Сколько лет вы в этом офисе (расположился “Бева-

лекс” в трёхэтажном здании на улице Солтыса 191, фото 1)?

**Наталья:** Это помещение мы очень долго строили —



Татьяна Чепик и Наталья Сагальчик



## ▲ “Бевалекс”: “Настоящий бизнес не делают. Им живут”!



около пяти лет. Это наше собственное здание. Переехали мы сюда в феврале прошлого года. Новый офис строился по дизайн-проекту, в котором были учтены все пожелания сотрудников. Конечно, после переезда мы вносили в оформление некоторые коррективы. Амного ещё впереди — за полтора года мы ещё не успели обжиться полностью. Отмечу, что для сотрудников здесь сделано многое: просторные кабинеты, оборудованные системами кондиционирования, комфортная и функциональная мебель и оборудование, удобные переговорные, которые позволяют проводить встречи различного формата, уютное кафе (фото 2). Ещё один плюс для работающих в “Бевалекс” — собственная парковка, которая огорожена шлагбаумом и предназначена только для автомобилей сотрудников компании.

Надо отметить, что наш офис оснащен современными системами жизнеобеспечения. Это система видеонаблюдения, которая предназначена для обеспечения круглосуточного централизованного наблюдения за обстановкой на территории предприятия. Действует система контроля доступа. Вход в офис осуществля-

Фото 2



## ▲ “Бевалекс”: “Настоящий бизнес не делают. Им живут”!



Фото 3

ется по карточкам. Эффективность этих систем высоко оценена службой безопасности. Кстати, такие системы мы внедряем и у заказчиков.

**КВ: Вы все свои проекты испытываете у себя?**

**Наталья:** Да. В этом случае мы можем с уверенностью предлагать наши решения заказчику. Для демонстрации возможностей современных информационных технологий, моделирования поведения систем, создания и тестирования пилотных зон систем в компании создан Центр компетенции, оснащенный инновационным оборудованием и программным обеспечением лидеров мирового ИТ-рынка.

Это позволяет нам проводить обучающие семинары, презентации, встречи с нашими заказчиками. Многие приезжают к нам уже как к себе домой, обсуждают перспективные проекты, делятся своими достижениями, как в работе, так и в повседневной жизни (фото 3).

**Татьяна:** Мы считаем, что всё, что специалисты компании внедряют у наших заказчиков, должно работать безупречно.

**КВ: А где вы базировались до этого?**

**Наталья:** До этого мы арендовали офис на Партизанском про-



Фото 4

спекте. Там занимали практически целый этаж. Компания постоянно росла: нужно было расширять производственные площади.

**КВ: Сколько человек работает в компании?**

**Татьяна:** Порядка 160, но мы ещё растём. Уровень подготовки наших сотрудников очень высокий — практически все имеют высшее образование, а то и два. Многие имеют учёные степени, а также большой багаж знаний и опыта за плечами. Для нас важно наличие усотрудников системного мышления, фундаментального подхода к

решению возникающих задач и умения общаться с клиентами. У нас такая политика: клиент — самый главный человек в компании. Поэтому всё, что работает на клиента — суть нашей корпоративной философии (фото 4).

**КВ: Есть ли в “Бевалекс” сейчас открытые вакансии?**

**Татьяна:** Да. На сегодняшний момент мы приглашаем на работу системных архитекторов, специалистов в области ИТ-консалтинга. Кроме того, нам нужны специалисты для развития новых направлений. Наш биз-

## ▲ “Бевалекс”: “Настоящий бизнес не делают. Им живут”!



Фото 5

нес предполагает, что работающий в нём должен обладать достаточно широким спектром знаний. С

нами будет работать тот, кто готов эти знания усваивать, развивать себя и технически и лично. А

компания готова инвестировать в развитие наших сотрудников и силы и средства.

**КВ: Какой в “Бевалекс” принят режим рабочего дня?**

**Татьяна:** Стандартный рабочий день с 9 до 18. Но, поскольку работа у нас очень “живая”, то допускается начало рабочего дня и в 9.30.

**Наталья:** Мы сами шутим, что в связи с производственной необходимостью рабочий день у нас не ограничен. Если надо, значит надо.

**КВ: Есть ли в “Бевалекс” сотрудники, работающие удалённо?**

**Татьяна:** Как правило, формат на этой компании предполагает работу в офисе. Вариант удалённой работы возможен тогда, когда наши специалисты выезжают для реализации проектов к заказчикам.

**КВ: Какой социальный пакет вы предоставляете своим сотрудникам?**

**Татьяна:** Не хотелось бы говорить о социальном пакете, как о стандартных вещах — оплате “больничного” и тому подобном. Наверное, это понятие должно начинаться с той атмосферы, которая присутствует в коллективе. Это сработанная временем и общими проектами команда. Соис-

катели, которые хотят работать в нашей компании, интересуются нами, в первую очередь, как работодателем с хорошей репутацией, который даёт возможность получить колоссальный опыт, проявить свои таланты и способности. Многие посещают бассейн, с которым мы заключили договор. Разрабатывается и, я думаю, уже в этом

минеры, курсы, конференции, выставки.

“Бевалекс” имеет богатую историю корпоративных событий. Каждый год, в июле мы празднуем День компании. Это хорошая возможность отдохнуть, получить заряд позитива и новых впечатлений, но самое, наверное, главное — это возможность почувствовать себя частью большой команды. Летний корпоратив всегда связан со спортивными развлечениями: эстафеты, футбол, волейбол, пейнтбол (фото 5). Кстати, в прошлом году мы участвовали в турнирах IT-Cup по бильярду, боулингу и настольному теннису.

**Наталья:** Новогодние корпоративы мы проводим в более официальной и торжественной обстановке. Обычно это происходит в ресторане, где сотрудники награждаются за победу в разных номинациях (фото 6). Один наш новогодний корпоратив, думаю, надолго запомнился тем, кто в нём участвовал. Тогда мы всем коллективом поехали на Рождество в Буковель. Мы почти неделю катались на лыжах. В будущем, думаю, мы ещё сможем осуществить нечто подобное.

**Татьяна:** В итоге, половина наших сотрудников на



Фото 6

году мы внедрим системы по поддержке наших сотрудников в строительстве жилья, оздоровлении, страховании. Компания инвестирует достаточно серьёзные деньги в повышение квалификации сотрудников. Это обучающие се-



## ▲ “Бевалекс”: “Настоящий бизнес не делают. Им живут”!

вопрос о хобби упоминает горные лыжи (фото 7).

**Наталья:** Когда 13 лет назад я пришла в компанию, коллектив был довольно молодой, в те годы мы очень активно развивались, появлялись новые направления деятельности, набирались новые люди. На 23 февраля мы стали устраивать целые театральные представления. Всё это делалось своими силами: сами шили костюмы, сами танцевали и пели. Мужчины судовольствием отвечали на наши поздравления взаимностью: делали нечто подобное на 8 марта (фото 8). Потом мы стали сни-

мать фильмы. Нам всё это было в удовольствие. За всю историю мы успели примерить на себя самые разные амплуа: и цыганки, и испанки...

**КВ:** Эта традиция продолжается и по сей день?

**Наталья:** Да. Мы уже заранее знаем, кто будет петь, кто танцевать. Проводим разные конкурсы, дарим призы. Конечно, раньше было проще, а сейчас нас так много, что мы ни в одном кабинете не помещаемся, даже в большом конференц-зале. Мы выходим в коридоры или показываем собственные фильмы — для этого

есть большие экраны. У нас очень много видеоматериалов, в компании сформировалась даже своя операторская команда.

**КВ:** А директор компании тоже принимает участие в ваших спортивных корпоративах?

**Наталья:** Очень активно. Я бы сказала, что с него-то всё и началось.

**КВ:** А как вы празднуете дни рождения?

**Татьяна:** Наш генеральный директор всегда лично поздравляет именинников. Это уже сложившаяся традиция. Каждый именинник поощряется денежным вознаграждением.

Кстати, у нас принято поддерживать сотрудников финансово как по случаю различных торжеств (свадьба, рождение ребёнка), так и в случаях каких-то печальных событий.

**КВ:** Я слышала, у вас есть что-то вроде внутренней социальной сети?

**Наталья:** Да, сейчас наш коллектив разделён на три этажа. Чтобы общение в компании поддерживалось, мы внедрили собственный корпоративный портал. Он работает уже год. На нём размещается не только официальная информация, но и, например, фо-



Фото 8

тографии, которые выкладывают сами сотрудники. Там публикуются новости из жизни компании, ведутся различные обсуждения, проводятся опросы.

**Татьяна:** Личная страничка сотрудника похожа на аккаунт в Twitter. На ней можно поделиться своими мыслями, провести опросы.

Кроме того, мы недавно завели на портале электронную библиотеку. Сотрудники очень активно выкладывают туда самую разную литературу, которая может быть полезна в профессиональном и личностном развитии.


**КВ:** Вы работаете со студентами?

**Татьяна:** В компании приветствуются инициативные студенты. Есть те, кто успешно совмещает работу с учёбой.

Конечно, работать в “Бевалекс” может не каждый, потому что мы требовательны к своим сотрудникам и к кандидатам на вакансии компании. Но те, кто сможет пройти все испытания, кто получает удовольствие от решения нестандартных задач, наверняка скажут, что это лучшее место для работы, карьеры и профессионального становления.



Фото 7



Мы с удовольствием опубликуем статьи по следующим тематикам:

- Всемирная паутина
  - софт
  - мобильные устройства
  - программирование и разработка ПО
  - администрирование
  - наука
  - технологии
- и по многим другим!

Знаешь что-то  
интересное?  
Поделись этим  
с читателями  
“КВ”!

Нам не важно, студент ты или матерый профессионал.

**Главное - интересная тема и горячее  
желание рассказать о ней!**

Нет опыта в написании статей? Наши редакторы помогут довести твои мысли до публикации.

Пиши: [info@kv.by](mailto:info@kv.by)

Звони: (017) 203-90-10





# Корпоративная культура ИТ-компаний

Евгений ХОМЕНКО

*ИТ-компании всегда являются лидерами по различным методам превращения работы в офисе в работу “как у себя дома”: душ, игровые консоли, массажные кресла, бильярд и настольный теннис, корпоративная библиотека. Воистину разительна видна необходимость привлечь квалифицированных специалистов. Наверное, если бы все подобные предприятия поголовно корпели над своим штатом настолько самоотверженно, образование программиста здорово бы приобрело в солидности.*

В информационном веке ИТ-инженеры являются флагманами новой ниши производства. Хороший ИТ-специалист — это не легкозаменяемый офисный клерк или чернорабочий. Основные затраты и получаемая прибыль зависят не столько от технической мощности производства, сколько от кадров, привлечённых к созданию продукта. Скажем, предприятие, разрабатывающее программное обеспечение, может увеличить свой потенциал, привлекая к разработке большее число специалистов и повышая их профессиональный уровень, в то время как для компаний других секторов рост, в значительной мере, будет основан на

развитии материально-технической базы. Таким образом, в быстро меняющихся рыночных условиях ИТ-компании эффективнее могут реализовывать свой потенциал в новых областях без значительного повышения затрат. Или, к примеру, банки, бизнес, связанный с продажами. Там отчётливо прослеживается отлаженная система, для функционирования которой требуется ряд людей с минимальными знаниями, которых можно обучить всему что нужно за неделю, и так же просто расстаться с ними, если наступил тяжёлый период. Костяк этих компаний — это кассиры, работающие по 12-16 часов в день, и низкооплачива-

емые офисные менеджеры, которое часами “просиживают” рабочее время, прежде чем от них потребуются кратковременная активность.

Поэтому корпоративная культура ИТ и стремится к высокому уровню, качественно отличаясь от блажи в виде психологических тренингов и прочей мышины возни, характерной для многих крупных компаний. Ведь прибыль здесь зависит от слаженности работы коллектива и каждого отдельно взятого специалиста, а не от некоей абстрактной системы. В ИТ-компаниях лучшие сотрудники — это то, что составляет фирму. И потеря ключевых сотрудников — самая частая причина развала подобных компаний (если мы, конечно, не говорим о межконтинентальных корпорациях с целым и городами в штате). Если из компании уходят наиболее квалифицированные специалисты, не согласные с текущим положением дел, оставшиеся не способны на развитие продукта или предоставление услуги на прежнем уровне. Качество падает, как следствие, урезается и доля компании на рынке. То есть, хороший

специалист не может быть по мановению руки заменён на аналогичного. Говоря проще, “чужой код — потёмки”.

Особенность ИТ-специалистов находит своё отражение в статистике. Так, любопытное анкетирование за 2010 год, проведённое компанией “Кадровые технологии”, показало, что 65% из опрошенных менеджеров по персоналу положительно относятся к ИТ-специалистам. Причиной тому — вовлечённость в работу, высокие интеллектуальная обучаемость, приподнимающая их над серой массой; неприятие напыщенности, пустой болтовни а-ля “мотивация”. Они дорожат искренностью в общении с собой, не терпят давления. Самое же интересное, что оставшиеся 35% менеджеров с негативным отношением критикуют “айтишников” за острое чувство приверженности профессиональной среде и отсутствие привязанности и лояльности к компании. Кроме того, негативными чертами считаются желание выделяться и разговаривать “на непонятном языке”. Собственно, критика эта скорее плохо говорит о критикуемом, чем о критикуемом. Поскольку если у

менеджера проблемы с тем, что его подчинённые “умничают”, а результат труда оценивается по “лояльности к компании”, а не лояльность компании оценивается по результатам труда, сразу видно, какая политика управления персоналом имеет место быть.

Тем не менее, ИТ-фирмы подтверждают свою репутацию точно также, как и представители любого другого бизнеса. Для всякого правила найдётся не одно исключение, и для каждой бочки мёда найдётся своя ложка дёгтя.

Например, к разговору о “заменяемости сотрудников”. В случае, если мы говорим об исполнителях ИТ-фирмах с текучкой кадров около 50%, то дела могут обстоять даже хуже, чем в какой-нибудь забегаловке или супермаркете.

В своё время анонимное письмо об условиях труда в Electronic Arts, компании, дважды признанной худшей американской компанией года, наделало немало шума в блогосфере и далеко за её пределами. Письмо представляло собой рассказ жены сотрудника EA о мучениях её супруга. Из-за сверхурочной авральная занятости, которая не оплачи-



## ▲ Корпоративная культура ИТ-компаний

валась и не компенсировалась, разработчикам программного обеспечения приходится работать до 85 часов в неделю. Причём за всем этим стояла не столько необходимость, сколько холодный расчёт руководства. Что уж тут говорить об организации деятельности или корпоративной культуре.

Свою долю негативного опыта можно получить и, наоборот, попытавшись работать на абсолютно “непогрешимую” и “добрую” компанию. Знакомьтесь, Google — корпорация стеглайном “Don’t be evil”. Google зачастую представляется форменным раем для тех, кто способен к самоотверженному кропотливому труду (бесплатная еда, шезлонги на крыше офиса, перерывы для развлечений и т.п.). Однако у любой корпорации таких колоссальных масштабов в закрытом мире может найтись грязное бельё.

Представьте себе, бывший контрактник Google, нанятый специально, чтобы отсматривать оскорбительный, шокирующий и запрещённый контент, после увольнения разразился недовольством к своей бывшей должности. За год мужчина заработал серьёзное психическое расстройство, но так и не попал в штат. Мало того, дан-

ная вакансия, разумеется, нигде не исчезла, и сеть полнится слухами о том, что это далеко не первая и не последняя жертва столь не удачного трудоустройства на один год, чреватого проблемами с психикой. Просто-таки напрашивается сюжет для авторского кино.

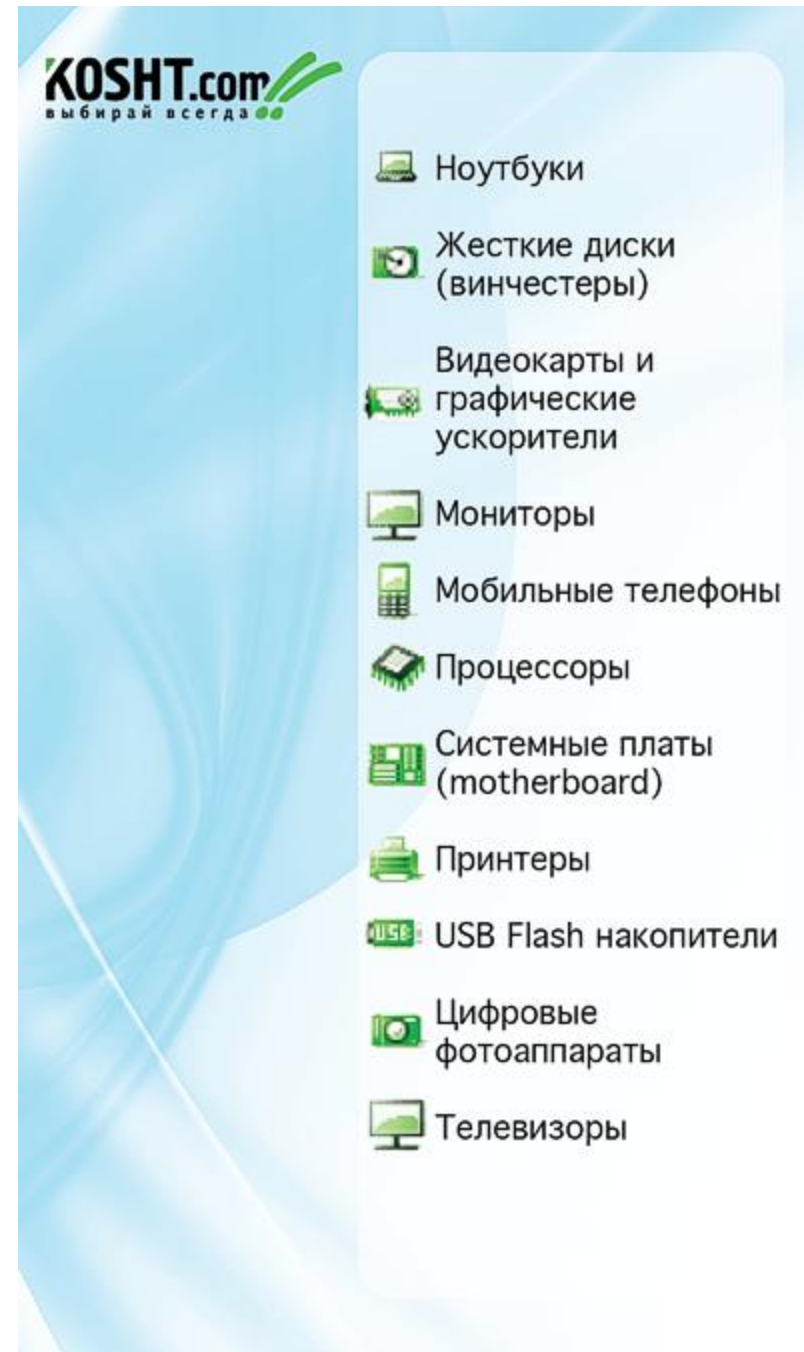
Пожалуй, единственным образцовым явлением виндустрии ИТ в общем, и индустрии видеоигр, в частности, является Valve под руководством Гейба Ньюэлла.

В Valve полностью отсутствует формальный менеджмент и никакая-либо иерархическая структура. Мистер Ньюэлл давно усвоил, что иерархический менеджмент с дресс-кодом и прочими “прелестями” офисной жизни, в первую очередь был придуман для армии, типа “как лучше пожертвовать этими людьми, чтобы достичь цели”. Для того чтобы сделать действительно новый и популярный продукт, нужен акт творчества, а не копирование того, что уже есть. Для творчества не подходит штат “дрессированных” работников, каждый из которых призван выполнять узкоспециализированные задачи на том или ином участке производства, будто на мануфактуре. Поэтому в Valve нет таких фундаментальных звеньев системы, как

повышение по должности, название должности, или хотя бы определённая, закреплённая за человеком роль. Сама компания абсолютно прозрачна для своих сотрудников — доверие здесь повсеместно. Люди занимаются проектами, а проекты самоорганизуются. Это идеальное решение для настоящего у креативных людей, которые хотят быть полезными.

Уровень настоящей корпоративной культуры находится в обратной пропорциональной зависимости от лишних людей в коллективе. Работники, принимаемые на вакансии “одноразовых батареек”, и начальники, “играющие” в коллектив — это самые не добрые признаки бескультуры. Культура и самодисциплина руководителя является тем самым основанием, которое обеспечивает здоровое существование компании. В ИТ как раз с этим легче — во главе той или иной фирмы зачастую оказываются умные люди, действительно сведущие в своей деятельности, которые ещё вчера задумывали свой старт-ап. И эту тенденцию нужно холить и лелеять. Возможно, когда-нибудь другие сферы занятости смогут поучиться у ИТ.

[Обсудить](#)



**Microsoft BI разработчик**

Полная занятость, гибкий график  
EPAM Systems

**C++-программист**

Полная занятость  
Applied Systems

**C/C++-разработчик**

Полный рабочий день, для студентов — от 30 часов/  
неделю  
ltransition

**Разработчик C++**

Полная занятость. Могилев  
Awem-Studio

**C#-, ASP.NET-/WinForms-программист**

Полная занятость  
BelHard

**ASP.NET(C#)-разработчик**

Полный рабочий день, для студентов — от 30 часов/  
неделю  
ltransition

**Middle/Senior .NET Developer**

Полная занятость, гибкий график  
EPAM Systems

**.NET-разработчик**

Полный рабочий день, для студентов — от 30 часов/  
неделю  
ltransition

**Java-разработчик**

Полный рабочий день, для студентов — от 30 часов/  
неделю  
ltransition

**ASP.NET C# программист**

Полная занятость  
Открытый контакт

**ASP.NET C# Developer**

Полная занятость  
Открытый контакт

**JAVA(J2EE)-программист**

Полная занятость  
BelHard

**RНР-разработчик**

Полный рабочий день, для студентов — от 30 часов/  
неделю  
ltransition

**RНР-программист**

Полная занятость  
BelHard

**Python-программист**

Полная занятость  
BelHard

**Ruby on Rails-разработчик**

Полный рабочий день, для студентов — от 30 часов/  
неделю  
ltransition

**Гейм-дизайнер**

Полная занятость. Могилев  
Awem-Studio

**Web-дизайнер**

Полная занятость  
Открытый контакт

**Комьюнити-менеджер**

Полная занятость. Могилев  
Awem-Studio

**Специалист по тестированию ПО**

Полная занятость  
BelHard

**Специалист по тестированию**

Полная занятость, гибкий график  
EPAM Systems

**Тестировщик ПО**

Полная занятость  
Applied Systems

**Специалист по тестированию ПО**

Полная занятость  
Открытый контакт

**ИТ-специалист, сисадмин**

Полная занятость  
BelHard

**Support Engineer**

Полная занятость, гибкий график  
EPAM Systems

**Специалист по работе с клиентами**

Полная занятость  
Открытый контакт

**Специалист по маркетингу и рекламе**

Полная занятость  
Открытый контакт

**Менеджер по рекламе**

Полная занятость  
Открытый контакт





# Игровые движки топ-класса

## Работа с UDK (Unreal Engine 3)

Кристофер, [www.igd.by](http://www.igd.by)

*Буквально за последние несколько лет игровые движки топ-класса со значительным отрывом стали побеждать в смежных областях (3D-моделирование/анимация, видео, ТВ, кино, интерактивное ПО). Сегодня мы посмотрим на ситуацию в целом, а также уделим внимание одному из лидеров рынка — Epic Games Unreal Development Kit (UDK).*

Базовый толчок произошел примерно в 2010-2011 гг., а если точнее, то отправной точкой можно считать ноябрь 2009-го, когда два гранда, Epic Games и Crytek, объявили о выпуске бесплатных версий своих топ-движков для некоммерческого использования. Так, 5 ноября Epic Games объявила о появлении UDK, который являет собой, фактически, полнофункциональную бесплатную версию Unreal Engine 3, а 18 числа того же месяца немцы из Crytek объявили о выходе в свет CryENGINE 3 Free SDK — изначально для образовательных учреждений. В первые месяцы для CryENGINE 3 Free SDK требовалась довольно серьезная регистрация с указанием образовательного учреждения

и тому подобного, после чего заявка поступала на рассмотрение, и в случае собственного согласия со стороны представителей Crytek, вас регистрировали и давали бесплатный доступ к SDK. Со временем ситуация изменилась в сторону облегчения, и теперь немецкий движок доступен любому желающему.

### Двойка лидеров-конкурентов

Нужно сказать, что политика обеих компаний оказалась по-своему уникальной, и довольно сильно ударила по рынку коммерческих игровых движков AAA-класса. В бесплатных версиях UDK и CryENGINE 3 Free SDK доступен полный функционал, ис-

пользованы самые актуальные технологии. И, самое главное, всё это доступно каждому и не ограничено сроками использования. Ведь, если посмотреть на рынок конкурентов, то там или нет бесплатных/демо версий, или они предоставляются с большими ограничениями в нарезанном виде и временем функционирования. Например, среди конкурентов UDK многие называют Unity Pro (Unity3D), которая в последней версии действительно очень неплоха, но free-версия с ограничением на 30 дней, и коммерческая лицензия за \$1500 для инди-разработчика (\$2000 для команды) выглядят гораздо хуже варианта “возьми бесплатно, а начнешь хорошо зарабатывать, поделишься”, который предлагает Epic Games. Причем, забегая немного вперед, скажем, что до того, как разработчик заработает \$50.000, он должен заплатить за коммерческое использование UDK всего \$99.

Нужно отметить, что на самом деле, до этого на рынке геймдева, особенно в области игр AAA-класса, на которых специализируют-

ся движки, выпускаемые Epic Games и Crytek, наблюдался серьезный кризис... идей. И до предложений этих компаний с бесплатными полнофункциональными версиями, Unity3D был ли чуть ли не самым выгодным предложением для тех, кто хотел заниматься разработкой серьезных проектов в условиях низкого бюджета, а иногда и вовсе его отсутствия. Теперь же вы можете, фактически ничего не потратив, попробовать реализовать свою идею на движке топ-класса. И если все хорошо сложится, начать зарабатывать на этом деньги.

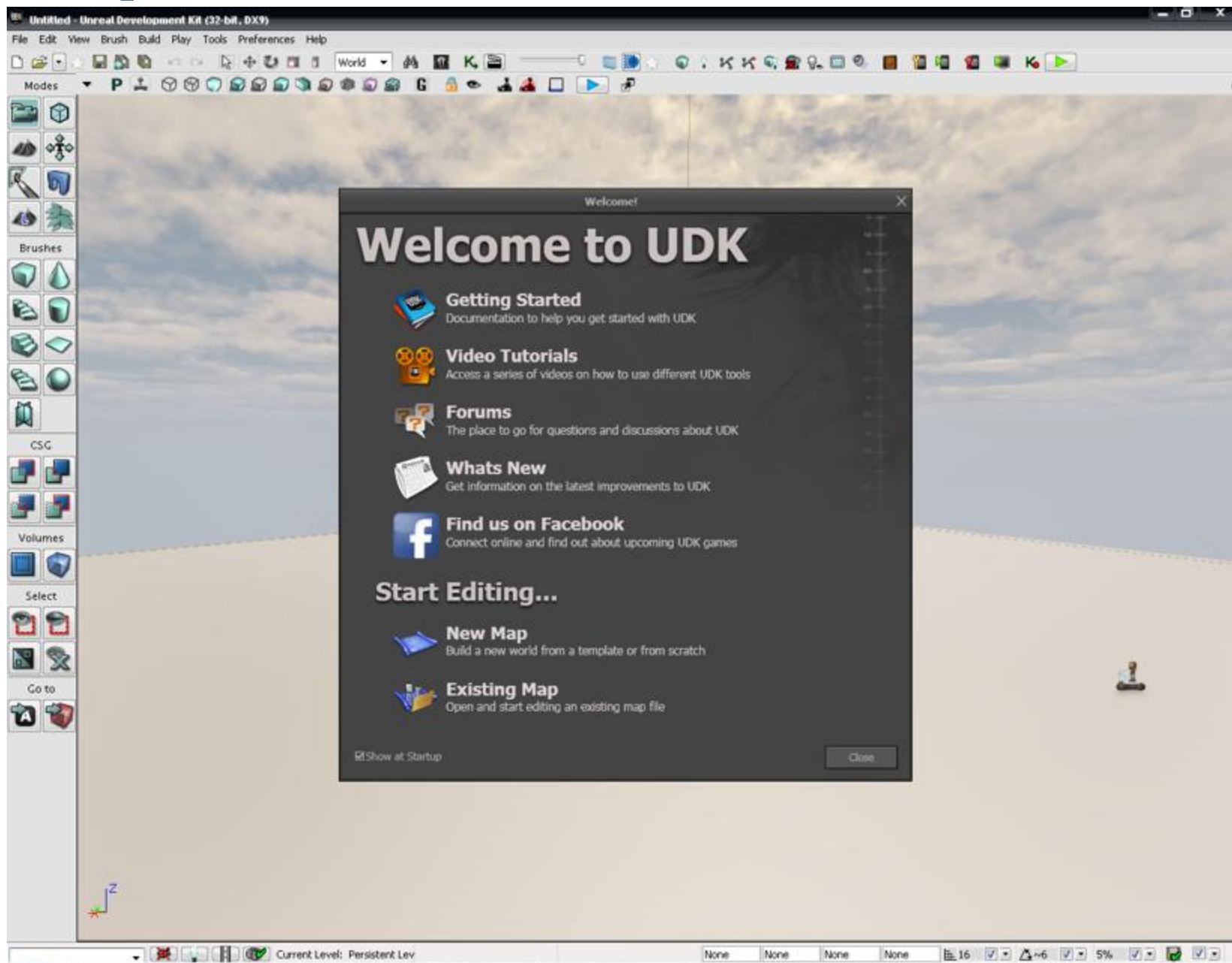
Но в такой политике есть и свои минусы для рынка в целом, ведь в период 2010-2012 гг. довольно много перспективных 3D-движков было попросту закрыто. И, например, в сентябре 2012 года под лицензией MIT с открытым исходным кодом был выложен небезызвестный Torque3D от GarageGames. Другими словами, конкурировать с тем же UDK довольно сложно, учитывая общее количество предложений на рынке. Если честно, то довольно удив-

лительна стойкость разработчиков движка Unity Pro, хотя всё объяснимо — у данного продукта большое сообщество, на копившееся за то время, когда он был самым недорогим из профессиональных движков.

### Сравнение планов лицензирования UDK и CryENGINE 3

Особенно выгодно в этом сегменте выглядит предложение от Epic, поскольку для создания коммерческих продуктов достаточно заплатить \$99, а когда та же игра, либо, на пример, архитектурная фирма, использующая UDK, начинает зарабатывать более \$50.000, то разработчики должны отстегивать авторам UDK 25% от прибыли сразу же с первого заработка после прохождения данного порога. При этом, в случае использования бесплатной версии, вам доступны только сообщества пользователей и форумы, которых, кстати, очень много, а приобретая коммерческую лицензию UDK, вы уже можете связываться с техническими специалистами Epic. При этом не стоит путать коммер-

## Игровые движки топ-класса



ческие лицензии на UDK и Unreal Engine 3, по существу это несколько разные продукты: в UE дается доступ к исходному коду на C++, она рассчитана не только для платформы PC и так далее. Также стоит отметить, что коммерческие лицензии на UDK могут выдаваться как юридическим, так и физическим лицам.

У cryENGINE лицензирование происходит несколько по-другому. Естественно, бесплатная версия может использоваться для некоммерческих и образовательных проектов, но дальше ситуация меняется. Причем изменения могут происходить и сейчас. В общем, если вы — команда инди-разработчиков, то при переходе на выпуск коммерческих продуктов вам нужно отстегивать 20% от прибыли. Хотя... в общем и целом, вам в любом случае нужно будет связываться со специалистами Crytek, которые будут рассматривать ваш запрос, оценивать представленные вами данные, после чего сообщат вам ответ, положительный или отрицательный. В основном, разработчики, желающие получить лицензию, делают промо-пакет с трейлерами и тому подобным, при этом довольно важным



## ▲ Игровые движки топ-класса

является негласное условие, о котором написано на многих форумах даже в лицензионном соглашении: в промо, а также в любых продуктах, созданных на базе CryENGINE 3 Free SDK нельзя использовать элементы (меш, текстуры) из самого Development Kit'a cryENGINE FREE. Судя по множеству отзывов на форумах, само понятие 20% носит больше декларативный характер, потому как к каждому отдельному проекту компанией Crytek выстраивается индивидуальный подход. Коммерческая лицензия доступна только для юридических лиц, причем лучше, если эти лица зарегистрированы в развитых странах. Вот такие интересные условия, учитывая тот момент, что само изучение движка занимает довольно много времени. Поэтому тут можно встретить два различных подхода, в одном — все усилия тратятся на изготовление грамотного промо, в другом советуют доводить игру до 70-80% готовности, чтобы заинтересовать Crytek.

В целом, если вы планируете заработать меньше \$50.000 на своем продукте, то стоит присмотреться к UDK. С точки зрения минимизации рисков это вообще вы-

годно, потому как очень большое количество игр-стартапов так и не доходит до финального завершения. Если вы рассчитываете заработать больше указанной суммы, то единовременная выплата \$1500, которую просят за лицензию на Unity Pro, выглядит более заманчиво.

Ну, а в ситуации с cryENGINE нужно разбираться отдельно образом, потому как очень многое зависит от желаний/нежеланий, а может, даже и настройки Crytek одобрить ваш проект. Хотя в этом случае вы получите самый качественный и самый современный инструментарий. Интересно, стоит ли у них сейчас очередь?

### Небольшое сравнение возможностей UDK и CryENGINE 3

UDK и CryENGINE 3 Free SDK — это мощные визуальные конструкторы с возможностями скриптования и наличием множества уникальных модулей и инструментов. Отличий довольно много, в том числе и с точки зрения концепции представления рабочего процесса. Внутреннее наполнение, алгоритмы и функции периодически меняются от версии к версии, что более присуще UDK.

При этом есть расхожее мнение о том, что с точки зрения графики, а также набора возможностей CryENGINE 3 современнее UDK. С этим можно как соглашаться, так и нет. Всё познается при близком рассмотрении, а во-вторых, сейчас и так качество видео в играх на высоком уровне, всё зависит от идеи.

С точки зрения возможностей визуализации, например, для ландшафтов, архитектурных объектов, интерьеров обе программные системы работают великолепно. Расчеты ведутся быстро, поэтому, например, те же профессиональные голливудские «киношники» предпочитают считать 3D-сцены в игровых движках, а не в 3D-пакетах.

Сегодня мы поговорим о UDK, который сейчас уже активно используется в геймдеве, кино, видео и прочем.

### Что нужно знать, перед тем как работать с UDK?

У UDK довольно низкий порог вхождения. Можно сказать так. Базовые знания для работы не только с UDK, но и с другими движками, имеющими в своем арсенале мощные визуальные редакторы-конструкторы, обычно подразу-

мевают опыт общения с 3D-моделированием, анимацией, текстурированием, расстановкой света, программированием.

С точки зрения всего, что связано с 3D, если говорить о UDK и CryENGINE 3, наилучшим будет являться опыт работы с Autodesk Maya и 3Ds max, и не только потому, что между этими программами и движками хорошо организован импорт/экспорт с поддержкой ключевых форматов первых. В UDK управление в рамках рабочей области очень напоминает Maya, так что освоение в этом случае пройдет довольно быстро.

Это, пожалуй, ключевой момент, хотя на современном этапе, в принципе, не важно, в каком из пакетов 3D-моделирования вы работаете или имели опыт работы, поскольку все форматы успешно конвертируются. То есть, если вы привыкли работать в XSI, LightWave, Blender, Cinema4D, ZBrush, Posix, вам просто придется привыкнуть к новому варианту управления. К чему, в принципе, 3D-моделерам не привыкать.

С точки зрения программирования для работы с движками изначально необходим опыт общения с визуальными конструкторами для создания игр и мультиме-

дийных презентаций.

В UDK используется два типа программирования — визуальное и скриптовое. Визуальное выстраивается в рамках ключевого модуля UnrealKismet. В нем вы работаете на уровне составления блочных схем, подключая элементы и формируя события для них. Самый простой пример, триггеры — персонаж подходит к триггеру → двери открываются (создается анимация двери в модуле UnrealMatinee). В принципе, в данном случае можно и не вникать. Просто приведен пример.

Скриптовое программирование базируется на собственном C/C++-подобном языке UnrealScript. Нужно сказать, что это отдельная довольно обширная тема, и рассматривать её в рамках этой статьи мы не будем.

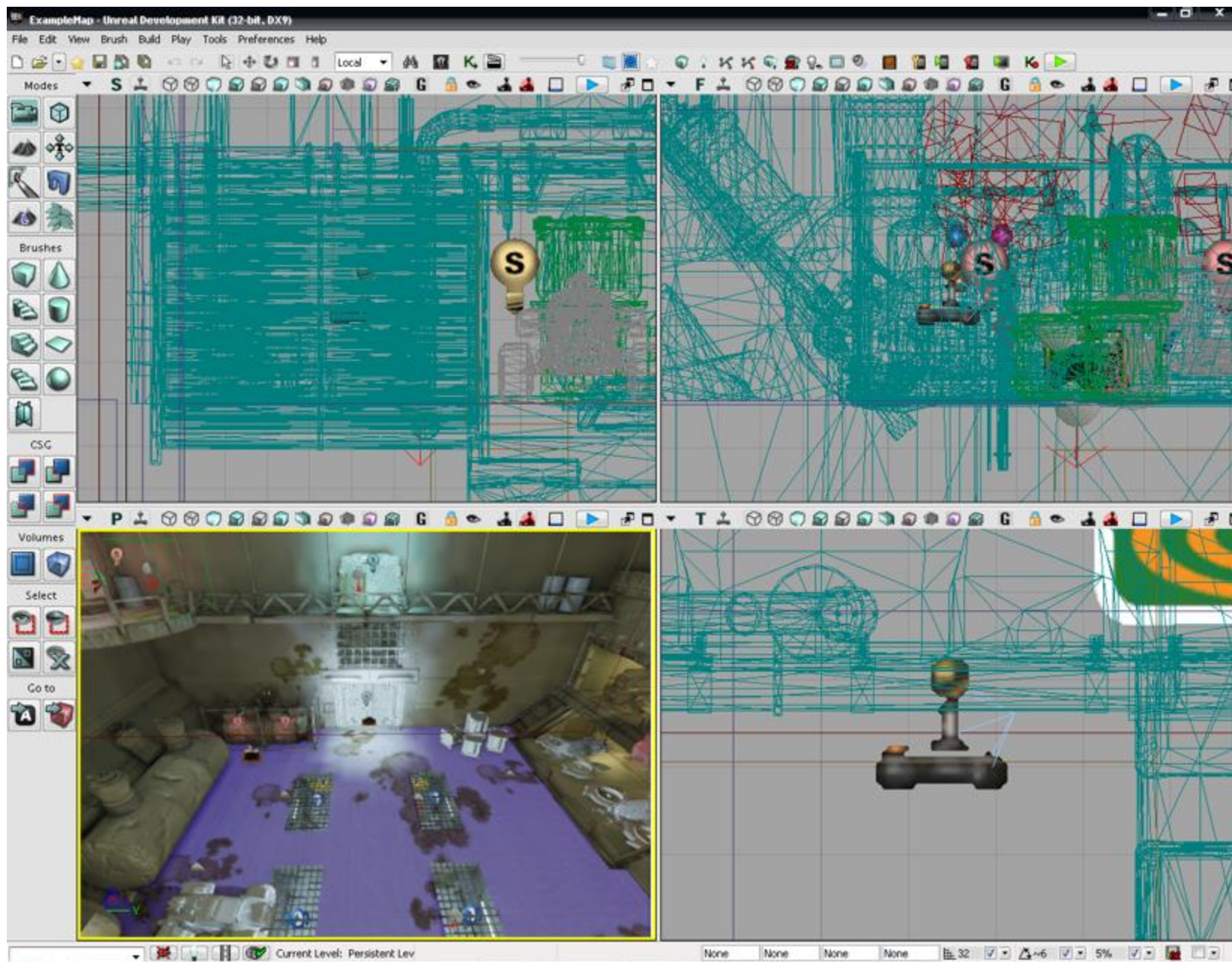
Что касается уроков и обучения — их очень много, особенно видео, есть и на русском. Единственное, что здесь нужно отметить отдельно, версии UDK довольно сильно меняются. Это касается не только возможностей, но и управления горячими клавишами, набором и внешним видом кнопок быстрого доступа. Поэтому, если вам в видео уроке говорят, что статические объекты удаля-

## Игровые движки топ-класса

ются с просмотра после нажатия клавиши “W”, в мартовской версии 2013 года это уже не так — теперь “Alt+W”. Основная масса уроков и документаций на русском датируется примерно 2010–2011-м годом, когда на UDK у наших разработчиков пошел массовый спрос. С тех пор довольно много изменилось, но не всё.

### UDK. Возможности. 3D-моделирование

Итак, начнём с того, что редактор UDK сам по себе является весьма неплохой программой для 3D-моделирования и текстурирования. В нем можно создавать полигональные объекты любого уровня сложности, создавая их из прототипов 3D-примитивов, которые в данном случае именуются Brushes: куба, конуса, цилиндра, сферы, прямой и винтовой лестниц, карт. Также можно создавать объекты свободной геометрической формы с использованием инструмента Rep. Для прототипов Brushes достаточно указать первоначальные настройки, после чего можно редактировать их вершины, полигоны и ребра. Из модификаторов при такой работе доступен, пожалуй, только Extrude (выдавливание). Но и его впол-





## ▲ Игровые движки топ-класса

не достаточно.

На самом деле, Brush — это функциональный рабочий блок, и превращение его в визуальный 3D-объект является только одним из вариантов использования. Для этого нужно просто перейти к SVG-представлению.

Также есть готовый инструментарий для работы с ландшафтами (terrain), с которым вы без особых усилий можете создать горы, низины, устья рек и так далее.

Сердцем рабочего процесса в UDK является окно Content Browser, название которого говорит само за себя. В нем вы уже на первоначальном этапе найдете большую библиотеку мешей (готовых моделей) и текстурных материалов. Здесь вы также можете создавать новые материалы, а также импортировать модели и материалы извне.

В целом, редактор UDK можно назвать довольно удобным с точки зрения моделирования, конечно, такие вещи как скульптинг и NURBS-моделирование здесь не предусмотрены, но для игровых не особенно и нужны.

Тут я, кстати, хочу напомнить, что зачастую в играх вместо сложного скульптинга, предпочитают уделить большее время над со-

зданием bump и displacement карт, которые отвечают за ощущение искривленной объемности объекта.

Также имеется довольно мощный инструментарий для работы с частицами, и такие стандартные элементы, как огонь, дым, различного рода эмиссии делаются довольно быстро.

В комплекте поставки UDK даются две вспомогательные программы — Speed Tree Modeler и Speed Tree Compiler, которые специально предназначены для создания деревьев. И, что самое интересное в данном случае, деревья выполняются со скелетной анимацией, то есть, в них предусмотрены bones. Также здесь можно предусмотреть различного рода физику.

### UDK. Возможности. Создание сцен (уровней)

Здесь же, в рабочей области, где производится работа с созданием/редактированием/импортом и расстановкой объектов, делаются все остальные настройки для текущего игрового уровня. В отличие от профессиональных программ 3D-моделирования, в редакторе UDK окно проекции может работать в игровом режиме, то

есть вы получаете возможность двигаться в рамках сцены в реальном времени, причем там уже будет полноценная визуализация, то есть, посчитан свет, тени и так далее с учетом LOD (уровень дальности объектов).

У каждого объекта имеется собственный набор регулируемых “игровых” свойств, причем путем конвертации вы можете преобразовать выбранный объект из одного типа в другой. Так, например, делается систочниками света (переключение типов: всенаправленный, локально направленный и т.п.), статическими мешами (присваиваем им физику). В общем и целом, настроек для каждого случая довольно много, и все они к месту, ничего лишнего.

Brushes могут не только превращаться в конкретные 3D-объекты, но и в ограниченное пространство (или объема — volume). Это может быть, например, отдельная область, для которой рассчитывается освещение от внешнего источника, что сокращает время вычислений, либо область где делается постпроцессинг (размытие, изменение цветовой гаммы и так далее).

Довольно много времени при проработке уровня уделяется фи-

зике объектов и свойств, установке коллизий. Делается все довольно просто, причём есть практически всё, с чем мы сталкиваемся в реальных играх. Есть такие уникальные элементы, например, шарниры, на которые вешаются двери и так далее. В целом, инструментарий довольно богат.

Отдельно стоит отметить модуль разрушений. То есть, каждый объект можно разбить на множество мелких частей, на которые он будет разлетаться.

Что касается пользовательского интерфейса UI, то для его создания формируется новая сцена и вся работа производится через модуль UlsScene Editor.

### Небольшой итог

По состоянию на 2013 год UDK уже представляет собой хорошо отлаженный рабочий инструмент с минимальным количеством багов, хотя на первом этапе их находили довольно много. Система обладает так называемым низким порогом вхождения. То есть, пользователь, знающий базисные основы 3D-моделирования и любящий компьютерные игры, может без особого труда приступить к изучению UDK, сначала ориентируясь по урокам, документации и

примерам. Затем ему предстоит переход на более сложный уровень, но в целом, как только начнешь работать с UDK, приходит ощущение профессионального качества выдаваемого результата, что немаловажно.

Также огромным плюсом и UDK, и CryENGINE является то, что они очень легки в установке, не требуют, как это обычно бывает, наличия C++ компиляторов, либо установленной Visual Studio.

Что касается использования UDK для визуализации и архитектуры, ландшафтного дизайна и интерьеров, то в рамках получения интерактивных приложений либо быстрых расчетов качественного видео, UDK подходит как нельзя лучше. Благодаря наличию физики, частиц, эффектов пост-обработки, возможностей создания прекрасных природных ландшафтов с водой и растительностью, модулей анимации, можно получать прекрасный видеоряд. Именно поэтому использование UDK можно увидеть при создании кино.

Отдельно отметим о довольно эффективных обновлениях и хорошем комьюнити вокруг продукта.

[Обсудить](#)

## МЕНЕДЖЕРАМ

### Комплексный Интернет-маркетинг

60 часов

УЦ “БелХард Групп”

### Основы бизнес-анализа при разработке программного обеспечения

Диплом Международного института качества. 3 уровня по 48 часов

ЦОТ “БелХард Групп”

### Построение системы менеджмента качества при помощи Business Studio

3 учебных дня

ЧП “СТАМ Софт”

### Принципы управления проектами

5 учебных дней, 36 часов

Учебный центр IBA

### Проектирование системы управления компанией в Business Studio

3 учебных дня

ЧП “СТАМ Софт”

### Управление проектами при разработке ПО

Диплом Международного института качества. 3 уровня по 60 часов

ЦОТ “БелХард Групп”

### Управление рисками в ИТ-проектах

ЦОТ “БелХард Групп”

## СПЕЦИАЛИСТАМ

### Авторизованные курсы Microsoft

Более 30 курсов по разным направлениям

Учебный центр IBA

### Администрирование Linux

Сертификат. 1,5 месяца (18 занятий)

ОЦ “Айти Эксперт”

### Администрирование Oracle

40 часов

УЦ “БелХард Групп”

### Использование сетевого оборудования Cisco. Части 1-2

5 учебных дней, 40 часов

Учебный центр IBA

### Академия 1С-Битрикс

Серия курсов “1С-Битрикс: Управление сайтом”. 6 курсов для разных специалистов. 1–4 учебных дней

Компания “Новый сайт”

### Приложения для iPhone: разработка и программирование

56 часов

УЦ “БелХард Групп”

### Разработка приложений для платформы Android

60 часов

УЦ “БелХард Групп”

### Система информационной безопасности

5 учебных дней, 36 часов

НПП “БелСофт”

### SEO-продвижение

2 месяца, 60 часов

ООО “Шипалекс”

### Промышленная разработка ПО

2 месяца, бесплатно

ITransition

## НАЧИНАЮЩИМ

### 1С: Бухгалтерия: Программирование

42 часа

Институт Бизнес-Технологий

### Java-программирование для новичков

1,5 месяца, 40 часов

ООО “Шипалекс”

### Основы программирования на Java

60 часов

УЦ “БелХард Групп”

### Графический дизайн в Photoshop и CorelDraw

1,5 месяца, 45 часов

ООО “Шипалекс”

### Web-дизайн (комплексный курс)

72 часа

УЦ “БелХард Групп”

### Web-дизайн: HTML, CSS, Flash, Action-Script

96 часов

ОЦ “Юниверсум”

### Базовый SEO-курс

58 часов

Институт Бизнес-Технологий

### Видеомонтаж для начинающих

40 часов

Институт Бизнес-Технологий

### Компьютерное проектирование

36 часов

ОЦ “Юниверсум”



# Работа с MySQL с помощью dbForge Studio

Валерий ФЕТИСОВ

*Проектировать базу данных можно с помощью SQL-команд, используя непосредственно инструменты MySQL, но этот вариант является достаточно кропотливым и трудоемким, потому существует достаточно много программных продуктов, значительно облегчающих эту простую работу.*

Одним из таких гибких профессиональных инструментов для разработчиков и пользователей MySQL является программа *dbForge Studio for SQL* от компании *Devart*. С ее помощью автоматизируются рутинные задачи раз-

работки и администрирования MySQL: проектирование базы данных, ввод и редактирование данных таблиц, создание и выполнение SQL-скриптов, запросов и триггеров и др. Программа является бесплатной для частного не-

коммерческого использования и для учебных заведений.

Программа имеет русскую локализацию, однако ее справочное пособие (кстати, довольно неплохое) имеется только на английском языке. Как-то на форуме программы я вычитал объяснение разработчиков программы по поводу отсутствия русской версии справки. Суть его такова: мы и так предоставляем возможность бесплатного использования программы, так что требовать от нас еще и локализации (и поддержки) справки, мягко говоря, не корректно, что, на мой взгляд, полностью справедливо. С другой стороны, неплохо бы иметь какое-то представление о продукте именно на русском языке, тем более литературы по ней я не встречал (хотя, допускаю, где-то она и есть). Поэтому надеюсь, что данная статья поможет кому-то разобраться с данным, достаточно неплохим программным продуктом.

В статье рассматривается последняя на момент написания версия программы 6.0.265.

## Интерфейс программы

Основное окно программы поделено на несколько областей (панелей, рис. 1):

1. *Проводник баз данных*. Структурированный в виде дерева перечень объектов баз данных,

объединенных в функциональные группы.

2. *Свойства*. Отображает



# Работа.by

Более 1 000 объявлений в день  
Выбор за Вами!



www.rabota.by

“ Более 20 тыс. вакансий, открытых для IT-специалистов в последнем квартале 2012 г., требуют от кандидатов знания языка запросов SQL.

Знание SQL — наиболее распространенное требование к IT-специалистам, несмотря на то, что в 4 квартале 2012 г. потребность в специалистах по базам данных снизилась на 1,4 % по сравнению с 3 кварталом 2012 г. Тем не менее, в 20660 вакансиях в числе требований к навыкам сотрудника указано знание SQL.

Британская рекрутинговая компания CW Jobs ”

# ▲ Работа с MySQL с помощью dbForge Studio


свойства выбранного объекта.

3. *Главное окно.* Рабочее окно, в котором осуществляются все действия с базой данных.

4. *Проект.*


5. *Окно вывода.* Вывод сообщений системы.

Отмечу, что информация панелей не всегда автоматически обновляется. Поэтому, если вы не наблюдаете произведенных изменений, то попробуйте на панели проводника программы вызвать контекстное меню на имени

соединения и выбрать из него пункт "Обновить" либо нажать функциональную клавишу <F5>, либо на панели инструментов окна проводника щелкнуть кнопку  "Обновить информацию схемы".

## Подключение к серверу MySQL

После загрузки программы следует соединиться с сервером. Если это делается впервые, то на панели инструментов окна проводника необходимо щелкнуть кноп-

ку  "Новое соединение", после чего появится окно "Свойства соединения базы данных" (рис. 2), в котором указываются параметры соединения с сервером:

1. IP -адрес хоста, на котором расположена база данных.
2. Порт (по умолчанию "3306").
3. Имя пользователя.
4. Его пароль.
5. Можно также указать базу данных, с которой автоматически будет осуществляться работа после установки соединения.

Для проверки правильности введенных параметров щелкните кнопку "Проверить". При успешном соединении с сервером последует сообщение: "Соединение установлено".

После успешного подключения к серверу на панели проводника программы появится перечень баз данных на сервере, причем на корневом уровне находится название соединения. Одновременно в окне вывода появляется сообщение об установке соединения с сервером.

При следующих загрузках dbForge Studio for SQL создавать новое соединение не нужно, просто необходимо возобновить соединение с сервером. Это можно сделать разными способами, например, вызывать кон-

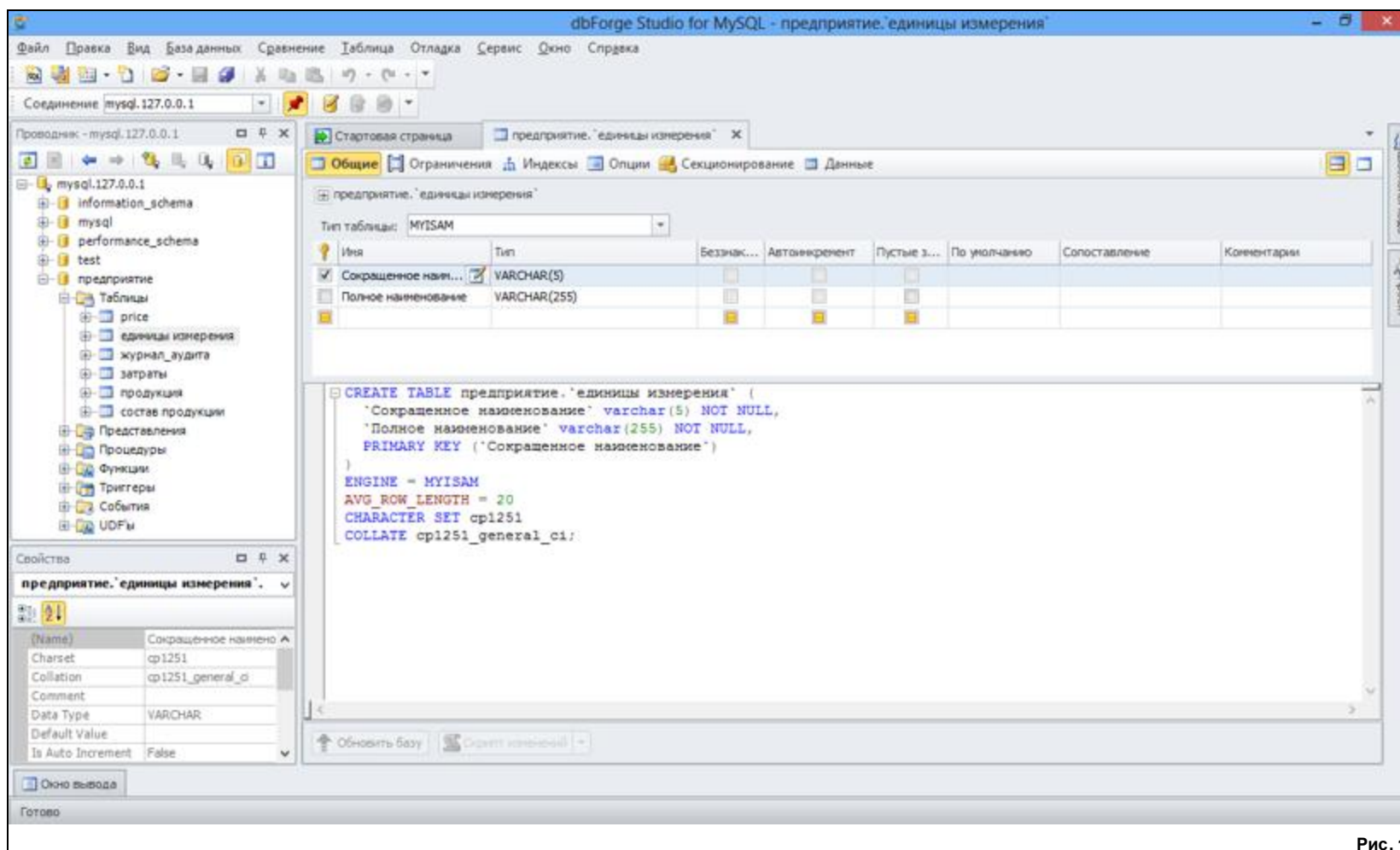


Рис. 1



# Работа с MySQL с помощью dbForge Studio

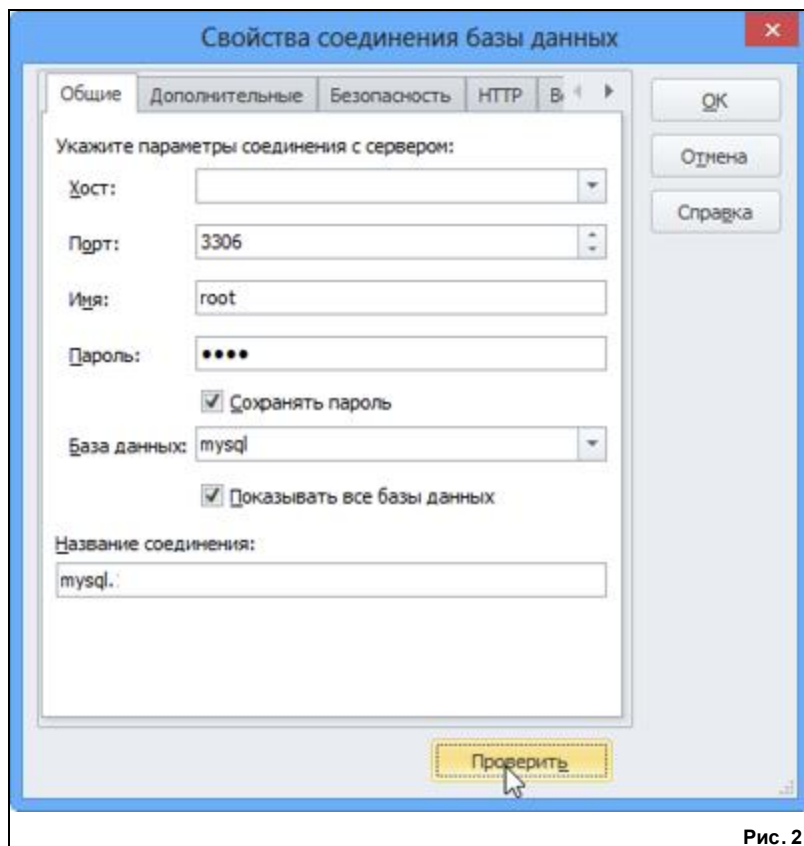


Рис. 2

текстное меню на имени соединения на панели проводника программы и выбрать из него пункт “Открыть (соединение)” или просто дважды щелкнуть на имени соединения.

## Создание базы данных

1. Для создания новой базы данных следует выполнить команду **База данных > Новая**

**база данных...**, после чего появится окно “Создать новую базу данных”.

2. В поле “Название” вводится произвольное имя.

3. В списке “Кодировка” задается кодировка данных. Естественно, при работе с кириллицей следует выбрать русскую кодировку для Windows “cp1251”.

4. В списке “Сопоставление”

задается правило для работы с данными таблиц. Например, для работы с данными на русском языке выбирается набор для “cp1251\_general\_ci”. Вместе с тем, сопоставление позволяет “детализировать” выбранную кодировку, выбрав, например, правила для болгарского или украинского языка (рис. 3).

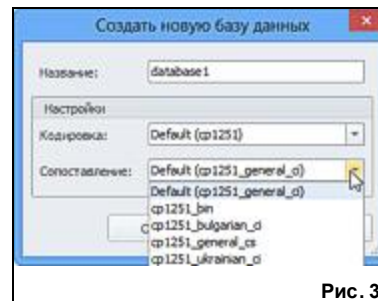


Рис. 3

Отвлечусь немного в сторону от основной темы. Настройки (по умолчанию) в окне не случайны, они определяются при конфигурировании MySQL. Именно там, если вы планируете работать с данными на русском языке, следует задать такую установку:

`character-set-server=cp1251`

После создания новой базы данных в dbForge Studio for SQL ее название должно отобразиться в окне проводника.

Свойства базы данных, в частности набор символов для работы с базой данных и набор правил

для работы отображаются на панели свойств при установке курсора на имени базы данных в окне проводника.

## Работа с таблицами

Доступ к таблицам базы данных осуществляется в узле “Таблицы” соответствующей базы данных панели “Проводник”.

### Создание таблицы

Создание новой таблицы осуществляется так:

1. Раскрываем узел с именем нужной базы данных (раскрытие и свертка узла осуществляются также, как и в “обычном” проводнике Windows, то есть щелчком на символе “+” либо “-” перед названием базы данных.

2. Вызывать контекстное меню на пункте “Таблицы” и выбрать из него пункт “Новая таблица”.

3. В рабочем окне появится окно-вкладка таблицы, которая в свою очередь содержит несколько вкладок. На вкладке “Общие” задаются общие атрибуты таблицы: ее имя, тип данных, здесь же можно при необходимости изменить базис данных, для которой создается таблица. Тип данных таблицы, опять же, устанавливается автоматически соответственно настройкам MySQL (рис. 4).

4. На той же вкладке “Общие” вводятся данные о структуре таблицы, то есть обо всех ее полях. Новое поле создается автоматически, его также можно добавить “явно”, выполнив ко-

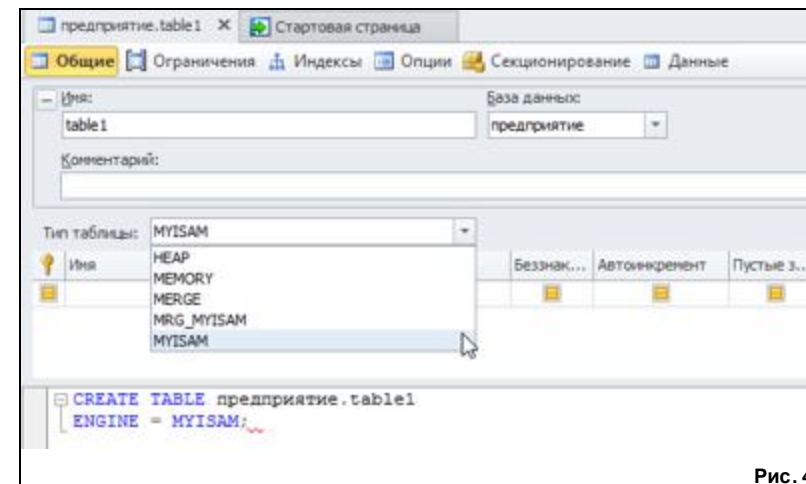


Рис. 4

## ▲ Работа с MySQL с помощью dbForge Studio

манду **Таблица > Новый столбец**. Вообще, пункт главного меню программы **Таблица** предназначен именно для работы с таблицей, в том числе он содержит действия, позволяющие изменять структуру таблицы: добавлять, удалять, вставлять, редактировать поля таблицы.

Ключевые свойства полей:

**Первичный ключ**. Определение поля ключевым.

**Пустые значения**. Разрешение или запрет наличия пустых значений в поле.

**Без знака**. Запрет ввода отрицательных чисел в поле.

**Бинарный**. Задание этого свойства определяет, что значения в этом поле будут чувствительными к регистру.

**Автоинкремент**. Автоматический прирост на "1" значения в поле при добавлении новой записи. Применяется для полей целого

типа данных (INT).

Для сохранения структуры таблицы следует выполнить команду **Файл > Сохранить** или щелкнуть соответствующую пиктограмму на панели стандартных инструментов программы.

Под структурой таблицы расположено окно "SQL", в котором отображается команда SQL, автоматически генерируемая программой во время создания таблицы по введенным нами данным. Замечу, что текст SQL-команды не редактируется.

Дальнейшее обращение к таблице осуществляется путем двойного щелчка на ее имени в проводнике, после чего ее структура отображается в главном окне.

Изменение структуры таблицы (состав полей или их свойств) осуществляется также на вкладке "Общие".

Сводные данные о таблице

можно отобразить на панели свойств двойным щелчком на названии таблицы на панели проводника.

### Ввод данных

Для ввода данных следует выбрать в проводнике нужную таблицу, а в окне-вкладке с таблицей перейти на вкладку "Данные".

Новая строка (запись) добавляется автоматически при нажатии функциональной клавиши **<вниз>** при установленном на последней записи курсоре. Переход от поля к полю осуществляется клавишами навигации, **<Enter>** или **<Tab>**. Если данные визуально не полностью отображаются в поле, его можно увеличить, перетянув его правую границу или дважды нажав на ней в строке с заголовками полей.

Перемещение по данным таблицы осуществляется с помощью

клавиш навигации. Нижняя часть окна с таблицей содержит также панель навигации, которой удобно пользоваться при перемещении по таблице с большим количеством записей (рис. 5).

Отмечу, что после ввода в таблицу данных их нужно сохранить, то есть, выполнить команду **Файл > Сохранить** или щелкнуть соответствующую пиктограмму на панели стандартных инструментов программы. Впрочем, если Вы и забудете об этом, то программа сама напомнит Вам о наличии несохраненных данных при окончании сеанса работы с ней.

### Работа с запросами

#### Построение запроса

1. Выполнить команду **Файл > Создать > Запрос** или на панели стандартных инструментов программы щелкнуть кнопку создания нового запроса, после чего в главном окне появится вкладка "Запрос.sql".

2. Перетянуть из окна проводника на вкладку "Запрос.sql" таблицы, из которых нужно отобразить информацию.

3. Сформировать параметры запроса, о чем речь пойдет ниже.

4. При необходимости в колонке "Псевдоним" ввести содержа-

тельное название для поля. В этом случае именно оно будет отображаться в выводе (в противном случае отображается название поля).

5. Сохранить запрос, выполнив команду **Файл > Сохранить запрос.sql** или щелкнув соответствующую пиктограмму на панели инструментов. Появится окно "Сохранить файл как", в котором следует указать имя запроса, которое может быть и на русском языке. Файл запроса имеет расширение SQL.

#### Создание запроса на выборку

Самым простым типом запроса является запрос на выборку. Отображение и формирование перечня полей, включаемых в выборку, осуществляется на вкладке "Выборка". Для включения в запрос значений поля достаточно установить флажок для поля-метки с названием поля в области окна, отображающего структуру выбранных таблиц. Другой вариант формирования запроса заключается в выборе полей из раскрывающегося списка в колонке "Столбец". Так в запрос добавляются составные выражения, содержащие, например, функции или представляющие собой выражение из нескольких полей.

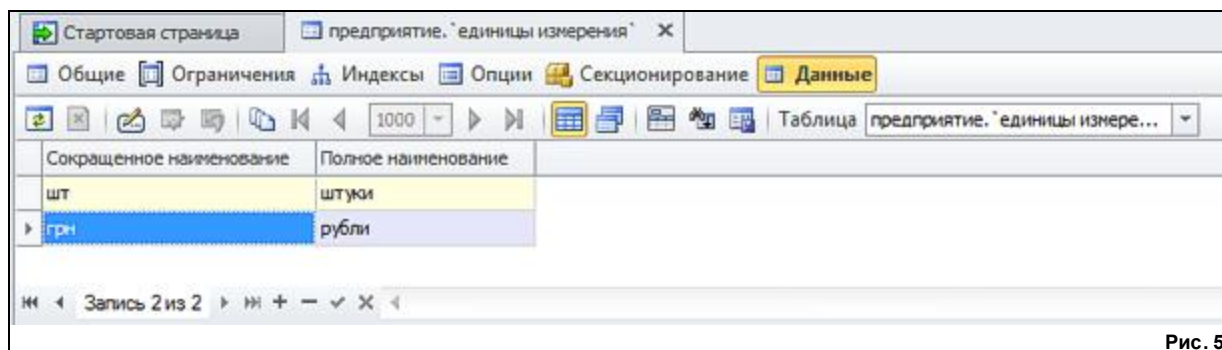


Рис. 5



## Работа с MySQL с помощью dbForge Studio

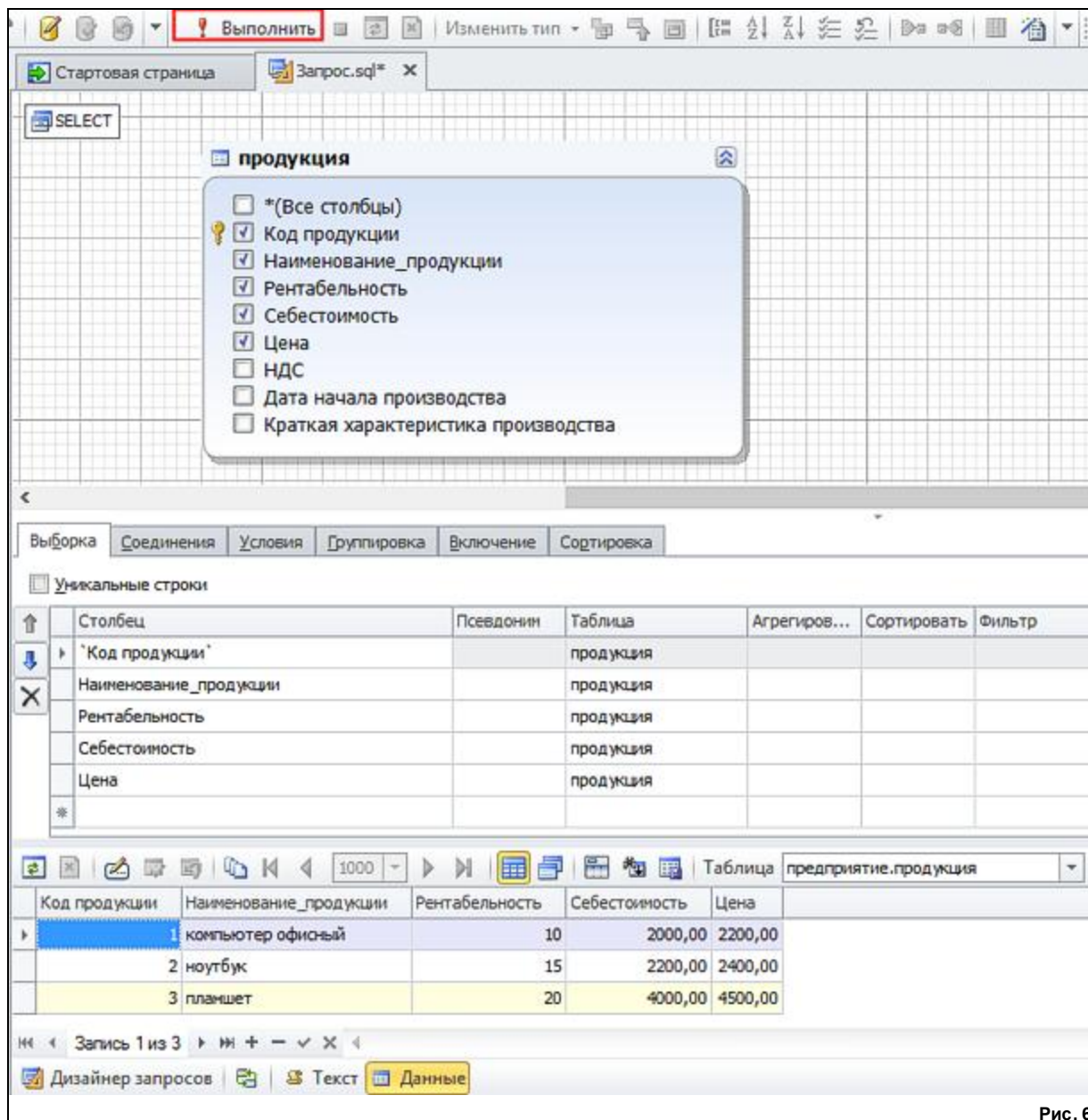


Рис. 6

Результаты запроса будут отображаться именно в том порядке, как они расположены в колонке “Столбец”. Если возникает необходимость отображать определенную информацию только один раз, то нужно установить флажок для поля-метки “Уникальные строки”. Для просмотра результатов запроса еще во время его формирования (без запоминания) нужно щелкнуть кнопку “**Выполнить**” (рис. 6).

### Отбор по критерию

Наложение условия на значения поля или нескольких полей осуществляется на вкладке “Условия”.

Для добавления условия следует щелкнуть кнопку . Это приведет к появлению текста, который дважды содержит фразу “Введите значение”, разделенную знаком “=”.

1. Первый текст “Введите значение” является левой частью условия. Это — поле (название столбца) какой-то таблицы.

2. Знак “=” является оператором условия. Его можно заменить на другой. Для этого следует щелкнуть на нем и выбрать из появившегося списка нечто иное, например, “>”.

3. Текст “Введите значение” справа от знака “=” является значением условия. Щелчок на тексте “Введите значение” приводит к отображению списка полей таблиц, различных выражений и пр., что можно представить как условие.

Например, для отбора студентов, имеющих оценку “5”, условие может быть записано как “Оценка”=5.


Условий может быть несколько. Для добавления нового условия также необходимо щелкнуть кнопку и сформировать по вышеприведенным правилам новое условие.

По умолчанию между собой условия соединяются логическим оператором AND, однако и его можно изменить, щелкнув на нем и выбрав из списка другой.

### Создание связей (объединение таблиц)

В базе данных MySQL нельзя однократно жестко зафиксировать связи между таблицами. Пользователь в каждом запросе должен создавать их с помощью SELECT и JOIN. Программа позволяет создавать пять видов связей, в том числе внутреннюю, левостороннюю и правостороннюю объединение.

## ▲ Работа с MySQL с помощью dbForge Studio

Объединение двух таблиц осуществляется путем объединения мышкой нужных полей таблиц. Созданная связь отображается графически. Те же действия можно произвести и на вкладке “Соединения”. Для этого нужно щелкнуть кнопку , после чего появится пустой оператор JOIN. Щелкаем на тексте “Укажите имя столбца” и добавляем к соответствующим полям поля объединяемых таблиц.

Код команды SELECT, отображающий создание связей, также отображается на вкладке “Соединения”.

Для изменения типа связи следует вызывать контекстное меню на типе (названии) соединения, например, “Inner Join” и выбрать из него нужный.

Удалить связь можно разными способами, например, вызвав контекстное меню на графической линии связи и выбрав из него пункт “Удалить из диаграммы” (рис. 7).

### Вычислительные поля

Достаточно часто вывод результатов запроса должен содержать не просто значения одного из полей таблицы, а комбинацию значений полей из одной или нескольких таблиц или математическую

операцию над ними. Например, в запросе следует подсчитать общую стоимость товара, которая определяется как произведение общего количества товара и цены за единицу товара. Для этого следует создать вычислительное поле. Например, создание произведения полей “Цена” и “Количество” осуществляется так.

1. Перейти на вкладку “Выборка”.
2. Щелкнуть на свободной стро-

ке в поле “Столбец”.

3. Выбрать поле “Цена”.
4. В нижней части окна выбора щелкнуть пиктограмму ператора “\*”.
5. Из соответствующей таблицы выбрать поле “Количество”, после чего в поле “Столбец” появится выражение наподобие Цена\*Количество.
6. Для создания содержательной подписи для вычислительного

поля следует в поле “Псевдоним” заменить выражение “Ехр” на “Всего”.

### Упорядочивание (сортировка) записей

Если необходимо упорядочить отобранные данные по определенному полю, то применяют, как известно, сортировку. Определение полей сортировки осуществляется на вкладке “Сортировка”.

Здесь список “Столбцы” содержит перечень всех полей, включенных в запрос. Двойной щелчок на любом из них или щелчок кнопки “Добавить столбец”  приводит к переносу этого поля в список “Сортировка”, который и определяет сортировочные поля и порядок упорядочивания записей. По умолчанию применяется метод сортировки “по возрастанию”, но его очень просто изменить на “по убыванию”, щелкнув кнопку “Сортировать по...” .

Количество полей сортировки не ограничивается, что позволяет осуществить многоуровневую сортировку результатов вывода, упорядочив его сразу несколькими полями. В этом случае поля, для которых осуществляется сортировка, следует расположить в списке в именно том порядке, в котором она будет осуществляться.

### Группировка записей и агрегатные функции

Действие группировки дает возможность объединить одинаковые по какому-то признаку записи таблицы для определенного поля в группы и применять к ним вычисления с помощью разных функций.

Группировка записей задается на вкладке “Группи-

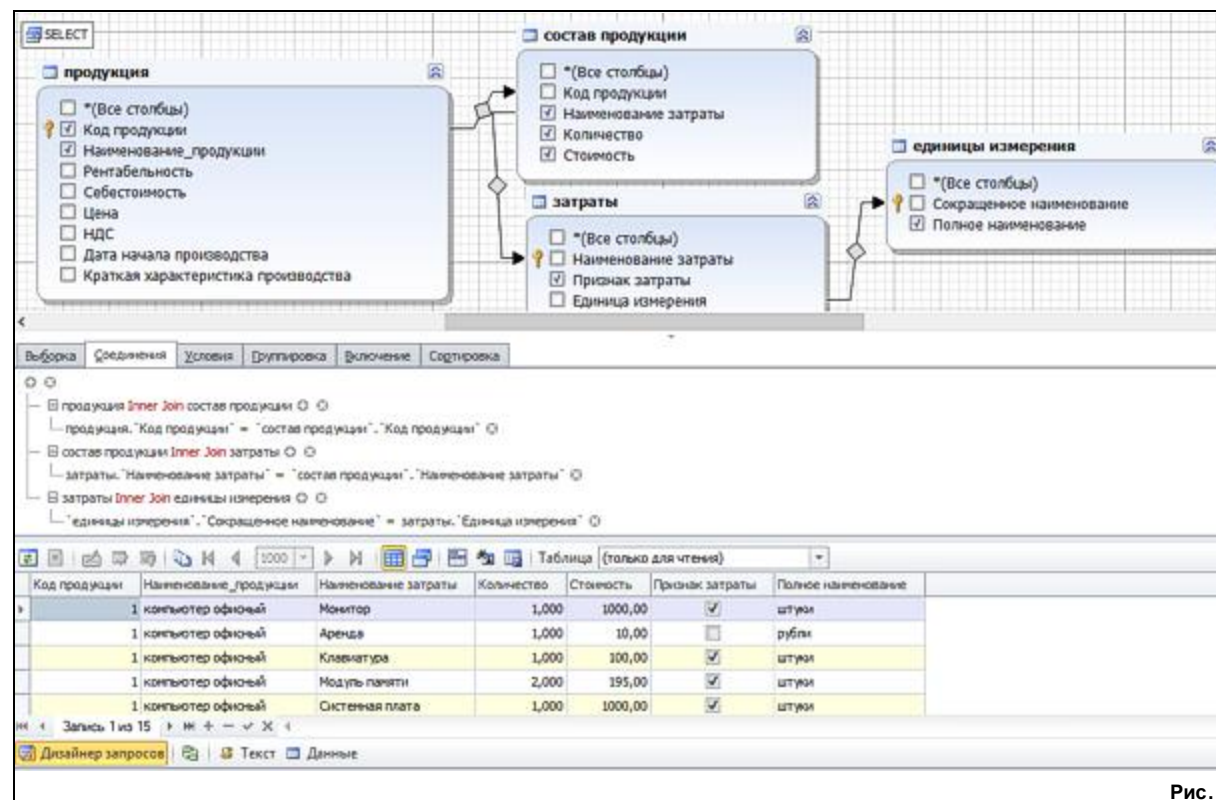


Рис. 7



## Работа с MySQL с помощью dbForge Studio

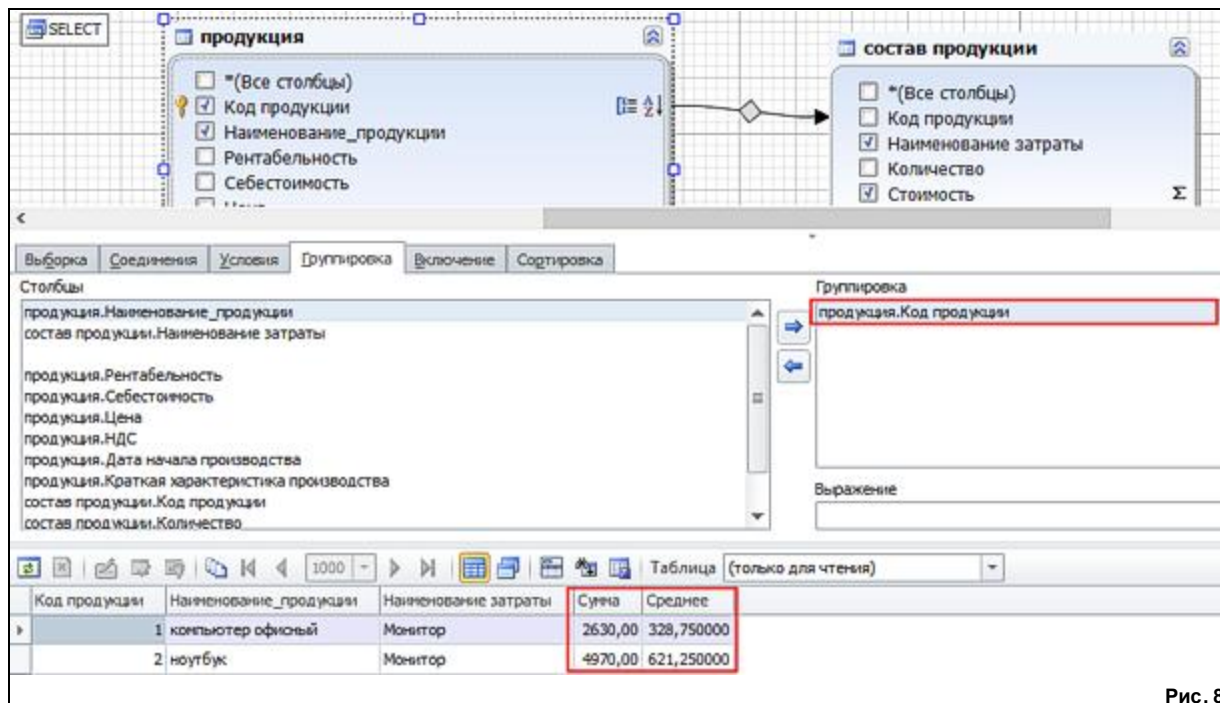


Рис. 8

ровка”.

Добавление функции для поля осуществляется на вкладке “Выборка” так:

- Щелкнуть кнопкунуогополя в колонке “Столбец”.
- В списке “Функция” выбрать нужную функцию, после чего ее имя появится в колонке “Столбец”.
- В качестве аргумента функции выбирается нужное поле из списка “Таблица”.

Напомню, что к агрегатным функциям относятся следующие: – функция Sum предоставляет

возможность подсчитать для группы записей сумму;

- функция Avg — вычислить среднее значение;
- Count — подсчитать общее количество записей;
- Max и Min — определить максимальное и минимальное значение в поле.

Так, если осуществить группировку студентов по их фамилии, номеру зачетной книжки и т.п., то в таблице, которая содержит данные соценками студентов помощью функции Sum можно подсчи-

тать общую сумму оценок для каждого студента, а с помощью функции Avg — вычислить его средний балл (рис. 8).

*Использование агрегатных функций в условиях*

В условиях во фразе HAVING можно использовать агрегатные функции, которые действуют в пределах создаваемых групп. Это осуществляется на вкладке “Включение”.

Например, для отбора оценок студентов группы, которые имеют оценки выше среднего балла, можно применить два варианта:

- Оценка > AVG(Оценка)
- Оценка - AVG(Оценка) > 0

Одновременно на вкладке “Группировка” должна быть задана группировка по студентам.

### Выполнение запроса

Для выполнения запроса следует сначала его открыть. С этой целью следует щелкнуть кнопку “Открыть” на панели стандартных инструментов програм-

мы. Для выполнения запроса щелкните кнопку “Выполнить” на панели запросов.

### Формирование триггеров

Как известно, триггер — это процедура (последовательность SQL-операторов), которая активируется вовремя выполнения операций манипулирования данными (добавление, замена и удаление) над таблицами. Триггеры являются одним из механизмов поддержки целостности базы данных.

Программа dbForge Studio for SQL представляет автоматизированные средства создания триггеров.

Создания триггера осуществляется по такому алгоритму:

- На панели проводника вызвать контекстное меню для пункта “Триггеры” и выбрать из него пункт “Новый триггер”.

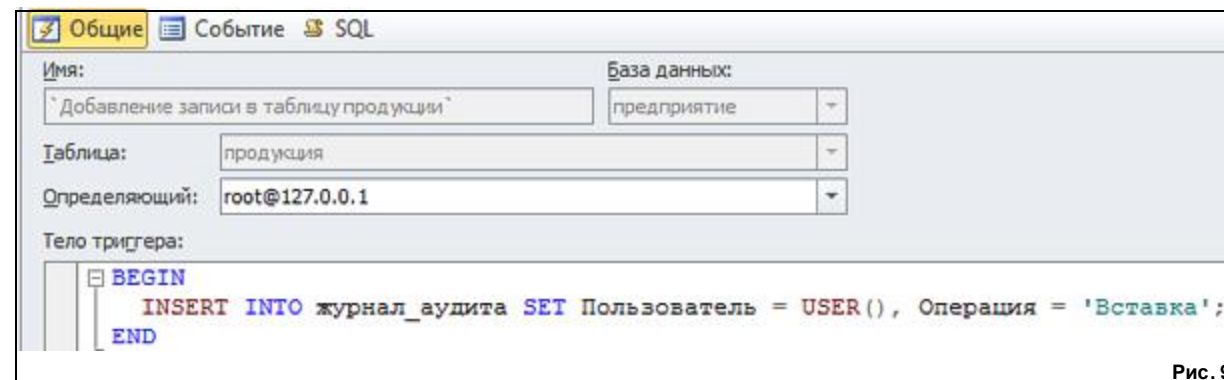


Рис. 9

## ▲ Работа с MySQL с помощью dbForge Studio

Появится окно формирования триггера.

2. На вкладке “Общие” определяются общие реквизиты триггера: имя, владелец и таблица, в качестве которых выступают соответственно база данных и таблица, для которых создается триггер.

3. В поле “Тело триггера” на той же вкладке разработчиком самостоятельно формируется последовательность операторов, которые будут выполняться во время выполнения операции манипулирования данными. Они располагаются между операторами BEGIN и END (рис. 9).

4. На вкладке “Событие” определяется, для какой операции манипулирования данными и предназначен триггер, а также момент его срабатывания: до или после события (рис. 10).

На вкладке “SQL” отображает-

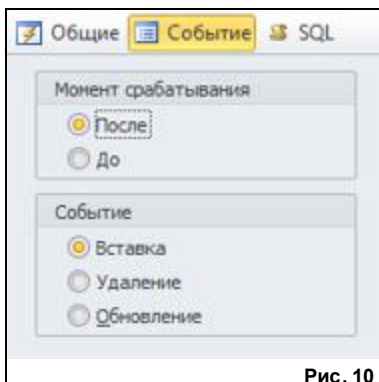


Рис. 10

```
CREATE
DEFINER = 'root'@'127.0.0.1'
TRIGGER предприятие.`Добавление записи в таблицу продукции`
AFTER INSERT
ON предприятие.продукция
FOR EACH ROW
BEGIN
INSERT INTO журнал_аудита SET Пользователь = USER(), Операция = 'Вставка';
END
```

Рис. 11

ся автоматически сформированной системой скрипт для триггера (рис. 11).

### Резервное копирование / восстановление

При работе с компьютером всегда необходимо помнить о возможности аварийных ситуаций: отключение электричества, выхода из строя устройств и т.п. Если база данных содержит значительный объем информации, то потеря или разрушение данных может быть воспринято как “конец света”. Поэтому первое правило при работе с любой системой — это наличие резервной копии данных, что позволяет при необходимости восстановить данные. Копия также может быть полезной и при необходимости возврата к предыдущим данным.

Создание резервной копии осуществляется командой **База данных > Резервная копия > Со-**

**здать резервную копию БД.** Архив создается с расширением SQL, при этом его имя содержит имя базы данных, для которой он создается и время его создания, например: “предприятие 20101117 1559”.

Для восстановления базы данных желательно ее наличие на сервере. Впрочем, ее можно создать и автоматически в процессе восстановления. После этого следует вызывать контекстное меню на названии базы данных и последовательно выбрать из него пункты **Резервная копия, Восстановить БД из резервной копии.**

Действия по созданию и возобновлению резервной копии осуществляются под управлением программы-мастера и сложностей не вызывают. Единственно, замечу, что при создании резервной копии обратите внимание на то, чтобы в поле “База данных” была выбрана нужная база данных.

И еще одно замечание. Следует иметь в виду, что если база данных переносится с компьютера на компьютер, то такие объекты, как таблицы со всем их содержимым и триггеры будут восстановлены корректно и без проблем. А вот для каждого запроса при первом его запуске на другом компьютере нужно будет давать подтверждение про перенос его на новый сервер.

И последнее.

При работе с *dbForge Studio for SQL* пользователи частенько отмечают наличие в ней багов. По этому поводу хотелось бы отметить следующее: во-первых, сама задача, поставленная перед собою разработчиками программы, а именно — автоматическая генерация SQL-команд при визуальном проектировании базы данных является достаточно сложной для реализации (не смотря на формальность алгоритмов генера-

ции), во-вторых, сами баги постоянно исправляются, а, в-третьих, программа-то бесплатна, а даренно му коню, как известно, в зубы не смотрят...

И самое последнее. Я предварил статью выдержкой из британской рекрутинговой компании CW Jobs, в которой отмечалось высокая потребность в IT-специалистах, знающих язык SQL. Из статьи следует, что программа автоматически генерирует SQL-команды по введенным данным, а это позволит начинающим разработчикам отслеживать корректный код, необходимый для создания объектов базы данных.

[Обсудить](#)

**KV: КОМПЬЮТЕРНЫЕ ВЕСТИ**  
**Издатель:** ООО “РГ “Компьютерные Вести”  
**Адрес:** Минск, ул. Мельникайте, 2, оф. 710.  
**Для писем:** 220004, г. Минск, а/я 57.  
**Телефон/факс:** (017) 203-90-10  
**E-mail:** [info@kv.by](mailto:info@kv.by)  
 Редакция может публиковать в порядке обсуждения материалы, отражающие точку зрения автора. За достоверность приведенной информации ответственность несут авторы.  
 При перепечатке материалов ссылка на “KV” обязательна.  
 За достоверность рекламной информации ответственность несет рекламодатель.



# Группа компаний "БелХард" приглашает на работу

В связи с ростом масштабов деятельности и открытием новых направлений требуются **специалисты высокой квалификации** в международные проекты на полную занятость:

- **Программисты прикладных систем** J2EE, C#, C++, Delphi, Python,
- **Web-программисты** ASP.NET, PHP, Ruby, Flash и Web-дизайнеры,
- **Программисты мобильных приложений** iOS, J2ME,
- **Руководители проектов, бизнес-аналитики** (разработка ТЗ для АСУП),
- **Системные интеграторы** (сисадмины со знанием Java),
- **Функциональные тестировщики, тест-разработчики.**

Наши ценности — это сильная команда, постоянное профессиональное совершенствование.

Предлагаемые нами условия: достойные вознаграждения, премии за достижения, широкие карьерные перспективы, соц. пакет с льготами от резидента ПВТ, эффективные процессы (ISO, CMMI) и современный инструментарий, разнообразие творческих задач, благоприятная атмосфера в команде.

С нами Вы сможете реализовать себя в актуальных, интересных проектах!

## **Специальное предложение студентам ИТ-специальностей со знанием английского языка:**

- Проводим набор на стажировку с последующим трудоустройством, направления: SW Tester и SW Developer (PHP, Java, C#, iPhone),
- Гибкий график и сокращенная до 30 часов рабочая неделя,
- Стажеры могут быть направлены к нам на преддипломную и производственную практику,
- Наши сотрудники-выпускники вузов получают возможность оформиться на работу в качестве молодых специалистов (по распределению).

Подробная информация о вакансиях, об интенсивно растущих секторах корпорации,

бланк резюме: [www.job.belhard.com](http://www.job.belhard.com).

E-mail для резюме: [job@belhard.com](mailto:job@belhard.com).