

Практика №2

Выборка данных из базы данных посредством SQL-запросов

Дисциплина	Базы данных и анализ промышленных данных
Институт	Перспективных технологий и индустриального программирования
Кафедра	Индустриального программирования
Вид учебного материала	Практика
Преподаватель	Евдошенко Олег Игоревич
Семестр	1 семестр, 2024-2025

Для выборки данных используется SQL-команда **SELECT**.

Синтаксис команды:

SELECT имя_поля **FROM** имя_таблицы **WHERE** условие_отбора

Все поля, которые в итоге должны быть отражены в результате запроса перечисляются через запятую после ключевого слова **SELECT**. Если необходимо выбрать все поля таблицы ставится *. После ключевого слова **FROM** перечисляются таблицы, из которых необходимо выбрать данные, если их несколько, то их тоже необходимо перечислить через запятую. После ключевого слова **WHERE** указывается условие отбора. Если выборку необходимо осуществить с использованием нескольких таблиц, то после **WHERE** необходимо указать связь между таблицами. Для объединения нескольких условий используются логические операторы **AND (И)** или **OR (ИЛИ)**.



Создайте следующие запросы:

1) Выбрать рейсы из города А в город Б

Вх. данные	Вых. данные
Город А, город Б <i>Пример:</i> <i>Город=Москва</i> <i>Город = Санкт-Петербург</i>	Дата и время отправления и прибытия

2) Выбрать промежуточные станции для определенного рейса

Вх. данные	Вых. данные
------------	-------------

Номер поезда, дата и время отправления <u>Пример:</u> Номер поезда=05 Дата и время отправления 03.09.2023 17:20	Список промежуточных станций, отсортированных по пути следования
---	--

3) Выбрать номера поездов, которые останавливаются на указанной промежуточной станции

Вх. данные	Вых. данные
Название промежуточной станции, дата и время отправления	Список номеров поездов, пункт отправления

4) Выбрать типы вагонов, которые есть на определенном рейсе

Вх. данные	Вых. данные
Номер поезда, дата и время отправления	Список типов вагонов отсортированных в алфавитном порядке названия пункта отправления

Иногда возникает необходимость рассчитать количество строк результата, определить среднее, максимально или минимальное значение для поля. Для этих целей используются агрегатные функции (см. таблица 1).

Таблица 1 – Агрегатные функции SQL

Агрегатная функция	Назначение
COUNT(*)	количество строк, возвращаемых запросом
MAX(имя_поля)	максимальное значение для поля
MIN(имя_поля)	минимальное значение для поля
AVG (имя_поля)	среднее значение для поля
SUM (имя_поля)	сумма значений всех строк поля

5) Вывести количество свободных мест на определенный рейс

Вх. данные	Вых. данные
Номер поезда, дата и время отправления	Количество свободных мест

6) Рассчитать среднюю стоимость места в вагоне-купе для поездов из города А в город Б

Вх. данные	Вых. данные
Город А, город Б, тип вагона	Средняя стоимость

7) Вывести стоимость самого дорогого билета для поезда отправляющегося в указанную дату

Вх. данные	Вых. данные
Дата отправления	Стоимость

8) Вывести количество свободных нижних мест в плацкарте на указанный рейс (*нижние места имеют нечетный номер*)

Вх. данные	Вых. данные
Номер поезда, дата отправления, тип вагона	Количество свободных нижних мест

9) Вывести минимальную стоимость билета в купе поезда, проезжающего указанную промежуточную станцию в определенную дату

Вх. данные	Вых. данные
Тип вагона, название промежуточной станции, дата отправления	Минимальная стоимость билета, номер поезда, пункт отправления, пункт прибытия

10) Вывести номера поездов, которые останавливаются на указанной промежуточной станции, в течение последующих 90 суток

Вх. данные	Вых. данные
Название промежуточной станции	Номер поезда, дата отправления, отсортированная в порядке возрастания