

# Язык SQL в СУБД

## Назначение, стандарты, достоинства

Выполнил  
Векша Евгений  
Андреевич  
Группа 1418

# Содержание

[История создания](#)

[Компании в области стандартизации](#)

[Стандарты SQL](#)

[Достоинства](#)

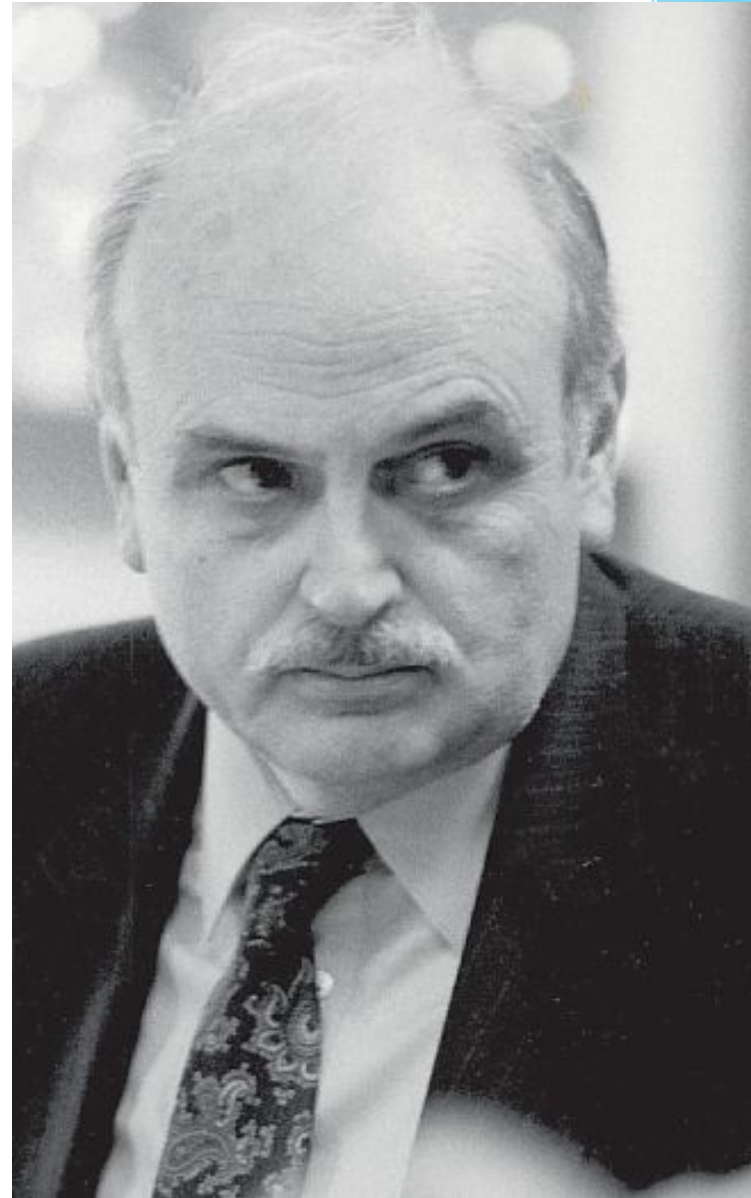
[Общая характеристика](#)

[Терминология](#)

[Разновидности SQL](#)

[Вывод](#)

История возникновения языка SQL восходит к 1970 году, когда доктор Е.Ф. Кодд предложил реляционную модель в качестве новой модели базы данных. Для доказательства жизнеспособности новой модели данных внутри компании IBM был создан мощный исследовательский проект, получивший название System/R. Проект включал разработку собственно реляционной СУБД и специального языка запросов к базе данных. Так в начале 70-х годов появился первый исследовательский прототип реляционной СУБД. Для этого прототипа разрабатывались и опробовались разные языки запросов, один из которых получил название *SEQUEL* (Structured English Query Language). С момента создания и до наших дней этот язык претерпел массу изменений, но идеология осталась неизменной.



Когда ведут речь о стандартах в области, связанной с разработкой программного обеспечения, обычно подразумевают две организации:

- ▶ ANSI (American National Standards Institute) - Американский национальный институт стандартов;
- ▶ ISO (*International Standards Organization*) - Международную организацию по стандартизации.

# Стандарты SQL

Год утверждения	Название стандарта
1989г.	Sql-1(sql89)
1992г.	ANSI SQL-2 (sql92)
2003г.	Sql2003

# Достоинства языка SQL

- ▶ межплатформенная переносимость;
- ▶ наличие стандартов;
- ▶ одобрение и поддержка компанией IBM (СУБД DB2);
- ▶ поддержка со стороны компании Microsoft (СУБД SQL Server, протокол ODBC и технология ADO);
- ▶ реляционная основа;
- ▶ высокоуровневая структура;
- ▶ возможность выполнения специальных *интерактивных запросов*;
- ▶ обеспечение программного доступа к базам данных;
- ▶ возможность различного представления данных;
- ▶ полноценность как языка, предназначенного для работы с базами данных;
- ▶ возможность динамического определения данных;
- ▶ поддержка архитектуры клиент/сервер;
- ▶ поддержка корпоративных приложений;
- ▶ расширяемость и поддержка объектно-ориентированных технологий;
- ▶ возможность доступа к данным в Интернете;
- ▶ интеграция с языком Java (протокол JDBC);
- ▶ промышленная инфраструктура.

# Общая характеристика SQL

Язык запросов SQL основан на операциях реляционной алгебры и, таким образом ориентирован на работу с множествами (отношениями), а не с отдельными записями. Как и в реляционной алгебре, операндами языка являются отношения (таблицы), результатами выполнения операции также являются отношения (таблицы). Таким образом, язык SQL предназначен для выполнения операций над таблицами, причем как над таблицами в целом (создание, удаление, изменение структуры), так и над данными таблиц (выборка, изменение, добавление и удаление).

# Терминология

- ▶ Под запросом, реализуемым с помощью языка SQL- запросов к базе данных, понимается команда, предназначенная для выполнения (и выполняемая) системой управления базами данных определяемого этой командой действия с базой данных.
- ▶ Запрос реализуется с помощью операторов языка SQL. Операторы состоят из отдельных логических частей, называемых предложениями. Стандарты языка SQL регламентируют синтаксис операторов. Несмотря на то, что язык SQL работает с реляционной базой данных, вместо термина "отношение" здесь используется термин "таблица", вместо терминов "кортеж" и "атрибут" используются соответственно термины "строка" и "столбец".



# Разновидности SQL

формирование непосредственно пользователем запроса на языке SQL в интерактивном режиме ( **интерактивный SQL** );

формирование запроса на языке SQL в прикладной программе (программный или встроенный SQL):

- статическое формирование запроса ( **статический SQL** );
- динамическое формирование запроса ( **динамический SQL** );
- формирование запроса с помощью библиотек ( **API - интерфейсы вызова подпрограмм** ).

# Вывод

Мы рассмотрели общие принципы организации программного обеспечения работы с реляционными базами данных, включающего создание и ведение базы данных;

создание пользовательских приложений, включающих разработку пользовательского интерфейса по работе с базой данных.

Рассматриваются подходы к организации доступа к данным (навигационный подход и подход, основанный на использовании интерпретируемых языков запросов). Дается общее *представление* о языке *SQL* (история возникновения и стандарты языка *SQL*, достоинства языка *SQL*, основная терминология, технологии работы).

**Спасибо за внимание**