

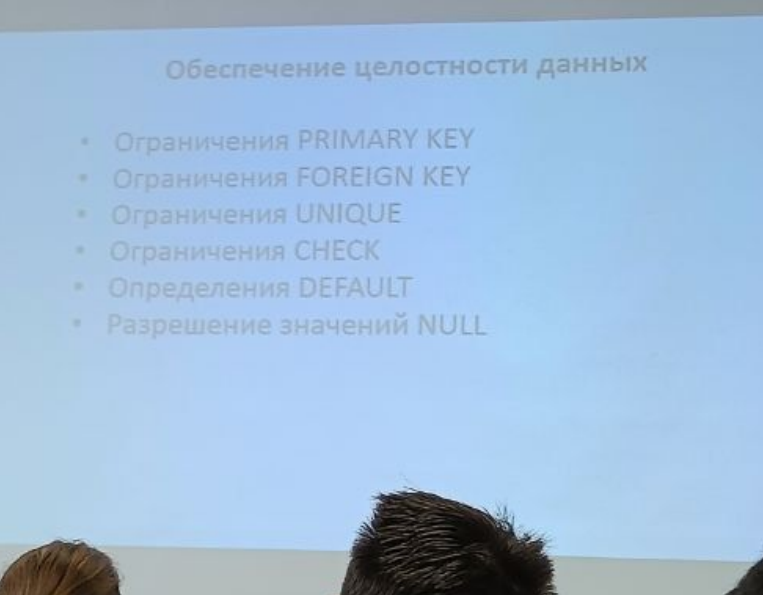
# Обеспечение целостности данных

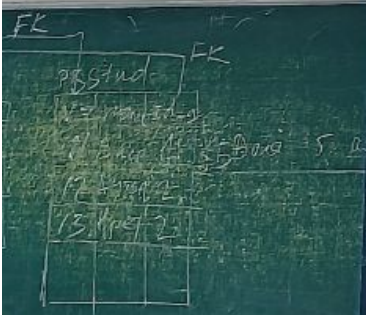
Handwritten notes on the left chalkboard:

Страна	FK
Имя	
Возраст	
Пол	
Город	
Улица	
Почтовый индекс	
Телефон	
Электронная почта	

## Обеспечение целостности данных

- Ограничения PRIMARY KEY
- Ограничения FOREIGN KEY
- Ограничения UNIQUE
- Ограничения CHECK
- Определения DEFAULT
- Разрешение значений NULL

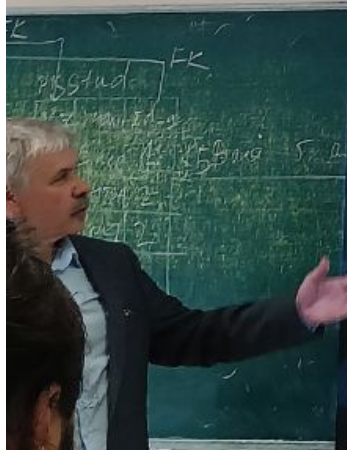
- 
- Обеспечение целостности данных
- Ограничения PRIMARY KEY
  - Ограничения FOREIGN KEY
  - Ограничения UNIQUE
  - Ограничения CHECK
  - Определения DEFAULT
  - Разрешение значений NULL





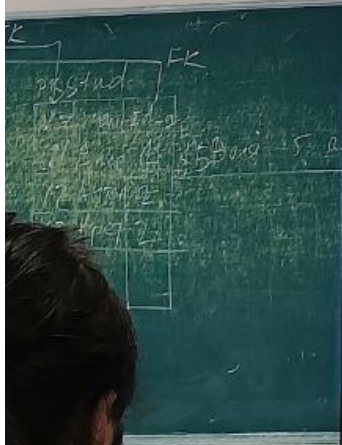
### Ограничения PRIMARY KEY

При задании для таблицы ограничения PRIMARY KEY компонент Database Engine гарантирует уникальность данных созданием уникального индекса для столбцов первичных ключей. Этот индекс также обеспечивает быстрый доступ к данным при использовании первичного ключа в запросах. Таким образом, выбранные первичные ключи должны соответствовать правилам создания уникальных индексов.



### Ограничения FOREIGN KEY

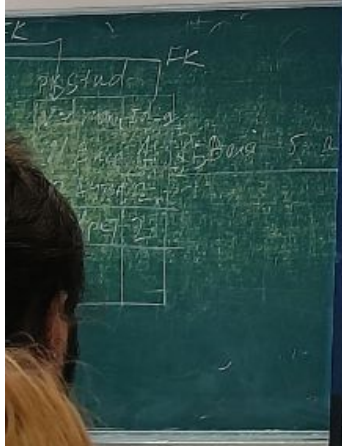
Внешний ключ (FK) — это столбец или сочетание столбцов, которое применяется для принудительного установления связи между данными в двух таблицах. Ограничение FOREIGN KEY не обязательно должно быть связано с ограничением PRIMARY KEY в другой таблице.





### Ограничения FOREIGN KEY

Кроме того, с помощью этого ограничения могут указываться столбцы ограничения UNIQUE в другой таблице. Ограничение FOREIGN KEY может содержать значения NULL.



Главная задача ограничения FOREIGN KEY — управление данными, которые могут быть сохранены в таблице внешнего ключа. Ограничение также контролирует изменение данных в таблице первичного ключа.

FK

id	name
1	Иван
2	Петр
3	Анна
4	Сергей
5	Елена



Ограничение запрещает изменение данных в таблице  
первичного ключа, если такие изменения сделают  
недопустимой ссылку в таблице внешнего ключа.

Если при попытке удалить строку в таблице первичного ключа или изменить значение этого ключа окажется, что удаленному или измененному значению первичного ключа соответствует значение в ограничении FOREIGN KEY в другой таблице, то действие выполнено не будет.



## Ограничения UNIQUE

Ограничения UNIQUE можно использовать, чтобы убедиться, что в отдельные столбцы, не включенные в первичный ключ, не вводятся повторяющиеся значения. Для таблицы можно задать несколько ограничений UNIQUE, и только одно ограничение PRIMARY KEY.

### Ограничения CHECK

Проверочные ограничения обеспечивают доменную целостность, ограничивая значения, которые может принимать столбец. Аналогично ограничениям внешнего ключа, они управляют значениями, которые присваиваются столбцу.



### Ограничения CHECK

Однако они по-разному определяют допустимые значения: ограничения внешнего ключа получают список допустимых значений из другой таблицы, а проверочные ограничения определяют допустимые значения по логическому выражению, которое не основано на данных в другом столбце.

### Определения DEFAULT

Каждый столбец записи должен содержать значение, даже если это значение равно NULL. Возможны случаи, когда необходимо поместить данные в таблицу, однако значение какого-либо столбца неизвестно, или же это значение не существует.



Если столбец допускает значения NULL, то можно поместить в него значение NULL. Поскольку иногда помещать в столбцы значения NULL нежелательно, лучшим решением может оказаться определение для столбца значения по умолчанию (DEFAULT). Например для числовых столбцов обычно в качестве значения по умолчанию указывается ноль, а для символьных — значение «н/д».

### Разрешение значений NULL

Допустимость значения NULL в столбце определяет, могут ли строки таблицы содержать значения NULL для этого столбца. Значение NULL обозначает, что поле не было заполнено. Присутствие NULL, как правило, подразумевает, что значение неизвестно или неопределенно.



Рекомендуется избегать разрешать использование значений NULL, поскольку они усложняют выполнение запросов и процедур обновления. Кроме того, для столбцов со значением NULL не могут быть использованы некоторые параметры, например ограничения PRIMARY KEY.

Рекомендуется избегать разрешать использование значений NULL, поскольку они усложняют выполнение запросов и процедур обновления. Кроме того, для столбцов со значением NULL не могут быть использованы некоторые параметры, например ограничения PRIMARY KEY.



CONSTRAINT