Практика №3

Группировка 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, 2023-2024 |

Предложение **GROUP BY** используется для определения групп выходных строк, к которым могут применяться агрегатные функции (**COUNT**, **MIN**, **MAX, AVG** и **SUM**). Если это предложение отсутствует, и используются агрегатные функции, то все столбцы с именами, упомянутыми в **SELECT**, должны быть включены в агрегатные функции, и эти функции будут применяться ко всему набору строк, которые удовлетворяют предикату запроса.

I Создайте SQL-запросы:

1. Вывести информацию о количестве свободных мест для каждого типа вагона для выбранного номера поезда

|  |  |
| --- | --- |
| **Вх. данные** | **Вых. данные** |
| Номер поезда, дата отправления | Тип вагона, количество  свободных мест |

В данном запросе необходимо использовать группировку данных. Для этого используется ключевое слово **GROUP BY,** которое указывает по какому полю группировать данные.

2. Вывести информацию о количестве поездов, отправляющихся на указанную дату, по каждому пункту отправления

|  |  |
| --- | --- |
| **Вх. данные** | **Вых. данные** |

|  |  |
| --- | --- |
| Дата отправления | Пункт отправления, количество поездов |

3. Вывести информацию о количестве плацкартных и вагонов-купе для указанного рейса

|  |  |
| --- | --- |
| **Вх. данные** | **Вых. данные** |
| Номер поезда, дата отправления | Тип вагона, количество вагонов |

4. Вывести номера поездов на указанную дату отправления, на которые осталось меньше 10 мест в плацкарте

|  |  |
| --- | --- |
| **Вх. данные** | **Вых. данные** |
| Дата отправления | Список номеров поездов |

5. Вывести среднюю стоимость билета для каждого типа вагона на поезд определенного маршрута

|  |  |
| --- | --- |
| **Вх. данные** | **Вых. данные** |
| Пункт отправления, пункт  прибытия, дата отправления | Тип вагона, средняя стоимость билета |

6. Вывести информацию о количестве свободных нижних мест по каждому вагону

|  |  |
| --- | --- |
| **Вх. данные** | **Вых. данные** |
| Номер поезда, дата и время отправления | Номер вагона, количество  свободных нижних мест |

7. Вывести минимальную стоимость билета для каждого номера поезда, проезжающего указанную станцию в определенный промежуток дат

|  |  |
| --- | --- |
| **Вх. данные** | **Вых. данные** |
| Промежуточная станция, дата прибытия | Номер поезда, минимальная  стоимость, дата прибытия |

8. Вывести максимальную и минимальную стоимость билета для каждого вагона и его типа определенного рейса, в которых имеется более 4 свободных места

|  |  |
| --- | --- |
| **Вх. данные** | **Вых. данные** |
| Номер поезда, статус  места | Номер вагона, максимальная стоимость билета, минимальная стоимость билета |

9. Вывести количество свободных нижних и верхних мест в каждом купе по указанному вагону и рейсу (использовать div и mod).

*Купе состоит из 4-х мест.*

|  |  |
| --- | --- |
| **Вх. данные** | **Вых. данные** |

|  |  |
| --- | --- |
| Номер вагона, номер  поезда | Номер купе, количество нижних мест, количество верхних мест |