



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ



Студенттер мен жас ғалымдардың
«ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ БІЛІМ - 2014» атты
IX халықаралық ғылыми конференциясы

IX Международная научная конференция
студентов и молодых ученых
«НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ - 2014»

The IX International Scientific Conference for
students and young scholars
«SCIENCE AND EDUCATION-2014»

2014 жыл 11 сәуір
11 апреля 2014 года
April 11, 2014



**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**

**Студенттер мен жас ғалымдардың
«Ғылым және білім - 2014»
атты IX Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
IX Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«Наука и образование - 2014»**

**PROCEEDINGS
of the IX International Scientific Conference
for students and young scholars
«Science and education - 2014»**

2014 жыл 11 сәуір

Астана

УДК 001(063)
ББК 72
Ғ 96

Ғ 96

«Ғылым және білім – 2014» атты студенттер мен жас ғалымдардың IX Халықаралық ғылыми конференциясы = IX Международная научная конференция студентов и молодых ученых «Наука и образование - 2014» = The IX International Scientific Conference for students and young scholars «Science and education - 2014». – Астана: <http://www.eni.kz/ru/nauka/nauka-i-obrazovanie/>, 2014. – 5831 стр. (қазақша, орысша, ағылшынша).

ISBN 978-9965-31-610-4

Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

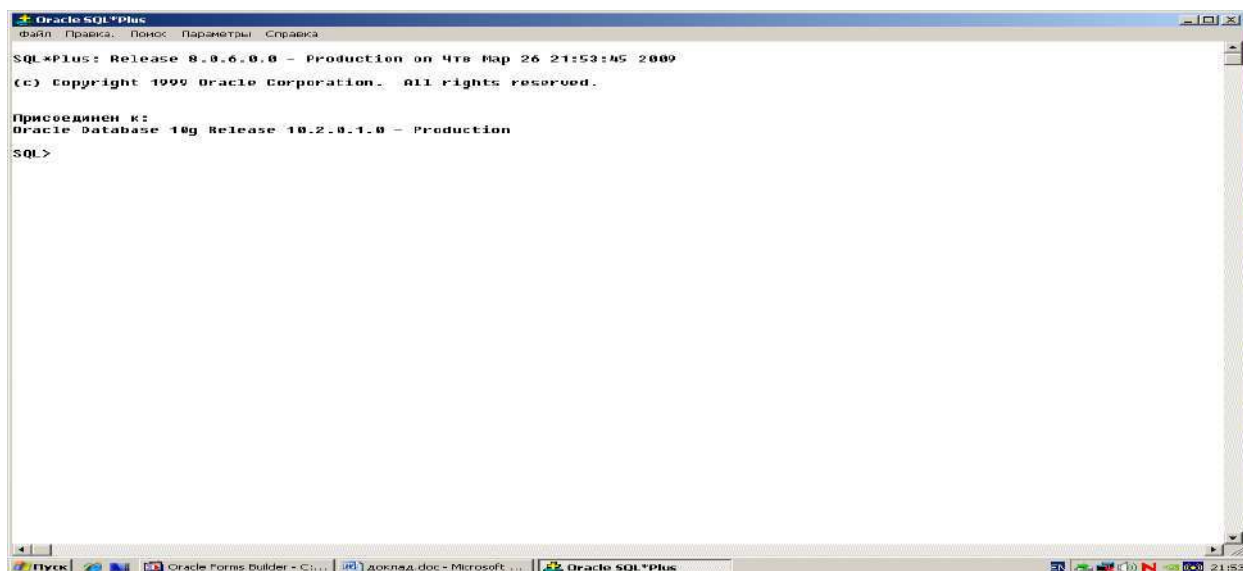
The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities.

В сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.

УДК 001(063)
ББК 72

ISBN 978-9965-31-610-4

©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, 2014



1-сурет. SQL * Plus терезесі.

ПАЙДАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ:

1. С.Д. Кузнецов. Основы баз данных. М.: Изд-во "Интернет-университет информационных технологий - ИНТУИТ.ру", 2005. - 488 с.: ил.
2. Бойко В.В., Савинков В.М. Проектирование баз данных информационных систем. – М.: Финансы и статистика, 1989. – 351 с.
3. Брябрин В.М., "Программное обеспечение персональных ЭВМ", Москва, 'Наука', 1989 г.

УДК 004.4

НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ БАЗА ДАННЫХ

Имангалиева Эльмира Жанболатовна

Elmira-emi-1991@mail.ru

Магистрант кафедры «Информатики» ЕНУ имени Л.Н.Гумилева, Астана, Казахстан
Научный руководитель – К.С. Кариев

В последние годы все большее признание и развитие получают объектно-ориентированные базы данных (ООБД), толчок к появлению которых дали объектно-ориентированное программирование. В ООБД модель данных более близка сущностям реального мира. Объекты можно сохранить и использовать непосредственно, не раскладывая их по таблицам, и типы данных определяются разработчиком и не ограничены набором predetermined типов. В объектных СУБД данные объекта, а также его методы помещаются в хранилище как единое целое. Объектная СУБД именно то средство, которое обеспечивается запись объектов в базу данных. Существенной особенностью ООБД можно назвать объединение объектно-ориентированного программирования (ООП) с технологией баз данных для создания интегрированной среды разработки приложений. Следовательно, данный объектный подход к базам данных, способствовал возникновению ряда сложных задач прикладного характера.

В западной литературе под этим понимается сразу три аспекта:

- Объектно-ориентированный анализ – *OOA, object-oriented analysis*. Объектно-ориентированный анализ – это методология, при которой требования к системе воспринимаются с точки зрения классов и объектов, выявленных в предметной области.
- Объектно-ориентированное проектирование – *OOD, object-oriented design*. Объектно-ориентированное проектирование – это методология проектирования, соединяющая в себе процесс

объектной декомпозиции и приемы представления логической и физической, а также статической и динамической моделей проектируемой системы.

• Объектно-ориентированное программирование – OOP, *object-oriented programming*. Объектно-ориентированное программирование – это методология программирования, основанная на представлении программы в виде совокупности *объектов*, каждый из которых является экземпляром определенного *класса*, а классы образуют иерархию наследования.

К настоящему моменту терминология еще не устоялась, существует много разных определений и трактовок. *Представляется, что объектно-ориентированная база данных (ООБД) – база данных, основанная на принципах объектно-ориентированной технологии.* К основным описательным моментам, связанным с ООБД, в литературе [1] относят:

• *объекты* (в ООБД любая сущность – объект и обрабатывается как объект); отметим, что здесь используется понятие "объект" объектно-ориентированного программирования, которое отличается от понятия "объект", рассматриваемого ранее в данном учебном пособии.

• *классы* (понятие "тип данных" реляционной модели заменяется понятиями "класс" и "подкласс");

• *наследование* (классы образуют *иерархию наследования*, заимствуя свойства друг друга);

• атрибуты (характеристики объекта моделируются его атрибутами);

• сообщения и методы (каждый класс имеет определенную совокупность методов, классы взаимодействуют друг с другом посредством механизма сообщений);

• инкапсуляция (внутренняя структура объектов скрыта);

• *идентификаторы объектов* – дескрипторы.

Схема представления объекта приводится на рис. 1

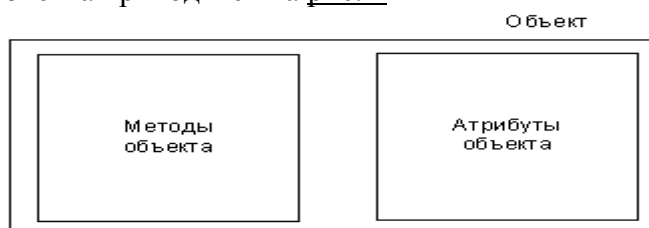


Рис. 1. Схема представления объекта

Система управления объектно-ориентированной базой данных называется объектно-ориентированной СУБД (ООСУБД). Цель ООСУБД – обеспечение постоянного хранения объектов, причем в отличие от традиционной СУБД ООСУБД должна хранить в составе объекта данные и программы.

Поскольку каждый объект данного класса имеет один и тот же набор методов, методы сохраняются только один раз – как *методы класса* (данные каждого экземпляра объекта хранятся отдельно).

Схема представления класса объектов приводится на рис. 2



Рис. 2. Схема представления класса объектов

Сравнивая объектно-ориентированный и реляционный подходы к БД, можно отметить следующие особенности. В реляционных БД (РБД) реальные объекты представляются как структуры, состоящие из набора *элементарных типов* данных. Такое представление имеет понятную интерпретацию – строка в плоской таблице. В том случае, когда специфика предметной области позволяет работать с такого рода приближением реальных объектов, РБД отлично справляются со своей задачей. Довольно часто реляционная модель и ее способы описания предметной области в виде набора плоских таблицы не отражают внутренней структуры для многих предметных областей, являются

искусственными и становятся совершенно непонятными при увеличении количества таблиц. Основная причина несостоятельности реляционного подхода заключается в слишком сильной абстракции реального объекта, что ведет к потере семантики.

В отличие от реляционных база данных *объектно-ориентированные базы данных* обладают простой и естественной связью с предметной областью, представляя ее структуру и состав, что облегчает проектирование и положительно сказывается на понимании принципов функционирования программ. Так, в сложных неоднородных предметных областях использование ООБД (в частности, там, где разные объекты имеют разные методы) должно действительно упростить процессы проектирования и разработки.

Распределенные базы данных. База данных – интегрированная совокупность данных, с которой работают много пользователей. Изложение всех предыдущих разделов предполагалось единой базой данных, размещаемую на одном компьютере. Напомним основные принципы, положенные в основу теории база данных:

- централизованное хранение данных;
- централизованное обслуживание данных (ввод, корректировка, чтение, контроль целостности).

Развитие вычислительных компьютерных сетей обусловило новые возможности в организации и ведении база данных, позволяющие каждому пользователю иметь на своем компьютере свои данные и работать с ними и в то же время позволяющие работать всем пользователям со всей совокупностью данных как с единой централизованной базой данных. Соответствующая совокупность данных называется распределенной базой данных.

Термины "**распределенная база данных**" достаточно часто встречается в литературе [1,2]. Однако в разных источниках под этим термином понимаются совершенно разные вещи. Часть авторов понимают под распределенной базой данных то, что имеется удаленный *сервер*, на котором расположены данные, а также клиентские компьютеры, расположенные территориально в другом месте. Такая трактовка нам представляется неправильной. Настоящая **распределенная база данных** располагается на нескольких компьютерах. При этом часть файлов расположена на одном компьютере, часть на другом и т.д. Более того, возможна и даже часто встречается ситуация, когда *информация* на этих компьютерах пересекается, дублируется.

• *Распределенная база данных* – совокупность логически взаимосвязанных *разделяемых данных* (и описаний их структур), физически распределенных в компьютерной сети.

• *Система управления распределенной базой данных* – программная система, обеспечивающая работу с распределенной базой данных и позволяющая пользователю работать как с его локальными данными, так и со всей базой данных в целом.

• *Система управления распределенной базой данных* (РасСУБД) является распределенной системой. Каждый фрагмент *базы данных* работает под управлением отдельной СУБД, которая осуществляет *доступ* к данным этого фрагмента. Пользователи взаимодействуют с распределенной базой данных через локальные и глобальные приложения. Локальные приложения дают пользователю возможность работать со своими локальными данными и не требуются доступа к другим фрагментам. Глобальные приложения дают пользователю возможность работать с другими фрагментами *базы данных*, расположенными на других компьютерах сети. Общая схема распределенной *базы данных* представлена на рис. 3.

• *Объединение данных* организуется виртуально. Соответствующий подход, по сути, отражает организационную структуру предприятия (и даже общества в целом), состоящего из отдельных подразделений. Причем, хотя каждое подразделение обрабатывается свой набор данных (эти наборы, как правило, пересекаются), существует необходимость доступа к этим данным как к единому целому (в частности, для управления всем предприятием).

• Одним из примеров реализации такой модели может служить *сеть Интернет*: данные вводятся и хранятся на разных компьютерах по всему миру, любой *пользователь* может получить *доступы* к этим данным, не задумываясь о том, где они физически расположены.

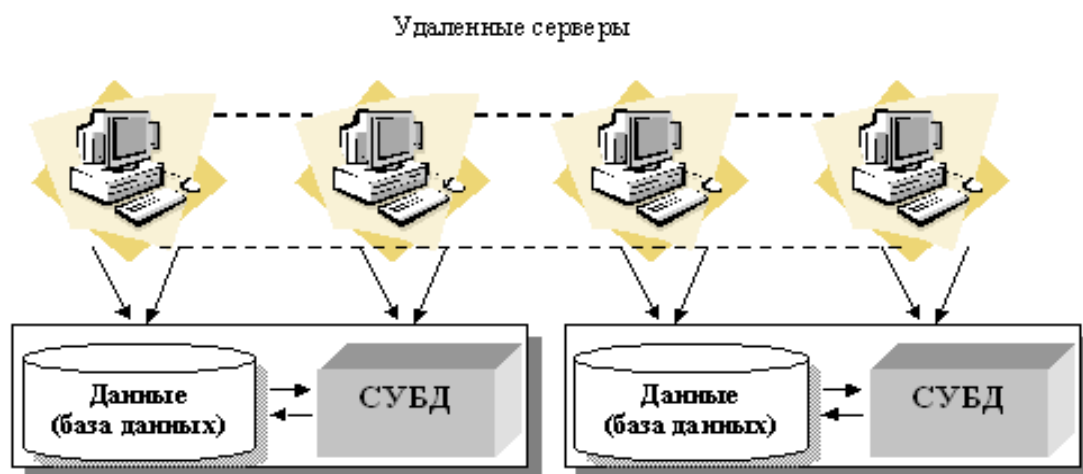


Рис. 3. Распределенная база данных

Перечислим основные проблемы создания распределенной *базы данных*.

1. Фрагментация данных и распределение по компьютерам.
2. Составление глобального каталога, содержащего информацию о каждом фрагменте БД и его местоположении в сети. (Каталог может храниться на одном узле или быть распределенным)
3. Организация обработки запросов (синхронизация нескольких запросов к одним и тем же данным, исключение *аномалий удаления* и обновления одних и тех же данных, расположенных на различных узлах, оптимизация последовательности шагов при обработке запроса и т.д.). Значительным достоинством этой модели является приближение данных к месту их порождения, что позволяет существенно повысить их *достоверность*, недостатком – достаточно высокая сложность управления данными как единым целым.

К сожалению, процессы создания и обслуживания распределенных баз данных связан с техническими трудностями, среди которых можно выделить жесткие требования к пропускной способности каналов связи, а также низкую *производительность*, обусловленную значительными затратами коммуникационных и вычислительных ресурсов при их синхронизации во время выполнения транзакций (особенно при интенсивных обращениях из разных узловых к одному фрагменту).

Как уже неоднократно отмечалось, технологии баз данных предназначены, как правило, для решения текущих задач обработки данных организации. В базу данных постоянно вносятся изменения, то есть база данных отражает моментальный снимок определенной области деятельности предприятия. Для эффективного *принятия решений* руководством при управлении организацией важно не только знать текущее положение дел, но и иметь возможность анализировать динамику (изменение во времени) основных показателей, причем, зачастую из разных баз данных. Такую возможность дает технология так называемых хранилища данных.

Хранилище данных (Bill Inmon) – предметно-ориентированный, интегрированный, привязанный ко времени и неизменяемый набор данных, предназначенный для поддержки принятия решений.

Под **предметной ориентированностью** здесь понимается ориентированность на предметы (определенные группы данных), а не на конкретные приложения. Например, ориентация на данные о сотрудниках, а не только о расчете их заработной платы.

Под **интегрированностью** здесь понимается возможное *объединение* данных из разных источников (баз данных), имеющих разный формат и несогласованных.

Привязка ко времени предполагает, что для всех данных указан момент или промежуток времени, в который они корректны [3].

Данные в хранилище не изменяются, они лишь регулярно пополняются из оперативных баз данных.

Список использованной литературы

1. «Внутренний мир объектно-ориентированных СУБД», А. Андреев, Д. Березкин, Р. Самарев, Открытые системы, 2001
2. С.Д. Кузнецов. Основы баз данных. М.: Изд-во "Интернет-университет информационных технологий - ИНТУИТ.ру", 2005. - 488 с.: ил.
3. Постреляционная технология Cache для реализации объектных приложений, Кречетов Н.Е., Петухов Е.А., Скворцов В.И., Умников А.В., Щукин Б.А., МИФИ, 2001

УДК 004.031.6

РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ ПОД iOS ПО ПРЕДМЕТУ «ИНФОРМАТИКА»

Альжанов Айтуган Кайржанович

к.п.н., заведующий кафедрой «Информатики»

ЕНУ им. Л.Н.Гумилева, Астана, Казахстан

Кайдарова Аяулым Базаргазыевна

kaidarova_ab@enu.kz

преподаватель кафедры «Информатики»

ЕНУ им. Л.Н.Гумилева, Астана, Казахстан

Сегодня мобильные устройства стали ключом к образованию в любом месте. Преимущество мобильного обучения заключается в том, что студенты могут учиться за пределами классной комнаты, не беспокоясь при этом пропустить что-то важное. Благодаря мобильным устройствам, образование выходит за физические пределы аудитории. Большинство приемов традиционной педагогики может быть реализовано дистанционным способом. И мобильные устройства могут стать великолепным средством, помогающим в обучении.

Мобильные телефоны широко распространены среди студентов учебных заведений всех уровней. И, в то время, когда некоторые школы предпочитают избегать использования сотовых телефонов, налагая запреты и ограничения, другие видят в них мощный инструмент, способный помочь обучающимся.

Приложения для мобильных телефонов, смартфонов и прочих подобных устройств – одно из самых быстро развивающихся направлений в образовании. Они используются повсюду, а причины этого просты – это удобно, современно и недорого.

Мобильные приложения прочно входят в повседневную жизнь образовательных учреждений во всем мире. Университеты разрабатывают собственные приложения для iOS, покупают уже готовые приложения, а также проводят учебные курсы по разработке мобильных приложений.

Мобильное приложение – это программа, установленная и запущенная на телефоне, коммуникаторе, смартфоне и т.д. [1].

Самым первыми мобильными устройствами можно считать список контактов в телефоне и сервис для отправки\приёма сообщений. Сейчас, в связи с развитием сотовой связи и беспроводных технологий (Wi-fi, WiMax, 3G, 4G) мобильные приложения ушли далеко вперед.

Преимущества:

- отсутствия ограничений SMS-рассылок по длине, графической и видеоинформации
- удобство продвижения приложений
- возможность сбора дополнительных данных (местоположения, языка и др.)
- неисчерпаемые возможности по интерактивности
- доступность

Недостатки: