Индивидуальное задание

Вариант 13

Тема: Туристический клуб

Выполнила:

Стасюк К.В. гр 36

Оглавление

[Словарь терминов и сокращений 4](#_Toc127616296)

[Описание предметной области 5](#_Toc127616297)

[Варианты использования. Диаграмма Use Case 6](#_Toc127616298)

[Потоки событий 7](#_Toc127616299)

[Виды запросов к информационной системе 14](#_Toc127616300)

[Логическая и физическая схемы базы данных.ER-диаграммы. 16](#_Toc127616301)

[Справочная информация по объектам ИС 18](#_Toc127616302)

[Отношения(связи) 37](#_Toc127616303)

[SQL-код создания БД 43](#_Toc127616304)

[Триггеры,джобсы,процедуры,функции 48](#_Toc127616305)

[Ограничения на применение схемы 51](#_Toc127616306)

[Запросы к БД 52](#_Toc127616307)

# Словарь терминов и сокращений

Т=Тренер;

С=Спортсмен;

Л=Любитель;

РС=Руководитель секции;

Участник= Тренер или Спортсмен

У=Участник

Инструктор=Тренер или Спортсмен

И=Инструктор

Участники похода=Инструктор и Туристы

Участник секции=Спорстмен или Любитель

УС=Участник секции

Инвентарь-совокупность инструментов и приспособлений для проведения тех или иных работ, как правило, неквалифицированных физических.

Нагрузка-объем работы, которую должен выполнить человек.

# Описание предметной области

Туристы, приходящие в туристический клуб, могут не только ходить в плановые походы, но и заниматься в различных секциях в течение всего года. Для этого они записываются в группы, относящиеся к определенным секциям.

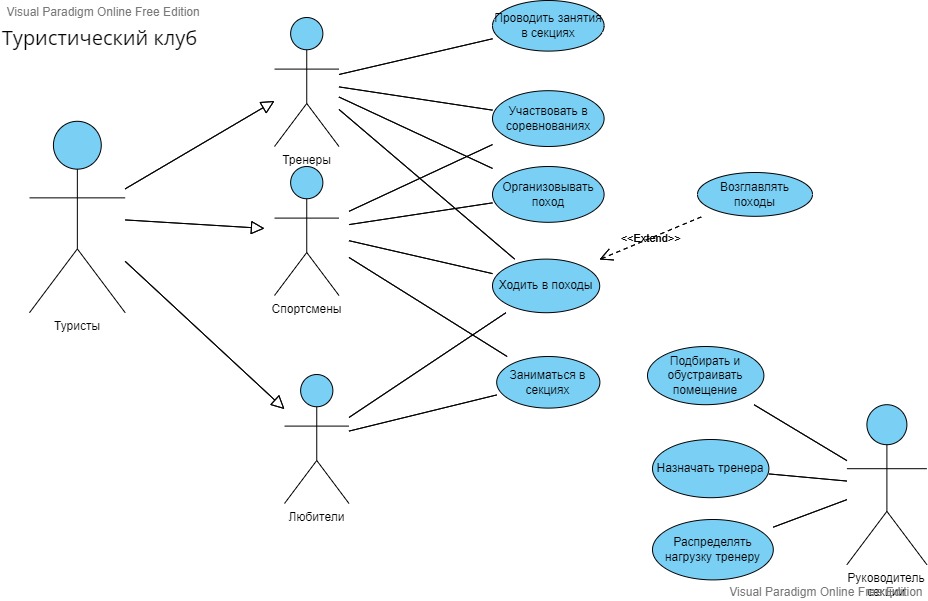
Туристов можно условно разделить на любителей, спортсменов и тренеров. Каждая из перечисленных категорий может иметь свой набор характеристик-атрибутов. Секции клуба возглавляются руководителями, в функции которых входит контроль за работой секции. В работе секции участвуют тренеры, административно относящиеся к одной из секций. Руководитель секции назначает каждой группе тренера. Тренер может тренировать несколько групп, причем необязательно принадлежащих его секции. Спортсмены и тренеры могут участвовать в различных соревнованиях.

Каждый год составляется расписание работы секций. В нем указывается, какие будут проводиться тренировки и в каких секциях: их количество, место, время и т.д. В соответствии с этим руководители секций осуществляют распределение нагрузки для тренеров (с учетом их специальности). Сведения о проведенных тренировках и посещаемости тренировок собираются руководителями.

В течение года клуб организует различные походы. Каждый поход имеет свой маршрут, на который отводится определенное количество дней. По маршруту и количеству дней определяется категория сложности данного похода. Поход возглавляет инструктор, которым может быть какой-либо тренер или спортсмен. Он набирает группу в количестве 5-15 человек для своего похода, исходя из типа похода (пеший, конный, водный, горный) и физических данных туристов (по их занятиям в секциях: водники, спелеологи, альпинисты и другие, с учетом специфики занятий - не умеющего плавать никогда не возьмут на сплав, а в пеший поход небольшой категории сложности могут взять любого туриста). Инструктор может водить в походы данной категории сложности, если он сам ее ранее уже прошел.

Походы могут быть плановыми и неплановыми. Для каждого планового похода существует точный план в котором указывается маршрут, расписание привалов и стоянок на каждый день. Во время планового похода ведется дневник. Неплановые походы имеют только маршрут и полное время его прохождения. Неплановый поход может быть переведен в категорию плановых. Каждому туристу присваивается категория максимально сложного из пройденных им плановых походов.

# Варианты использования. Диаграмма Use Case



# Потоки событий

1)Проводить занятия в секциях

Основной поток:

1)Т составляет программу занятия

2)Т настраивает оборудование

3)Т подготавливает необходимый для занятия инвентарь

4)Т проводит занятие в секции

А1:

1)Т не смог провести занятие

2)Т находит себе замену/переносит занятие на другой день

5) Т составляет отчет о занятии для руководителя секции

2)Участвовать в соревнованиях

Предусловие: Квалификации участника достаточно для участия в соревнованиях

Основной поток:

1) У подает заявку на соревнование

2)Комиссия соревнований приглашает У на отборочные соревнования

3)У принимает участие в отборочных соревнованиях

А1:

1)У не смог приехать на отборочные соревнования

2)Заявка отклоняется

3)Событие завершилось

3)У прошел отборочные соревнования

А2 :

1)У не прошел отборочные соревнования

2)Событие завершилось

4)Комиссия приняла заявку У

5)Назначена дата соревнований

6)У готовится к соревнованиям

7)У принимает участие в соревнованиях

А3:

1)У не смог приехать на соревнования

2)У исключают из соревнований

3)Событие завершилось

8)У присуждают призовое место и он проходит в следующий тур соревнований

А4: У не присуждают призовое место

Е1:

1)Соревнования не удается провести в назначенную дату

2)Назначается новая дата

3)Всем участникам соревнований сообщается о переносе

4)Переход к пункту 6

E2:

1)Соревнования проводится не будут

2)Участникам соревнований сообщается об отмене соревнований

3)Событие завершилось

Постусловие: У получил сертификат об участии в соревнованиях

3)Организовывать поход

Основной поток:

1) Туристы решили провести поход

2) Т назначают дату похода

3)Т подбирают И

4) И составляет точный план маршрута

5)И составляет маршрут

6)И определяет категорию сложности похода

7)И собирает группу из туристов

А1:

1)В группе не набралось нужное количество человек

2)И переносит поход

3)Событие завершается

8)И составляет список необходимых вещей

Е1:

1)Поход не может состояться в назначенную дату(погодные условия)

2)Назначается новая дата похода

3)Участникам похода сообщается новая дата

4)Возвращение к пункту 4

4)Ходить в походы

Предусловие: Установлены даты и участники похода.

Основной поток:

1)И осуществляет сбор и пересчет участников похода

2)Все участники на месте

А1:

1)Не все участники пришли на сбор

2)И выясняет где находятся не пришедшие участники

3)Количество участников хватает для похода.

А2: 1)Количество участников не хватает для похода

2)Поход отменяется или переносится

3)Событие завершилось

3)Участники похода изучают маршрут

4)Туристы отправляются в поход

5)И следит за количеством участником и их состоянием

6) И ведет дневник

7)И записывает время прохождения похода

8)И следит за остановками и перевалами

9)Участники останавливаются , чтобы установить палатку и поесть

10)Участники выдвигаются домой

Е1 :

1)Участники не останавливаются на перевале(плохое место,плохая погода)

2)Поиск нового места для перевала

3)Переход к пункту 4

Постусловие: Туристам присвоена категория сложности пройденного попхода

5)Заниматься в секциях

Основной поток:

1)УС выбирает секцию

2)Тренер распределяет УС в группу в зависимости от уровня физической подготовки

А1:

1. Тренер не может определить УС в какую-либо группу данной секции(нет свободных мест)
2. РС предлагает УС обратиться в другую секцию
3. Событие завершилось

2)УС подготавливает необходимый инвентарь для тренировок

3)УС знакомится с расписанием занятий

4)Расписание занятий устраивает УС

А2:

1)Расписание не устроило УС

2)Тренер предлагает УС место в другой группе

А3: Мест в группе нет-переход в А1 п2

3)УС соглашается

А4:

1)УС не согласен

2)переход в А1 п2

5)УС посещает занятия секции согласно расписанию

Е1:

1)УС не смог подготовить специальный инвентарь

2)УС предлагает туристу на время общий инвентарь

3)УС продолжает занятие

6)Подбирать и обустраивать помещение

Основной поток:

1)РС подбирает помещение для секции

2)РС согласовал помещение с тренерами

А1:

1) РС не согласовал помещение с тренерами

2)Руководитель секции рассматривает другие варианты

3)РС обеспечивает необходимый инвентарь для проведения занятий

7)Назначать тренера

Предусловие: свободна вакансия тренера

1) РС выдвигает заявку на работу тренера в секции

2)Турист подает заявку на должность

3)РС назначает собеседование с проверкой физ.подготовки

4)Турист приходит на собеседование

А1:

1)Турист не приходит на собеседование

2)Перенос собеседования

А2:

1)Отклонение заявки

2)Событие завершилось

3) переходит в пункт 4

5)РС устраивает кандидатура туриста

А1: 1)РС не устраивает кандидатура туриста

2) Возвращение к пункту 1

6)РС назначает туриста на должность тренера секции на пробный период

7)Работа тренера устроила РС и туристов

А2: 1)РС/Туристов не устраивает проведение занятий

2)Возвращение к пункту 1

Постусловие: заключен договор с туристом

8)Распределять нагрузку тренерам

Основной поток:

1)РС подсчитывает количество участников секции

2)Учитывая квалификации тренеров, РС распределяет группы по тренерам

3)РС рассчитывает потраченное время на каждую тренировку

4)РС рассчитывает время на подготовку занятия

5)РС рассчитывает общее время работы

6)РС распределяет нагрузку между тренерами в зависимости от норматива нагрузки

Е1 :

1)Тренер уволился

2)Происходит пересчет нагрузки

3)Новая нагрузка тренеров сравнивается с нормативом

4)Нагрузка не превышает норматив

А1:

1)Нагрузка превышает норматив

2)Выдвигается вакансия тренера

3)Тренеры берут больше основной ставки

5)составлен план работы тренеров

Е2 :

1)Переформировали группу

2)Рассчитывается нагрузка на тренеров

4)Нагрузка не превышает норматив

А1:

1)Нагрузка превышает норматив

2)Выдвигается вакансия тренера

3)Тренеру с большим количеством участников назначается премия

5)составлен план работы тренеров

Постусловие: составлен план работы тренера

# Виды запросов к информационной системе

1. Получить список и общее число туристов, занимающихся в клубе, в указанной секции, группе, по половому признаку, году рождения, возрасту.

2. Получить список и общее число тренеров указанной секции, по всем секциям, по половому признаку, по возрасту, по размеру заработной платы, специализации.

3. Получить перечень и общее число соревнований, в которых участвовали спортсмены из указанной секции, по всем секциям.

4. Получить список тренеров, проводивших тренировки в указанной группе, за указанный период времени.

5. Получить список и общее число туристов из некоторой секции, группы, которые ходили в заданное количество походов, ходили в указанный поход, ходили в поход в обозначенное время, ходили по определенному маршруту, были в некоторой точке, имеют соответствующую категорию.

6. Получить перечень руководителей секций полностью, по размеру заработной платы, по году рождения, возрасту, году поступления на работу.

7. Получить нагрузку тренеров (вид занятий, количество часов), ее объем по определенным видам занятий и общую нагрузку за указанный период времени для данного тренера или указанной секции.

8. Получить перечень и общее число маршрутов, по которым ходили туристы из указанной секции, в обозначенный период времени, по которым водил свои группы данный инструктор, по которым прошло указанное количество групп.

9. Получить перечень и общее число маршрутов, которые проходят через некоторую точку, имеют длину больше указанной, могут удовлетворять заданной категории сложности.

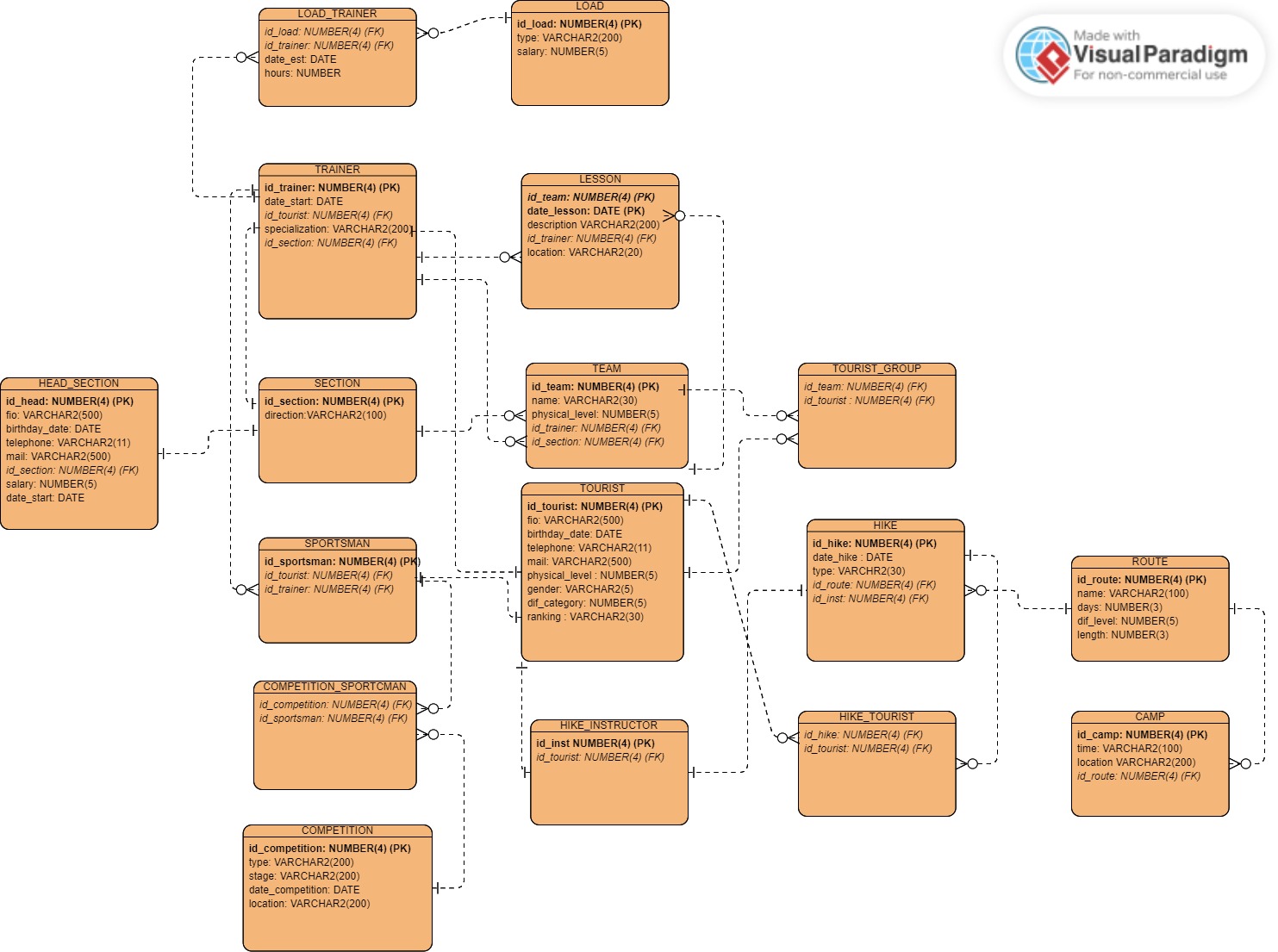
10. Получить перечень и общее число туристов из указанной секции, группы, которые могут ходить в указанные типы походов.

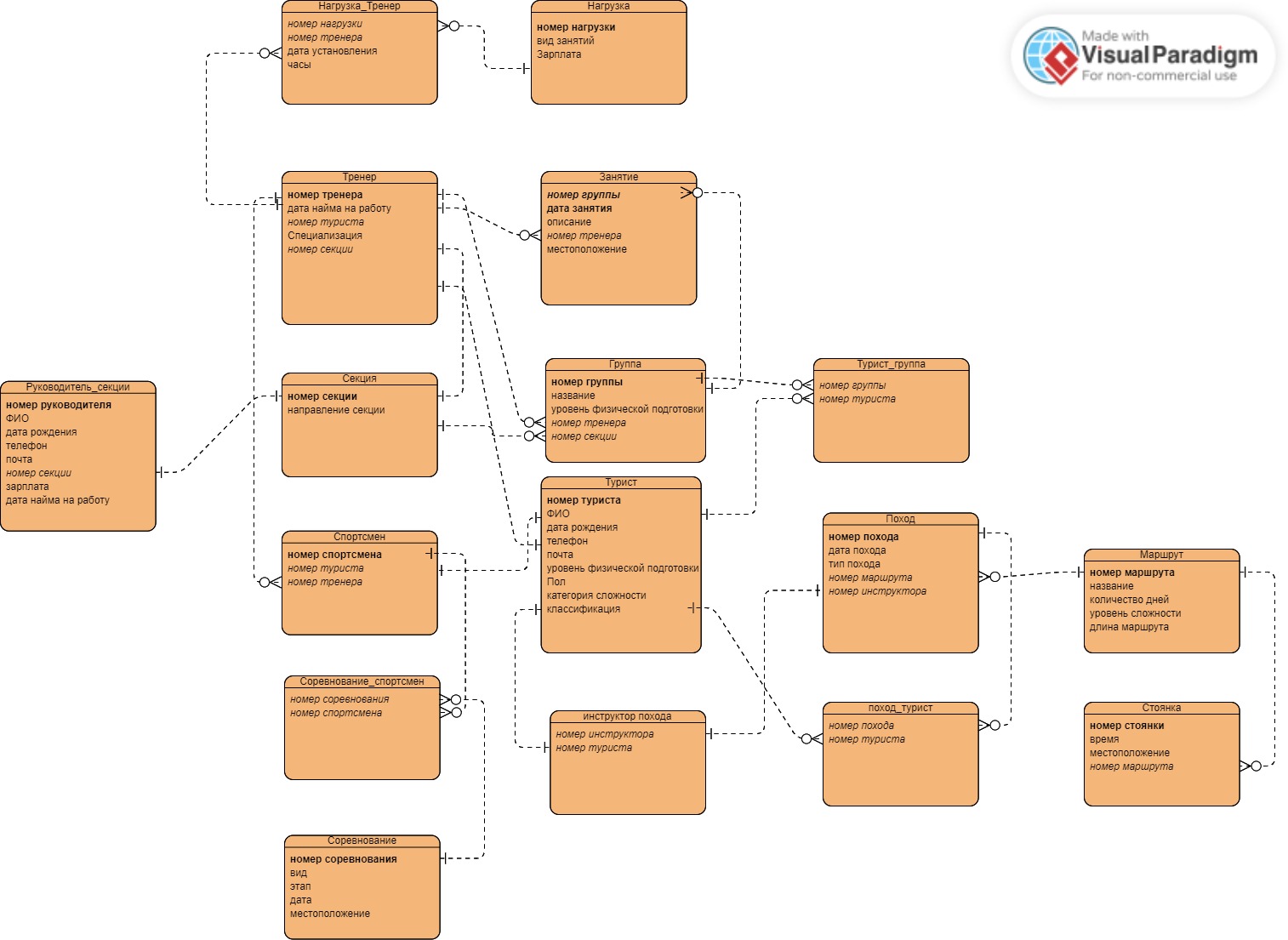
11. Получить перечень и общее число инструкторов, инструкторов-спортсменов, инструкторов-тренеров, которые имеют определенную категорию, которые ходили в указанное количество походов, ходили в определенный поход, ходили по некоторому маршруту, были в указанной точке

12. Получить список туристов из указанной секции, группы, которые ходили в походы со своим тренером в качестве инструктора.

13. Получить список туристов из некоторой секции, группы, которые ходили по всем маршрутам, по указанным маршрутам.

# Логическая и физическая схемы базы данных.ER-диаграммы.





# Справочная информация по объектам ИС

|  |  |
| --- | --- |
| **Объект/инструмент** | **Описание объекта** |
| Таблица **LOAD** | **Назначение:** содержит информацию о нагрузках тренеров  **Тип таблицы:** heap  **Ограничения целостности уровня таблицы:** отсутствуют  **Связанные объекты:**   * таблица **LOAD\_TRAINER.**   **Атрибуты:**   * столбец **id\_load**   **Назначение:** идентификатор нагрзуки  **Тип:** NUMBER(4)  **Ограничения целостности уровня столбца:** первичный ключ **PRODUCT\_ID\_PK**  **Индексация:** отсутствует  **Связанные объекты:** отсутствуют   * столбец **type**   **Назначение:** тип(вид) нагрузки  **Тип:** VARCHAR2(200)  **Ограничения целостности уровня столбца:** -  **Индексация:** отсутствует  **Связанные объекты:** отсутствуют   * столбец **salary**   **Назначение:** стоимость оплаты указанной нагрузки  **Тип:** NUMBER(5)  **Ограничения целостности уровня столбца:** -  **Индексация:** отсутствует  **Связанные объекты:** отсутствуют |
| **Объект/инструмент** | **Описание объекта** |
| Таблица **LOAD\_TRAINER** | **Назначение:** содержит информацию о  **Тип таблицы:** heap  **Ограничения целостности уровня таблицы:** отсутствуют  **Связанные объекты:**   * таблица **LOAD.** * таблица **TRAINER.**   **Атрибуты:**   * столбец **id\_load**   **Назначение:** идентификатор нагрузки  **Тип:** NUMBER(4)  **Ограничения целостности уровня столбца:** внешний ключ **LOAD\_LOAD\_TRAINER\_FK**  **Индексация:** отсутствует  **Связанные объекты:** отсутствуют   * столбец **id\_trainer**   **Назначение:** идентификатор тренера  **Тип:** NUMBER(4)  **Ограничения целостности уровня столбца:** внешний ключ **TRAINER\_LOAD\_TRAINER\_FK**  **Индексация:** отсутствует  **Связанные объекты:** отсутствуют   * столбец **date\_est**   **Назначение:** дата установления нагрузки  **Тип:** DATE  **Ограничения целостности уровня столбца:** -  **Индексация:** отсутствует  **Связанные объекты:** отсутствуют   * столбец **hours**   **Назначение:** количество часов  **Тип:** NUMBER(4)  **Ограничения целостности уровня столбца:** -  **Индексация:** отсутствует  **Связанные объекты:** отсутствуют |
| Функция **COUNT\_HOUR** | **Назначение: по id тренера и виду нагрузки выводит затраченное количество часов**  **Тип: скалярная**  **Связанные объекты:**   * id\_load = load * id\_trainer = trainer   **Входные параметры:**   * trainer int * load int   **Выходные параметры: number hours**  **Реализуемый алгоритм: выбор строк из таблицы load\_trainer при помощи входных параметров** |
| **Объект/инструмент** | **Описание объекта** |
| Таблица **TRAINER** | **Назначение:** содержит информацию о тренере  **Тип таблицы:** heap  **Ограничения целостности уровня таблицы:** отсутствуют  **Связанные объекты:**   * таблица **LOAD\_TRAINER.** * таблица **LESSON.** * таблица **SECTION.** * таблица **TEAM.** * таблица **SPORTSMAN.** * таблица **TOURIST.**   **Атрибуты:**   * столбец **id\_trainer**   **Назначение:** идентификатор тренера  **Тип:** NUMBER(4)  **Ограничения целостности уровня столбца:** первичный ключ **TRAINER\_ID\_PK**  **Индексация:** отсутствует  **Связанные объекты:** отсутствуют   * столбец **date\_start**   **Назначение:** дата принятия тренера на работу  **Тип:** DATE  **Ограничения целостности уровня столбца:** -  **Индексация:** отсутствует  **Связанные объекты:** отсутствуют   * столбец **id\_tourist**   **Назначение:** идентификатор туриста  **Тип:** NUMBER(4)  **Ограничения целостности уровня столбца:** внешний ключ TOURIST\_TRAINER\_FK  **Индексация:** отсутствует  **Связанные объекты:** отсутствуют   * столбец **specialization**   **Назначение:** специализация  **Тип:** VARCHAR2(200)  **Ограничения целостности уровня столбца:** -  **Индексация:** отсутствует  **Связанные объекты:** отсутствуют   * столбец **id\_section**   **Назначение:** идентификатор секции  **Тип:** NUMBER(4)  **Ограничения целостности уровня столбца:** внешний ключ SECTION\_TRAINER\_FK  **Индексация:** отсутствует  **Связанные объекты:** отсутствуют |
| **Объект/инструмент** | **Описание объекта** |
| Таблица **LESSON** | **Назначение:** содержит информацию о занятиях в клубе(расписание)  **Тип таблицы:** heap  **Ограничения целостности уровня таблицы: PRIMARY KEY(id\_team, date\_lesson)**  **Связанные объекты:**   * таблица**TRAINER.** * таблица**TEAM.**   **Атрибуты:**   * столбец **id\_team**   **Назначение:** идентификатор группы  **Тип:** NUMBER(4)  **Ограничения целостности уровня столбца:** внешний ключ **TEAM\_LESSON\_FK**  **Индексация:** отсутствует  **Связанные объекты:** date\_lesson   * столбец **date\_lesson**   **Назначение:** дата занятия  **Тип:** DATE  **Ограничения целостности уровня столбца:** **-**  **Индексация:** отсутствует  **Связанные объекты:** id\_team   * столбец **description**   **Назначение:** описание занятия  **Тип:** VARCHAR2(200)  **Ограничения целостности уровня столбца:** -  **Индексация:** отсутствует  **Связанные объекты:**-   * столбец **id\_trainer**   **Назначение:** идентификатор тренера  **Тип:** NUMBER(4)  **Ограничения целостности уровня столбца:** внешний ключ **TRAINER\_LESSON\_FK**  **Индексация:** отсутствует  **Связанные объекты:**-   * столбец **LOCATION**   **Назначение:** местоположение занятия  **Тип:** VARCHAR2(20)  **Ограничения целостности уровня столбца:** -  **Индексация:** отсутствует  **Связанные объекты:**- |
| **Объект/инструмент** | **Описание объекта** |
| Таблица **HEAD\_SECTION** | **Назначение:** содержит информацию о руководителе секции  **Тип таблицы:heap**  **Ограничения целостности уровня таблицы:** отсутствуют  **Связанные объекты:**   * таблица **SECTION.**   **Атрибуты:**   * столбец **id\_head**   **Назначение:** идентификатор руководителя секции  **Тип:** NUMBER(4)  **Ограничения целостности уровня столбца:** первичный ключ **HEAD\_SECTION\_ID\_PK**  **Индексация:** отсутствует  **Связанные объекты:** отсутствуют   * столбец **FIO**   **Назначение:** фамилия имя отчество руководителя секции  **Тип:** VARCHAR2(500)  **Ограничения целостности уровня столбца:** -  **Индексация:** отсутствует  **Связанные объекты:** отсутствуют   * столбец **birthday\_date**   **Назначение:** дата рождения  **Тип:** DATE  **Ограничения целостности уровня столбца:** -  **Индексация:** отсутствует  **Связанные объекты:** отсутствуют   * столбец **telephone**   **Назначение:** телефон руководителя секции  **Тип:** VARCHAR2(11)  **Ограничения целостности уровня столбца:** CHECK (SUBSTR(TELEPHONE,1,1)='8' )  **Индексация:** отсутствует  **Связанные объекты:** отсутствуют   * столбец **mail**   **Назначение:** адрес электронной почты руководителя секции  **Тип:** VARCHAR2(200)  **Ограничения целостности уровня столбца:** -  **Индексация:** отсутствует  **Связанные объекты:** отсутствуют   * столбец **id\_section**   **Назначение:** идентификатор секции  **Тип:** NUMBER(4)  **Ограничения целостности уровня столбца:** внешний ключ **SECTION\_HEAD\_SECTION\_FK**  **Индексация:** отсутствует  **Связанные объекты:** отсутствуют   * столбец **salary**   **Назначение:** зарплата руководителя секции  **Тип:** NUMBER(5)  **Ограничения целостности уровня столбца:** -  **Индексация:** отсутствует  **Связанные объекты:** отсутствуют   * столбец **date\_start**   **Назначение:** дата принятия на работу руководителя секции  **Тип:** DATE  **Ограничения целостности уровня столбца:** -  **Индексация:** отсутствует  **Связанные объекты:** отсутствуют |
| Триггер **HeadBirthday** | **Назначение: проверка даты рождения**  **Установлен на таблицу: head\_section**  **Тип:** after insert or update  **Для каждой строки:** да  **Связанные объекты:**  **Реализуемый алгоритм: проверка добавленных строк на то, чтобы дата рождения не была больше текущей** |
| **Объект/инструмент** | **Описание объекта** |
| Таблица **SECTION** | **Назначение:** содержит информацию о секции  **Тип таблицы:** heap  **Ограничения целостности уровня таблицы:** отсутствуют  **Связанные объекты:**   * таблица **HEAD\_SECTION.** * таблица **TRAINER.** * таблица **TEAM.**   **Атрибуты:**   * столбец **id\_section**   **Назначение:** идентификатор секции  **Тип:** NUMBER(4)  **Ограничения целостности уровня столбца:** первичный ключ **SECTION\_ID\_PK**  **Индексация:** отсутствует  **Связанные объекты:** отсутствуют   * столбец **direction**   **Назначение:** описание(название) секции  **Тип:** VARCHAR2(100)  **Ограничения целостности уровня столбца:** -  **Индексация:** отсутствует  **Связанные объекты:** отсутствуют |
| **Объект/инструмент** | **Описание объекта** |
| Таблица **TEAM** | **Назначение:** содержит информацию о группах туристического клуба  **Тип таблицы:** heap  **Ограничения целостности уровня таблицы:** отсутствуют  **Связанные объекты:**   * таблица **TRAINER.** * таблица **SECTION.** * таблица **TOURIST\_GROUP.** * таблица **LESSON.**   **Атрибуты:**   * столбец **id\_team**   **Назначение:** идентификатор группы  **Тип:** NUMBER(4)  **Ограничения целостности уровня столбца:** первичный ключ **TEAM\_ID\_PK**  **Индексация:** отсутствует  **Связанные объекты:** отсутствуют   * столбец **name**   **Назначение:** Название(номер) группы  **Тип:** VARCHAR2(30)  **Ограничения целостности уровня столбца:** -  **Индексация:** отсутствует  **Связанные объекты:** отсутствуют   * столбец **physical\_level**   **Назначение:** уровень физической подготовки группы  **Тип:** NUMBER(2)  **Ограничения целостности уровня столбца:** CHECK (physical\_level >=1 and physical\_level<= 10)  **Индексация:** отсутствует  **Связанные объекты:** отсутствуют   * столбец **id\_trainer**   **Назначение:** идентификатор тренера  **Тип:** NUMBER(4)  **Ограничения целостности уровня столбца:** внешний ключ **TRAINER\_TEAM\_FK**  **Индексация:** отсутствует  **Связанные объекты:** отсутствуют   * столбец **id\_section**   **Назначение:** идентификатор секции  **Тип:** NUMBER(4)  **Ограничения целостности уровня столбца:** внешний ключ **SECTION\_TEAM\_FK**  **Индексация:** отсутствует  **Связанные объекты:** отсутствуют |
| **Объект/инструмент** | **Описание объекта** |
| Таблица **TOURIST\_GROUP** | **Назначение:** содержит информацию о принадлежности туристов к группам  **Тип таблицы:** heap  **Ограничения целостности уровня таблицы:** отсутствуют  **Связанные объекты:**   * таблица **TOURIST.** * Таблица **GROUP.**   **Атрибуты:**   * столбец **id\_team**   **Назначение:** идентификатор группы  **Тип:** NUMBER(4)  **Ограничения целостности уровня столбца:** внешний ключ **TEAM\_TOURIST\_GROUP\_FK**  **Индексация:** отсутствует  **Связанные объекты:** отсутствуют   * столбец **id\_tourist**   **Назначение:** идентификатор туриста  **Тип:** NUMBER(4)  **Ограничения целостности уровня столбца:** внешний ключ **TOURIST\_TOURIST\_GROUP\_FK**  **Индексация:** отсутствует  **Связанные объекты:** отсутствуют |
| **Объект/инструмент** | **Описание объекта** |
| Таблица **SPORTSMAN** | **Назначение:** содержит информацию о спортсменах  **Тип таблицы:** heap  **Ограничения целостности уровня таблицы:** отсутствуют  **Связанные объекты:**   * таблица **TRAINER.** * таблица **TOURIST.** * таблица **COMPETITION\_SPORTSMAN.**   **Атрибуты:**   * столбец **id\_sportsman**   **Назначение:** идентификатор спортсмена  **Тип:** NUMBER(4)  **Ограничения целостности уровня столбца:** первичный ключ **SPORTSMAN\_ID\_PK**  **Индексация:** отсутствует  **Связанные объекты:** отсутствуют   * столбец **id\_tourist**   **Назначение:** идентификатор туриста  **Тип:** NUMBER(4)  **Ограничения целостности уровня столбца:** внешний ключ **TOURIST\_SPORTSMAN\_FK**  **Индексация:** отсутствует  **Связанные объекты:** отсутствуют   * столбец **id\_trainer**   **Назначение:** идентификатор тренера  **Тип:** NUMBER(4)  **Ограничения целостности уровня столбца:** внешний ключ **TRAINER\_SPORTSMAN\_FK**  **Индексация:** отсутствует  **Связанные объекты:** отсутствуют |
| **Объект/инструмент** | **Описание объекта** |
| Таблица **TOURIST** | **Назначение:** содержит информацию о туристах в клубе  **Тип таблицы:** heap  **Ограничения целостности уровня таблицы:** отсутствуют  **Связанные объекты:**   * таблица **TRAINER.** * таблица **SPORTSMAN.** * таблица **TOURIST\_GROUP.** * таблица **HIKE\_TOURIST.**   **Атрибуты:**   * столбец **id\_tourist**   **Назначение:** идентификатор туриста  **Тип:** NUMBER(4)  **Ограничения целостности уровня столбца:** первичный ключ **TOURIST\_ID\_PK**  **Индексация:** отсутствует  **Связанные объекты:** отсутствуют   * столбец **fio**   **Назначение:** ФИО туриста  **Тип:** VARCHAR2(500)  **Ограничения целостности уровня столбца:** -  **Индексация:** отсутствует  **Связанные объекты:** отсутствуют   * столбец **birthday\_date**   **Назначение:** дата рождения  **Тип:** DATE  **Ограничения целостности уровня столбца:** -  **Индексация:** отсутствует  **Связанные объекты:** отсутствуют   * столбец **telephone**   **Назначение:** телефон туриста  **Тип:** VARCHAR2(11)  **Ограничения целостности уровня столбца:** CHECK (SUBSTR(TELEPHONE,1,1)='8' )  **Индексация:** отсутствует  **Связанные объекты:** отсутствуют   * столбец **mail**   **Назначение:** адрес электронной почты туриста  **Тип:** VARCHAR2(500)  **Ограничения целостности уровня столбца:** -  **Индексация:** отсутствует  **Связанные объекты:** отсутствуют   * столбец **physical\_level**   **Назначение:** уровень физической подготовки туриста  **Тип:** NUMBER(10)  **Ограничения целостности уровня столбца:** CHECK (physical\_level >=1 and physical\_level<= 10)  **Индексация:** отсутствует  **Связанные объекты:** отсутствуют   * столбец **gender**   **Назначение:** пол туриста  **Тип:** VARCHAR2(5)  **Ограничения целостности уровня столбца:** CHECK (gender = 'ж' or gender = 'м')  **Индексация:** отсутствует  **Связанные объекты:** отсутствуют   * столбец **dif\_category**   **Назначение:** категория сложности  **Тип:** NUMBER(2)  **Ограничения целостности уровня столбца:** CHECK (DIF\_CATEGORY >=1 and DIF\_CATEGORY<= 5)  **Индексация:** отсутствует  **Связанные объекты:** отсутствуют   * столбец **ranking**   **Назначение:** классификация  **Тип:** VARCHAR2(30)  **Ограничения целостности уровня столбца:** CHECK (RANKING = 'любитель' or RANKING= 'спортсмен'or RANKING= 'тренер')  **Индексация:** отсутствует  **Связанные объекты:** отсутствуют |
| Триггер **TouristBirthdayy** | **Назначение: проверка даты рождения**  **Установлен на таблицу: TOURIST**  **Тип:** after insert or update  **Для каждой строки:** да  **Связанные объекты:**  **Реализуемый алгоритм: проверка добавленных строк на то, чтобы дата рождения не была больше текущей** |
| **Объект/инструмент** | **Описание объекта** |
| Таблица **HIKE** | **Назначение:** содержит информацию о походах  **Тип таблицы:** heap  **Ограничения целостности уровня таблицы:** отсутствуют  **Связанные объекты:**   * таблица **HIKE\_INSTRUCTOR.** * таблица **HIKE\_TOURIST.** * таблица **ROUTE.**   **Атрибуты:**   * столбец **id\_hike**   **Назначение:** идентификатор похода  **Тип:** NUMBER(4)  **Ограничения целостности уровня столбца:** первичный ключ **HIKE\_ID\_PK**  **Индексация:** отсутствует  **Связанные объекты:** отсутствуют   * столбец **date\_hike**   **Назначение:** дата похода  **Тип:** DATE  **Ограничения целостности уровня столбца:** -  **Индексация:** отсутствует  **Связанные объекты:** отсутствуют   * столбец **type**   **Назначение:** тип похода  **Тип:** VARCHAR2(30)  **Ограничения целостности уровня столбца:** -  **Индексация:** отсутствует  **Связанные объекты:** отсутствуют   * столбец **id\_route**   **Назначение:** идентификатор маршрута  **Тип:** NUMBER(4)  **Ограничения целостности уровня столбца:** внешний ключ **ROUTE\_HIKE\_FK**  **Индексация:** отсутствует  **Связанные объекты:** отсутствуют   * столбец **id\_inst**   **Назначение:** идентификатор инструктора похода  **Тип:** NUMBER(4)  **Ограничения целостности уровня столбца:** внешний ключ **HIKE\_INSTRUCTOR\_HIKE\_FK**  **Индексация:** отсутствует  **Связанные объекты:** отсутствуют |
| **Объект/инструмент** | **Описание объекта** |
| Таблица **ROUTE** | **Назначение:** содержит информацию о маршрутах в походе  **Тип таблицы:** heap  **Ограничения целостности уровня таблицы:** отсутствуют  **Связанные объекты:**   * таблица **HIKE.** * таблица **CAMP.**   **Атрибуты:**   * столбец **id\_route**   **Назначение:** идентификатор маршрута  **Тип:** NUMBER(4)  **Ограничения целостности уровня столбца:** первичный ключ **ROUTE\_ID\_PK**  **Индексация:** отсутствует  **Связанные объекты:** отсутствуют   * столбец **name**   **Назначение:** название похода  **Тип:** VARCHAR2(500)  **Ограничения целостности уровня столбца:** -  **Индексация:** отсутствует  **Связанные объекты:** отсутствуют   * столбец **days**   **Назначение:** количество дней маршрута  **Тип:** NUMBER(3)  **Ограничения целостности уровня столбца:** -  **Индексация:** отсутствует  **Связанные объекты:** отсутствуют   * столбец **dif\_level**   **Назначение:** уровень сложности похода  **Тип:** NUMBER(2)  **Ограничения целостности уровня столбца:** CHECK (DIF\_level >=1 and DIF\_level<= 5)  **Индексация:** отсутствует  **Связанные объекты:** отсутствуют   * столбец **length**   **Назначение:** длина похода  **Тип:** NUMBER(3)  **Ограничения целостности уровня столбца:** -  **Индексация:** отсутствует  **Связанные объекты:** отсутствуют |
| **Объект/инструмент** | **Описание объекта** |
| Таблица **COMPETITION\_SPORTSMAN** | **Назначение:** содержит информацию о всех соревнований для каждого спортсмена  **Тип таблицы:** heap  **Ограничения целостности уровня таблицы:** отсутствуют  **Связанные объекты:**   * таблица **SPORTSMAN.** * таблица **COMPETITION.**   **Атрибуты:**   * столбец **id\_competition**   **Назначение:** идентификатор соревнования  **Тип:** NUMBER(4)  **Ограничения целостности уровня столбца:** внешний ключ **COMPETITION\_COMPETITION\_**  **SPORTSMAN\_FK**  **Индексация:** отсутствует  **Связанные объекты:** отсутствуют   * столбец **id\_sportsman**   **Назначение:** идентификатор спортсмена  **Тип:** NUMBER(4)  **Ограничения целостности уровня столбца:** внешний ключ **SPORTSMAN\_COMPETITION\_**  **SPORTSMAN\_FK**  **Индексация:** отсутствует  **Связанные объекты:** отсутствуют |
| **Объект/инструмент** | **Описание объекта** |
| Таблица **HIKE\_INSTRUCTOR** | **Назначение:** содержит информацию об инструкторах похода  **Тип таблицы:** heap  **Ограничения целостности уровня таблицы:** отсутствуют  **Связанные объекты:**   * таблица **TOURIST.** * таблица **HIKE**   **Атрибуты:**   * столбец **id\_inst**   **Назначение:** идентификатор инструктора похода  **Тип:** NUMBER(4)  **Ограничения целостности уровня столбца:** первичный ключ **HIKE\_INSTRUCTOR\_ID\_PK**  **Индексация:** отсутствует  **Связанные объекты:** отсутствуют   * столбец **id\_tourist**   **Назначение:** идентификатор турсита  **Тип:** NUMBER(4)  **Ограничения целостности уровня столбца:** внешний ключ **TOURIST\_HIKE\_INSTRUCTOR\_FK**  **Индексация:** отсутствует  **Связанные объекты:** отсутствуют |
| **Объект/инструмент** | **Описание объекта** |
| Таблица **HIKE\_TOURIST** | **Назначение:** содержит информацию о всех походах для каждого туриста  **Тип таблицы:** heap  **Ограничения целостности уровня таблицы:** отсутствуют  **Связанные объекты:**   * таблица **HIKE.** * таблица **TOURIST.**   **Атрибуты:**   * столбец **id\_hike**   **Назначение:** идентификатор похода  **Тип:** NUMBER(4)  **Ограничения целостности уровня столбца:** внешний ключ **HIKE\_HIKE\_TOURIST\_FK**  **Индексация:** отсутствует  **Связанные объекты:** отсутствуют   * столбец **id\_tourist**   **Назначение:** идентификатор туриста  **Тип:** NUMBER(4)  **Ограничения целостности уровня столбца:** внешний ключ **TOURIST\_HIKE\_TOURIST\_FK**  **Индексация:** отсутствует  **Связанные объекты:** отсутствуют |
| Триггер **CheckCount** | **Назначение: проверка количества человек в походе(не более 15)**  **Установлен на таблицу:HIKE\_TOURIST**  **Тип:** after insert or update  **Для каждой строки:** да  **Связанные объекты:**  **Реализуемый алгоритм: проверка добавленных строк на то, чтобы общее количество туристов с некоторым id похода не было более 15** |
| Триггер **CheckCategory** | **Назначение: проверка уровня сложности у туриста(уровень сложности у туриста не должна быть меньше уровня сложности похода)**  **Установлен на таблицу: HIKE\_TOURIST**  **Тип:** after insert or update  **Для каждой строки:** да  **Связанные объекты: таблицы tourist,hike,route**  **Реализуемый алгоритм: проверка добавленных строк на то, чтобы уровень сложности туриста был не меньше чем уровень сложности похода** |
| **Объект/инструмент** | **Описание объекта** |
| Таблица **CAMP** | **Назначение:** содержит информацию о стоянках в маршруте  **Тип таблицы:** heap  **Ограничения целостности уровня таблицы:** отсутствуют  **Связанные объекты:**   * таблица **ROUTE.**   **Атрибуты:**   * столбец **id\_camp**   **Назначение:** идентификатор стоянки  **Тип:** NUMBER(4)  **Ограничения целостности уровня столбца:** первичный ключ **CAMP\_ID\_PK**  **Индексация:** отсутствует  **Связанные объекты:** отсутствуют   * столбец **time**   **Назначение:** время стоянки  **Тип:** VARCHAR2(100)  **Ограничения целостности уровня столбца:** -  **Индексация:** отсутствует  **Связанные объекты:** отсутствуют   * столбец **location**   **Назначение:** местоположение стоянки  **Тип:** VARCHAR2(200)  **Ограничения целостности уровня столбца-**  **Индексация:** отсутствует  **Связанные объекты:** отсутствуют   * столбец **id\_route**   **Назначение:** идентификатор маршрута  **Тип:** NUMBER(4)  **Ограничения целостности уровня столбца:** внешний ключ **ROUTE\_CAMP\_ID\_PK**  **Индексация:** отсутствует  **Связанные объекты:** отсутствуют |
| **Объект/инструмент** | **Описание объекта** |
| Таблица **COMPETITION** | **Назначение:** содержит информацию о соревнованиях  **Тип таблицы:** heap  **Ограничения целостности уровня таблицы:** отсутствуют  **Связанные объекты:**   * таблица **COMPETITION\_SPORTSMAN.**   **Атрибуты:**   * столбец **id\_competition**   **Назначение:** идентификатор соревнования  **Тип:** NUMBER(4)  **Ограничения целостности уровня столбца:** первичный ключ **COMPETITION\_ID\_PK**  **Индексация:** отсутствует  **Связанные объекты:** отсутствуют   * столбец **type**   **Назначение:** тип соревнования  **Тип:** VARCHAR2(200)  **Ограничения целостности уровня столбца:** -  **Индексация:** отсутствует  **Связанные объекты:** отсутствуют   * столбец **stage**   **Назначение:** этап соревнования  **Тип:** VARCHAR2(200)  **Ограничения целостности уровня столбца:** -  **Индексация:** отсутствует  **Связанные объекты:** отсутствуют   * столбец **date\_competition**   **Назначение:** дата соревнования  **Тип:** DATE  **Ограничения целостности уровня столбца:** -  **Индексация:** отсутствует  **Связанные объекты:** отсутствуют   * столбец **location**   **Назначение:** местоположение соревнования  **Тип:** VARCHAR2(200)  **Ограничения целостности уровня столбца:** -  **Индексация:** отсутствует  **Связанные объекты:** отсутствуют |

# Отношения(связи)

|  |  |
| --- | --- |
| **Связь** | **Описание связи** |
| **ROUTE\_CAMP\_FK** | **Связываемые объекты:** таблицаROUTE и CAMP  **Атрибуты связывания:** id\_rote(route) **–** id\_route**(**camp**)**  **Тип:** строго один к нестрого многим  **Идентифицирующая связь:** нет (так как первичный ключ таблицы1 не входит в первичный ключ таблицы 2) |
| **COMPETITION\_COMPETITION**  **\_SPORTSMAN\_FK** | **Связываемые объекты:** таблицаCOMPETITION и COMPETITION\_SPORTSMAN  **Атрибуты связывания:** id\_competition(competition) **–** id\_competition**(**competition\_sportsman**)**  **Тип:** строго один к нестрого многим  **Идентифицирующая связь:** нет (так как первичный ключ таблицы1 не входит в первичный ключ таблицы 2) |
| **SPORTSMAN\_COMPETITION**  **\_SPORTSMAN\_FK** | **Связываемые объекты:** таблицаSPORTSMAN и COMPETITION\_SPORTSMAN  **Атрибуты связывания:** id\_sportsman(sportsman) **–** id\_sportsman**(**competition\_sportsman**)**  **Тип:** строго один к нестрого многим  **Идентифицирующая связь:** нет (так как первичный ключ таблицы1 не входит в первичный ключ таблицы 2) |
| **SECTION\_HEAD\_SECTION\_FK** | **Связываемые объекты:** таблицаSECTION и HEAD\_SECTION  **Атрибуты связывания:** id\_section(section) **–** id\_section**(**head\_section**)**  **Тип:** строго один к нестрого многим  **Идентифицирующая связь:** нет (так как первичный ключ таблицы1 не входит в первичный ключ таблицы 2) |
| **HIKE\_HIKE\_TOURIST\_FK** | **Связываемые объекты:** таблицаHIKE и HIKE\_TOURIST  **Атрибуты связывания:** id\_hike(hike) **–** id\_hike**(**hike\_tourist**)**  **Тип:** строго один к нестрого многим  **Идентифицирующая связь:** нет (так как первичный ключ таблицы1 не входит в первичный ключ таблицы 2) |
| **HIKE\_INSTRUCTOR\_HIKE\_FK** | **Связываемые объекты:** таблицаHIKE\_INSTRUCTOR и HIKE  **Атрибуты связывания:** id\_inst(hike\_instructor) **–** id\_inst **(**hike**)**  **Тип:** строго один к нестрого многим  **Идентифицирующая связь:** нет (так как первичный ключ таблицы1 не входит в первичный ключ таблицы 2) |
| **LOAD\_LOAD\_TRAINER\_FK** | **Связываемые объекты:** таблицаLOAD и LOAD\_TRAINER  **Атрибуты связывания:** id\_load(load) **–** id\_load**(**load\_trainer**)**  **Тип:** строго один к нестрого многим  **Идентифицирующая связь:** нет (так как первичный ключ таблицы1 не входит в первичный ключ таблицы 2) |
| **ROUTE\_HIKE\_FK** | **Связываемые объекты:** таблицаROUTE и HIKE  **Атрибуты связывания:** id\_route (route) **–** id\_route **(**hike**)**  **Тип:** строго один к нестрого многим  **Идентифицирующая связь:** нет (так как первичный ключ таблицы1 не входит в первичный ключ таблицы 2) |
| **ROUTE\_CAMP\_FK** | **Связываемые объекты:** таблицаROUTE и CAMP  **Атрибуты связывания:** id\_route(route) **–** id\_route**(**camp**)**  **Тип:** строго один к нестрого многим  **Идентифицирующая связь:** нет (так как первичный ключ таблицы1 не входит в первичный ключ таблицы 2) |
| **SECTION\_TEAM\_FK** | **Связываемые объекты:** таблица **SECTION** и TEAM  **Атрибуты связывания:** id\_section(section) **–** id\_section**(team)**  **Тип:** строго один к нестрого многим  **Идентифицирующая связь:** нет (так как первичный ключ таблицы1 не входит в первичный ключ таблицы 2) |
| **SECTION\_HEAD\_SECTION\_FK** | **Связываемые объекты:** таблицаSECTION и HEAD\_SECTION  **Атрибуты связывания:** id\_section(section) **–** id\_section**(head\_section)**  **Тип:** строго один к нестрого многим  **Идентифицирующая связь:** нет (так как первичный ключ таблицы1 не входит в первичный ключ таблицы 2) |
| **SPORTSMAN\_COMPETITION\_**  **SPORTSMAN\_FK** | **Связываемые объекты:** таблицаSPORTSMAN и COMPETITION\_SPORTSMAN  **Атрибуты связывания:** id\_sportsman(sportsman) **–** id\_sportsman**(**competition\_sportsman**)**  **Тип:** строго один к нестрого многим  **Идентифицирующая связь:** нет (так как первичный ключ таблицы1 не входит в первичный ключ таблицы 2) |
| **TEAM\_LESSON\_FK** | **Связываемые объекты:** таблица **TEAM** и LESSON  **Атрибуты связывания:** id\_team(team) **–** id\_team**(lesson)**  **Тип:** строго один к нестрого многим  **Идентифицирующая связь:** да |
| **TEAM\_TOURIST\_GROUP\_FK** | **Связываемые объекты:** таблица **TEAM** и TOURIST\_GROUP  **Атрибуты связывания:** id\_team(team) **–** id\_team**(group)**  **Тип:** строго один к нестрого многим  **Идентифицирующая связь:** нет (так как первичный ключ таблицы1 не входит в первичный ключ таблицы 2) |
| **TOURIST\_SPORTSMAN\_FK** | **Связываемые объекты:** таблица **TOURIST** и SPORTSMAN  **Атрибуты связывания:** id\_tourist(tourist) **–** id\_tourist**(sportsman)**  **Тип:** строго один к нестрого многим  **Идентифицирующая связь:** нет (так как первичный ключ таблицы1 не входит в первичный ключ таблицы 2) |
| **TOURIST\_HIKE\_INSTRUCTOR**  **\_FK** | **Связываемые объекты:** таблицаTOURIST и HIKE\_INSTRUCTOR  **Атрибуты связывания:** id\_tourist(tourist) **–** id\_tourist**(hike\_instructor)**  **Тип:** строго один к нестрого многим  **Идентифицирующая связь:** нет (так как первичный ключ таблицы1 не входит в первичный ключ таблицы 2) |
| **TOURIST\_HIKE\_TOURIST\_FK** | **Связываемые объекты:** таблица **TOURIST** и HIKE\_TOURIST  **Атрибуты связывания:** id\_tourist(tourist) **–** id\_tourist**(hike\_tourist)**  **Тип:** строго один к нестрого многим  **Идентифицирующая связь:** нет (так как первичный ключ таблицы1 не входит в первичный ключ таблицы 2) |
| **TOURIST\_TRAINER\_FK** | **Связываемые объекты:** таблица **TOURIST** и TRAINER  **Атрибуты связывания:** id\_tourist(tourist) **–** id\_tourist**(trainer)**  **Тип:** строго один к нестрого многим  **Идентифицирующая связь:** нет (так как первичный ключ таблицы1 не входит в первичный ключ таблицы 2) |
| **TOURIST\_TOURIST\_GROUP**  **\_FK** | **Связываемые объекты:** таблица **TOURIST** и TOURIST\_GROUP  **Атрибуты связывания:** id\_tourist(tourist) **–** id\_tourist**(tourist\_group)**  **Тип:** строго один к нестрого многим  **Идентифицирующая связь:** нет (так как первичный ключ таблицы1 не входит в первичный ключ таблицы 2) |
| **TRAINER\_SPORTSMAN\_FK** | **Связываемые объекты:** таблицаTRAINER и SPORTSMAN  **Атрибуты связывания:** id\_trainer(trainer) **–** id\_trainer**(sportsman)**  **Тип:** строго один к нестрого многим  **Идентифицирующая связь:** нет (так как первичный ключ таблицы1 не входит в первичный ключ таблицы 2) |
| **TRAINER\_LOAD\_TRAINER\_FK** | **Связываемые объекты:** таблица **TRAINER** и LOAD\_TRAINER  **Атрибуты связывания:** id\_trainer(trainer) **–** id\_trainer**(load\_trainer)**  **Тип:** строго один к нестрого многим  **Идентифицирующая связь:** нет (так как первичный ключ таблицы1 не входит в первичный ключ таблицы 2) |
| **TRAINER\_LESSON\_FK** | **Связываемые объекты:** таблица **TRAINER** и LESSON  **Атрибуты связывания:** id\_trainer(trainer) **–** id\_trainer**(lesson)**  **Тип:** строго один к нестрого многим  **Идентифицирующая связь:** нет (так как первичный ключ таблицы1 не входит в первичный ключ таблицы 2) |
| **TRAINER\_GROUP\_FK** | **Связываемые объекты:** таблица **TRAINER** и GROUP  **Атрибуты связывания:** id\_trainer(trainer) **–** id\_trainer**(group)**  **Тип:** строго один к нестрого многим  **Идентифицирующая связь:** нет (так как первичный ключ таблицы1 не входит в первичный ключ таблицы 2) |

|  |  |
| --- | --- |
| **SECTION\_TRAINER\_FK** | **Связываемые объекты:** таблица **SECTION** и TRAINER  **Атрибуты связывания:** id\_section(section) **–** id\_section**(trainer)**  **Тип:** строго один к нестрого многим  **Идентифицирующая связь:** нет (так как первичный ключ таблицы1 не входит в первичный ключ таблицы 2) |

# SQL-код создания БД

CREATE TABLE tourist(

id\_tourist NUMBER(4) PRIMARY KEY,

fio VARCHAR2(500),

birthday\_date DATE,

telephone VARCHAR2(11),

mail VARCHAR2(500),

physical\_level NUMBER(5),

gender VARCHAR2(10),

dif\_category NUMBER(5),

ranking VARCHAR2(30)

);

alter table tourist add CONSTRAINT telephone CHECK (SUBSTR(TELEPHONE,1,1)='8' ) ;

alter TABLE tourist add CONSTRAINT physical\_level CHECK (physical\_level >=1 and physical\_level<= 10);

alter TABLE tourist add CONSTRAINT gender CHECK (gender = 'ж' or gender = 'м');

alter TABLE tourist add CONSTRAINT DIF\_CATEGORY CHECK (DIF\_CATEGORY >=1 and DIF\_CATEGORY<= 5);

alter TABLE tourist add CONSTRAINT RANKING CHECK (RANKING = 'любитель' or RANKING= 'спортсмен'or RANKING= 'тренер');

CREATE TABLE hike\_instructor(

id\_inst NUMBER(4) PRIMARY KEY,

id\_tourist NUMBER(4) REFERENCES tourist(id\_tourist)

);

CREATE TABLE route(

id\_route NUMBER(4) PRIMARY KEY,

name VARCHAR2(500),

days NUMBER(3),

dif\_level NUMBER(5),

length NUMBER(3)

);

alter TABLE route add CONSTRAINT dif\_level CHECK (DIF\_level >=1 and DIF\_level<= 5);

CREATE TABLE camp(

id\_camp NUMBER(4) PRIMARY KEY,

time VARCHAR2(100),

location VARCHAR2(200),

id\_route NUMBER(4) REFERENCES route(id\_route)

);

CREATE TABLE hike(

id\_hike NUMBER(4) PRIMARY KEY,

date\_hike date,

type VARCHAR2(30),

id\_route NUMBER(4) REFERENCES route(id\_route),

id\_inst NUMBER(4) REFERENCES hike\_instructor(id\_inst)

);

CREATE TABLE hike\_tourist(

id\_hike NUMBER(4) REFERENCES hike(id\_hike),

id\_tourist NUMBER(4) REFERENCES tourist(id\_tourist)

);

CREATE TABLE section(

id\_section NUMBER(4) PRIMARY KEY,

direction VARCHAR2(100)

);

CREATE TABLE load(

id\_load NUMBER(4) PRIMARY KEY,

type VARCHAR2(200),

salary NUMBER(5)

);

CREATE TABLE trainer(

id\_trainer NUMBER(4) PRIMARY KEY,

date\_start date,

id\_tourist NUMBER(4) REFERENCES tourist(id\_tourist),

specialization VARCHAR2(200)

id\_section NUMBER(4) ) REFERENCES SECTION(id\_section)

);

CREATE TABLE team(

id\_team NUMBER(4) PRIMARY KEY,

name VARCHAR2(30),

physical\_level NUMBER(5),

id\_trainer NUMBER(4) REFERENCES trainer(id\_trainer),

id\_section NUMBER(4) REFERENCES section(id\_section)

);

alter TABLE team add CONSTRAINT physic CHECK (physical\_level >=1 and physical\_level<= 10);

CREATE TABLE lesson(

id\_team NUMBER(4) REFERENCES team(id\_team),

date\_lesson DATE ,

description VARCHAR2(200),

id\_trainer NUMBER(4) REFERENCES trainer(id\_trainer),

location VARCHAR2(20)

);

ALTER TABLE lesson

ADD CONSTRAINT PK\_YourTableNameHere

PRIMARY KEY(id\_team, date\_lesson);

CREATE TABLE tourist\_group(

id\_team NUMBER(4) REFERENCES team(id\_team),

id\_tourist NUMBER(4) REFERENCES tourist(id\_tourist)

);

CREATE TABLE sportsman(

id\_sportsman NUMBER(4)PRIMARY KEY,

id\_tourist NUMBER(4) REFERENCES tourist(id\_tourist),

id\_trainer NUMBER(4) REFERENCES trainer(id\_trainer)

);

CREATE TABLE competition(

id\_competition NUMBER(4)PRIMARY KEY,

type VARCHAR2(200),

stage VARCHAR2(200),

date\_competition DATE,

location VARCHAR2(200)

);

CREATE TABLE competition\_sportcman(

id\_competition NUMBER(4) REFERENCES competition(id\_competition),

id\_sportsman NUMBER(4) REFERENCES sportsman(id\_sportsman)

);

CREATE TABLE head\_section(

id\_head NUMBER(4) PRIMARY KEY,

fio VARCHAR2(500),

birthday\_date DATE,

telephone VARCHAR2(11),

mail VARCHAR2(500),

salary NUMBER(5),

date\_start date,

id\_section NUMBER(4) REFERENCES section(id\_section)

);

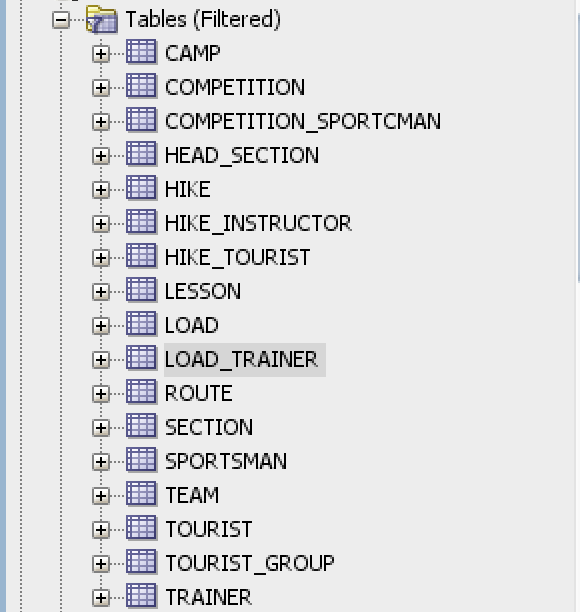
alter table head\_section add CONSTRAINT teleph CHECK (SUBSTR(TELEPHONE,1,1)='8' ) ;

CREATE TABLE load\_trainer(

id\_load NUMBER(4) REFERENCES load(id\_load),

id\_trainer NUMBER(4) REFERENCES trainer(id\_trainer),

date\_est DATE);



--индексация

CREATE INDEX tourist\_group\_ix on tourist\_group(id\_team);

CREATE INDEX load\_trainer\_ix on load\_trainer(id\_trainer);

CREATE INDEX hike\_tourist\_ix on hike\_tourist(id\_hike);

# Триггеры, джобсы, процедуры, функции

--триггеры

--добавление или изменение записей в таблице

**--проверка даты рождения руководителя секции**

create or replace trigger HeadBirthdayy

after insert or update on head\_section

for each row

begin

if :NEW.birthday\_date > current\_date

then raise\_application\_error (-20001, 'No way!');

end if;

end;

**--проверка даты рождения туриста**

create or replace trigger TouristBirthdayy

after insert or update on tourist

for each row

begin

if :NEW.birthday\_date > current\_date

then raise\_application\_error (-20001, 'No way!');

end if;

end;

**--триггер проверки категории сложности туриста и похода**

create or replace trigger CheckCategoryy

after insert or update on hike\_tourist

for each row

begin

for vv in (select t.id\_tourist as cc from tourist t, hike\_tourist hk ,hike h,route r

where hk.id\_tourist=t.id\_tourist and h.id\_hike=hk.id\_hike and r.id\_route=h.id\_route and r.dif\_level > t.dif\_category)

loop

if vv.cc is not null

then raise\_application\_error (-20001, 'No way!');

end if;

end loop;

end;

**---в походе не более 15 человек**

create or replace trigger CheckCountt

after insert or update on hike\_tourist

for each row

begin

for vv in (select id\_hike as cc from(select id\_hike, count(\*) as count\_tourist from hike\_tourist

group by id\_hike)

where count\_tourist>15)

loop

if vv.cc is not null

then raise\_application\_error (-20001, 'No way!');

end if;

end loop;

end;

---------------------------------------------------------------

--Процедуры

**--по тренеру и нагрузке выводит количество часов**

create or replace function COUNT\_HOUR(trainer in int, load in int)

return number is contype number;

cursor cont is

select hours from load\_trainer where id\_load = load and id\_trainer = trainer;

begin

open cont;

fetch cont into contype;

close cont;

return contype;

EXCEPTION

WHEN OTHERS THEN

raise\_application\_error(-20001,'An error was encountered: '||SQLCODE||' ERROR: '||SQLERRM);

end;

# Ограничения на применение схемы

1.При распределении нагрузки не учитывается количество человек в группе, где проводится занятие.

2.Расписание(занятие) не связано напрямую с нагрузкой для тренера

3.Длинная привязка туриста к секции

# Запросы к БД

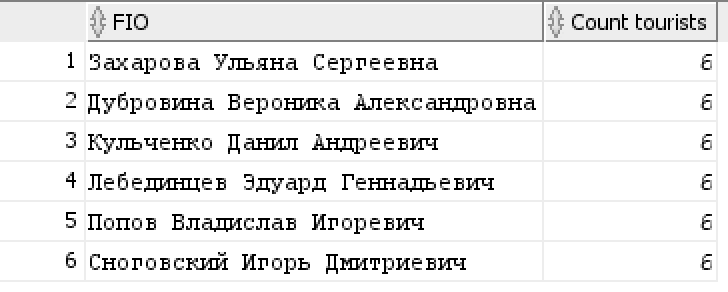
**--1)Получить список и общее число туристов,**

**--занимающихся в клубе, в указанной секции, группе, по половому признаку, году рождения, возрасту.**

**-**-в клубе

select fio,COUNT(\*) OVER() as "Count tourists"

from tourist;

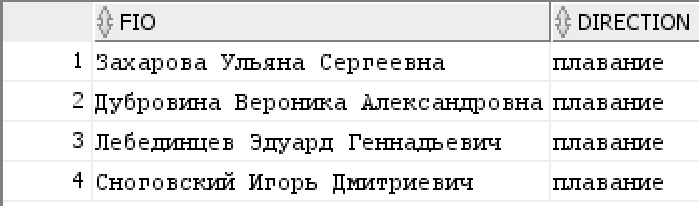


--в секции 1

select distinct fio,direction,COUNT(\*) OVER() as "Count"

from tourist tr, tourist\_group tg, team tm,section sc

where tg.id\_tourist=tr.id\_tourist and tm.id\_team=tg.id\_team and tm.id\_section=sc.id\_section and direction='плавание';



--count

select direction, count(\*)

from (select distinct fio,direction

from tourist tr, tourist\_group tg, team tm,section sc

where tg.id\_tourist=tr.id\_tourist and tm.id\_team=tg.id\_team and tm.id\_section=sc.id\_section and direction='плавание')

group by direction;

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

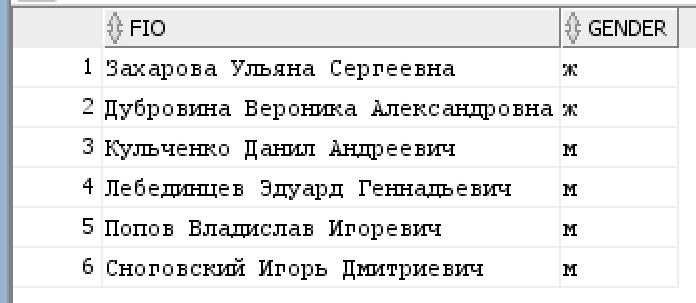
-- в группе

select fio,tm.name,COUNT(\*) OVER() as "Count"

from tourist tr, tourist\_group tg, team tm

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описаниеwhere tg.id\_tourist=tr.id\_tourist and tm.id\_team=tg.id\_team and tm.name='лыжи1';



--по половому признаку

select fio,gender

from tourist tr;

Изображение выглядит как стол

Автоматически созданное описаниеselect gender, count(\*)

from (select fio,gender

from tourist tr)

group by gender;

--год рождения

select fio,extract(year from tr.birthday\_date)

from tourist tr;

Изображение выглядит как стол

Автоматически созданное описание

select extract(year from birthday\_date), count(\*)

from (select fio,extract(year from tr.birthday\_date),tr.birthday\_date

from tourist tr)

group by extract(year from birthday\_date);

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

--возраст

select fio,2023-extract(year from tr.birthday\_date)

from tourist tr;

Изображение выглядит как стол

Автоматически созданное описание

select 2023-extract(year from birthday\_date), count(\*)

from (select fio,2023-extract(year from tr.birthday\_date),tr.birthday\_date

from tourist tr)

group by 2023-extract(year from birthday\_date); Изображение выглядит как стол

Автоматически созданное описание

**--3)Получить перечень и общее число соревнований, в которых участвовали спортсмены из указанной секции, по всем секциям.**

select DISTINCT sc.direction,cp.type,cp.stage,cp.location

from tourist tr, tourist\_group tg, team tm,section sc,sportsman sp,competition\_sportcman cs, competition cp

where tg.id\_tourist=tr.id\_tourist and tm.id\_team=tg.id\_team and tm.id\_section=sc.id\_section and sp.id\_tourist=tr.id\_tourist

and cs.id\_sportsman=sp.id\_sportsman and cp.id\_competition=cs.id\_competition ;

Изображение выглядит как стол

Автоматически созданное описание

select direction, count(\*)

from (select DISTINCT sc.direction,cp.type,cp.stage,cp.location

from tourist tr, tourist\_group tg, team tm,section sc,sportsman sp,competition\_sportcman cs, competition cp

where tg.id\_tourist=tr.id\_tourist and tm.id\_team=tg.id\_team and tm.id\_section=sc.id\_section and sp.id\_tourist=tr.id\_tourist

and cs.id\_sportsman=sp.id\_sportsman and cp.id\_competition=cs.id\_competition )

group by direction;

Изображение выглядит как стол

Автоматически созданное описание

**--2)Получить список и общее число тренеров указанной секции,**

**--по всем секциям, по половому признаку, по возрасту, по размеру заработной платы, специализации.**

--указанная секция

select DISTINCT fio, sc.direction

from tourist tr, tourist\_group tg, team tm,section sc,trainer tra

where tra.id\_tourist=tr.id\_tourist and tg.id\_tourist=tr.id\_tourist and tm.id\_team=tg.id\_team and tm.id\_section=sc.id\_section

and sc.direction='плавание';

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

select direction, count(\*)

from (select DISTINCT fio, sc.direction

from tourist tr, tourist\_group tg, team tm,section sc,trainer tra

where tra.id\_tourist=tr.id\_tourist and tg.id\_tourist=tr.id\_tourist and tm.id\_team=tg.id\_team and tm.id\_section=sc.id\_section

and sc.direction='плавание')

group by direction;

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

--по всем секциям

select DISTINCT fio, sc.direction

from tourist tr, tourist\_group tg, team tm,section sc,trainer tra

where tra.id\_tourist=tr.id\_tourist and tg.id\_tourist=tr.id\_tourist and tm.id\_team=tg.id\_team and tm.id\_section=sc.id\_section ;

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

select direction, count(\*)

from (select DISTINCT fio, sc.direction

from tourist tr, tourist\_group tg, team tm,section sc,trainer tra

where tra.id\_tourist=tr.id\_tourist and tg.id\_tourist=tr.id\_tourist and tm.id\_team=tg.id\_team and tm.id\_section=sc.id\_section)

group by direction;

Изображение выглядит как стол

Автоматически созданное описание

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

--по половому признаку

select fio,gender

from tourist tr, trainer tra

where tra.id\_tourist=tr.id\_tourist ;

select gender, count(\*) as count

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описаниеfrom (select fio,gender

from tourist tr, trainer tra

where tra.id\_tourist=tr.id\_tourist )

group by gender;

--возраст

select fio,2023-extract(year from tr.birthday\_date)

from tourist tr, trainer tra

where tra.id\_tourist=tr.id\_tourist;

Изображение выглядит как стол

Автоматически созданное описание

select 2023-extract(year from birthday\_date) , count(\*) as count

from (select fio,2023-extract(year from tr.birthday\_date),tr.birthday\_date

from tourist tr, trainer tra

where tra.id\_tourist=tr.id\_tourist )

group by 2023-extract(year from birthday\_date);

Изображение выглядит как стол

Автоматически созданное описание

--зп

select fio, SUM(s)

from (select fio,salary\*hours as s

from tourist tr, trainer tra,load\_trainer ld,load l

where tra.id\_tourist=tr.id\_tourist and ld.id\_trainer=tra.id\_trainer and l.id\_load=ld.id\_load )

group by fio;

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

--специализация

Изображение выглядит как стол

Автоматически созданное описаниеselect fio,tra.specialization

from tourist tr, trainer tra

where tra.id\_tourist=tr.id\_tourist;

select specialization , count(\*) as count

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описаниеfrom (select fio,specialization

from tourist tr, trainer tra

where tra.id\_tourist=tr.id\_tourist )

group by specialization;

**--4)Получить список тренеров, проводивших тренировки в указанной группе, за указанный период времени.**

select fio , tm.name,ls.date\_lesson

from tourist tr, team tm,trainer tra,lesson ls

where tra.id\_tourist=tr.id\_tourist and ls.id\_trainer=tra.id\_trainer and ls.id\_team=tm.id\_team

and ls.date\_lesson >'10.01.23' and ls.date\_lesson< '27.01.23' and tm.name='лыжи1' ;

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

**--5)Получить список и общее число туристов из некоторой секции, группы, которые ходили в заданное количество походов,**

**--ходили в указанный поход, ходили в поход в обозначенное время, ходили по определенному маршруту, были в некоторой точке, имеют соответствующую**

**--категорию.**

--в секции

--список туристов которые ходили в 2 похода

select fio,count as count\_hike

from(select fio , count(\*) as count

from (select DISTINCT fio,hk.id\_hike

from tourist tr, tourist\_group tg, team tm,section sc,hike\_tourist hk

where tg.id\_tourist=tr.id\_tourist and tm.id\_team=tg.id\_team and tm.id\_section=sc.id\_section and direction='плавание'

and hk.id\_tourist=tr.id\_tourist )

group by fio) where count=2;

Изображение выглядит как стол

Автоматически созданное описание

--число туристов которые ходили в 2 похода

select count(\*) as count

from(

select fio,count as count\_hike

from(select fio , count(\*) as count

from (select DISTINCT fio,hk.id\_hike

from tourist tr, tourist\_group tg, team tm,section sc,hike\_tourist hk

where tg.id\_tourist=tr.id\_tourist and tm.id\_team=tg.id\_team and tm.id\_section=sc.id\_section and direction='плавание'

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описаниеand hk.id\_tourist=tr.id\_tourist )

group by fio) where count=2);

-- указанный поход

--список

select DISTINCT fio

from tourist tr, tourist\_group tg, team tm,section sc,hike\_tourist hk

where tg.id\_tourist=tr.id\_tourist and tm.id\_team=tg.id\_team and tm.id\_section=sc.id\_section and direction='плавание'

and hk.id\_tourist=tr.id\_tourist and hk.id\_hike=1 ;

--количество

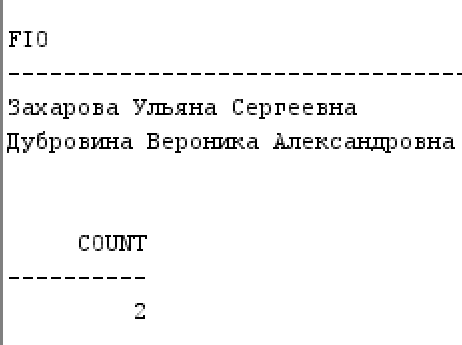
select count(\*) as count

from(select DISTINCT fio

from tourist tr, tourist\_group tg, team tm,section sc,hike\_tourist hk

where tg.id\_tourist=tr.id\_tourist and tm.id\_team=tg.id\_team and tm.id\_section=sc.id\_section and direction='плавание'

and hk.id\_tourist=tr.id\_tourist and hk.id\_hike=1 );



--в обозначенное время

--список

select DISTINCT fio

from tourist tr, tourist\_group tg, team tm,section sc,hike\_tourist hk,hike h

where tg.id\_tourist=tr.id\_tourist and tm.id\_team=tg.id\_team and tm.id\_section=sc.id\_section and direction='плавание'

and hk.id\_tourist=tr.id\_tourist and h.id\_hike=hk.id\_hike and h.date\_hike >'11.01.23' and h.date\_hike< '07.03.23' ;

--количество

select count(\*) as count

from(select DISTINCT fio

from tourist tr, tourist\_group tg, team tm,section sc,hike\_tourist hk,hike h

where tg.id\_tourist=tr.id\_tourist and tm.id\_team=tg.id\_team and tm.id\_section=sc.id\_section and direction='плавание'

and hk.id\_tourist=tr.id\_tourist and h.id\_hike=hk.id\_hike and h.date\_hike >'11.01.23' and h.date\_hike< '07.03.23' );

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

--по определенному маршруту

--список

select DISTINCT fio,r.name

from tourist tr, tourist\_group tg, team tm,section sc,hike\_tourist hk,hike h,route r

where tg.id\_tourist=tr.id\_tourist and tm.id\_team=tg.id\_team and tm.id\_section=sc.id\_section and direction='плавание'

and hk.id\_tourist=tr.id\_tourist and h.id\_hike=hk.id\_hike and r.id\_route=h.id\_route and r.name='Подмосковье.Лыжный' ;

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

--количество

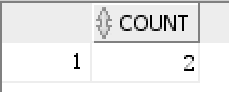
select count(\*) as count

from(select DISTINCT fio,r.name

from tourist tr, tourist\_group tg, team tm,section sc,hike\_tourist hk,hike h,route r

where tg.id\_tourist=tr.id\_tourist and tm.id\_team=tg.id\_team and tm.id\_section=sc.id\_section and direction='плавание'

and hk.id\_tourist=tr.id\_tourist and h.id\_hike=hk.id\_hike and r.id\_route=h.id\_route and r.name='Подмосковье.Лыжный' );



--были в некоторой точке

--список

select DISTINCT fio,c.location

from tourist tr, tourist\_group tg, team tm,section sc,hike\_tourist hk,hike h,route r,camp c

where tg.id\_tourist=tr.id\_tourist and tm.id\_team=tg.id\_team and tm.id\_section=sc.id\_section and direction='плавание'

and hk.id\_tourist=tr.id\_tourist and h.id\_hike=hk.id\_hike and r.id\_route=h.id\_route and c.id\_route=r.id\_route

and c.location='Лялин Луг' ;

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

--количество

select count(\*) as count

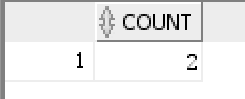
from(select DISTINCT fio,c.location

from tourist tr, tourist\_group tg, team tm,section sc,hike\_tourist hk,hike h,route r,camp c

where tg.id\_tourist=tr.id\_tourist and tm.id\_team=tg.id\_team and tm.id\_section=sc.id\_section and direction='плавание'

and hk.id\_tourist=tr.id\_tourist and h.id\_hike=hk.id\_hike and r.id\_route=h.id\_route and c.id\_route=r.id\_route

and c.location='Лялин Луг' );



--имеет категорию 2

--список

select DISTINCT fio,tr.dif\_category

from tourist tr, tourist\_group tg, team tm,section sc

where tg.id\_tourist=tr.id\_tourist and tm.id\_team=tg.id\_team and tm.id\_section=sc.id\_section and direction='плавание'

and tr.dif\_category=2 ;

--количество

select count(\*) as count

from(select DISTINCT fio,tr.dif\_category

from tourist tr, tourist\_group tg, team tm,section sc

where tg.id\_tourist=tr.id\_tourist and tm.id\_team=tg.id\_team and tm.id\_section=sc.id\_section and direction='плавание'

and tr.dif\_category=2 );

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

-- в группе

--список туристов которые ходили в 3 похода

select fio,count as count\_hike

from(select fio , count(\*) as count

from (select DISTINCT fio,hk.id\_hike

from tourist tr, tourist\_group tg, team tm,hike\_tourist hk

where tg.id\_tourist=tr.id\_tourist and tm.id\_team=tg.id\_team and tm.name='сноуборд1'

and hk.id\_tourist=tr.id\_tourist )

group by fio) where count=3;

Изображение выглядит как стол

Автоматически созданное описание

--число туристов которые ходили в 2 похода

select count(\*) as count

from(

select fio,count as count\_hike

from(select fio , count(\*) as count

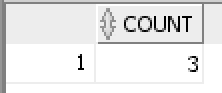
from (select DISTINCT fio,hk.id\_hike

from tourist tr, tourist\_group tg, team tm,hike\_tourist hk

where tg.id\_tourist=tr.id\_tourist and tm.id\_team=tg.id\_team and tm.name='сноуборд1'

and hk.id\_tourist=tr.id\_tourist )

group by fio) where count=3);



-- указанный поход

--список

select DISTINCT fio

from tourist tr, tourist\_group tg, team tm,hike\_tourist hk

where tg.id\_tourist=tr.id\_tourist and tm.id\_team=tg.id\_team and tm.name='сноуборд1'

and hk.id\_tourist=tr.id\_tourist and hk.id\_hike=1 ;

--количество

select count(\*) as count

from(select DISTINCT fio

from tourist tr, tourist\_group tg, team tm,hike\_tourist hk

where tg.id\_tourist=tr.id\_tourist and tm.id\_team=tg.id\_team and tm.name='сноуборд1'

and hk.id\_tourist=tr.id\_tourist and hk.id\_hike=1 );

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

--в обозначенное время

--список

select DISTINCT fio

from tourist tr, tourist\_group tg, team tm,hike\_tourist hk,hike h

where tg.id\_tourist=tr.id\_tourist and tm.id\_team=tg.id\_team and tm.name='сноуборд1'

and hk.id\_tourist=tr.id\_tourist and h.id\_hike=hk.id\_hike and h.date\_hike >'11.01.23' and h.date\_hike< '07.03.23' ;

--количество

select count(\*) as count

from(select DISTINCT fio

from tourist tr, tourist\_group tg, team tm,hike\_tourist hk,hike h

where tg.id\_tourist=tr.id\_tourist and tm.id\_team=tg.id\_team and tm.name='сноуборд1'

and hk.id\_tourist=tr.id\_tourist and h.id\_hike=hk.id\_hike and h.date\_hike >'11.01.23' and h.date\_hike< '07.03.23' );

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

--по определенному маршруту

--список

select DISTINCT fio,r.name

from tourist tr, tourist\_group tg, team tm,hike\_tourist hk,hike h,route r

where tg.id\_tourist=tr.id\_tourist and tm.id\_team=tg.id\_team and tm.name='сноуборд1'

and hk.id\_tourist=tr.id\_tourist and h.id\_hike=hk.id\_hike and r.id\_route=h.id\_route and r.name='Подмосковье.Лыжный' ;

--количество

select count(\*) as count

from(select DISTINCT fio,r.name

from tourist tr, tourist\_group tg, team tm,hike\_tourist hk,hike h,route r

where tg.id\_tourist=tr.id\_tourist and tm.id\_team=tg.id\_team and tm.name='сноуборд1'

and hk.id\_tourist=tr.id\_tourist and h.id\_hike=hk.id\_hike and r.id\_route=h.id\_route and r.name='Подмосковье.Лыжный' );

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

--были в некоторой точке

--список

select DISTINCT fio,c.location

from tourist tr, tourist\_group tg, team tm,hike\_tourist hk,hike h,route r,camp c

where tg.id\_tourist=tr.id\_tourist and tm.id\_team=tg.id\_team and tm.name='сноуборд1'

and hk.id\_tourist=tr.id\_tourist and h.id\_hike=hk.id\_hike and r.id\_route=h.id\_route and c.id\_route=r.id\_route

and c.location='Лялин Луг' ;

--количество

select count(\*) as count

from(select DISTINCT fio,c.location

from tourist tr, tourist\_group tg, team tm,hike\_tourist hk,hike h,route r,camp c

where tg.id\_tourist=tr.id\_tourist and tm.id\_team=tg.id\_team and tm.name='сноуборд1'

and hk.id\_tourist=tr.id\_tourist and h.id\_hike=hk.id\_hike and r.id\_route=h.id\_route and c.id\_route=r.id\_route

and c.location='Лялин Луг' );

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

--имеет категорию 2

--список

select DISTINCT fio,tr.dif\_category

from tourist tr, tourist\_group tg, team tm

where tg.id\_tourist=tr.id\_tourist and tm.id\_team=tg.id\_team and tm.name='сноуборд1'

and tr.dif\_category=3 ;

--количество

select count(\*) as count

from(select DISTINCT fio,tr.dif\_category

from tourist tr, tourist\_group tg, team tm

where tg.id\_tourist=tr.id\_tourist and tm.id\_team=tg.id\_team and tm.name='сноуборд1'

and tr.dif\_category=3 );

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

**--6)Получить перечень руководителей секций полностью,**

**--по размеру заработной платы, по году рождения, возрасту, году поступления на работу**

--перечень руководителей

select fio

from head\_section ;

Изображение выглядит как стол

Автоматически созданное описание

--по зп

select fio,salary

from head\_section ;

Изображение выглядит как стол

Автоматически созданное описание

--год рождения

select fio,extract(year from birthday\_date) as birthday\_year

from head\_section;

Изображение выглядит как стол

Автоматически созданное описание

--возрасту

select fio,2023-extract(year from birthday\_date) as age

from head\_section;

Изображение выглядит как стол

Автоматически созданное описание

--год поступления на работу

select fio,date\_start

from head\_section;

Изображение выглядит как стол

Автоматически созданное описание

**--7)Получить нагрузку тренеров (вид занятий, количество часов),**

**--ее объем по определенным видам занятий и общую нагрузку за указанный период времени для данного тренера или указанной секции.**

--нагрузка тренеров

select fio,type,ld.hours

from tourist tr, trainer tra, load\_trainer ld,load l

where tra.id\_tourist=tr.id\_tourist and ld.id\_trainer=tra.id\_trainer and l.id\_load=ld.id\_load;

Изображение выглядит как стол

Автоматически созданное описание

--опр вид

select fio,type,ld.hours

from tourist tr, trainer tra, load\_trainer ld,load l

where tra.id\_tourist=tr.id\_tourist and ld.id\_trainer=tra.id\_trainer and l.id\_load=ld.id\_load and l.type='поход 1 сл';

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

--за период для тренера

select fio,type,ld.hours

from tourist tr, trainer tra, load\_trainer ld,load l

where tra.id\_tourist=tr.id\_tourist and ld.id\_trainer=tra.id\_trainer and l.id\_load=ld.id\_load and ld.date\_est>='01.01.2023'

and ld.id\_trainer=1;

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

--для секции

select DISTINCT fio,type,ld.hours

from tourist tr, trainer tra, load\_trainer ld,load l,tourist\_group tg, team tm,section sc

where tra.id\_tourist=tr.id\_tourist and ld.id\_trainer=tra.id\_trainer and l.id\_load=ld.id\_load and ld.date\_est>='01.01.2023'

and ld.id\_trainer=1 and tg.id\_tourist=tr.id\_tourist and tm.id\_team=tg.id\_team

and tm.id\_section=sc.id\_section and direction='сноуборд';

Изображение выглядит как стол

Автоматически созданное описание

**--8)Получить перечень и общее число маршрутов, по которым ходили туристы из указанной секции,**

**--в обозначенный период времени, по которым водил свои группы данный инструктор,**

**--по которым прошло указанное количество групп.**

--из секции список

select DISTINCT r.name

from tourist tr, tourist\_group tg, team tm,section sc,hike\_tourist hk, hike h,route r

where tg.id\_tourist=tr.id\_tourist and tm.id\_team=tg.id\_team and tm.id\_section=sc.id\_section and direction='сноуборд'

and hk.id\_tourist=tr.id\_tourist and h.id\_hike=hk.id\_hike and h.id\_route=r.id\_route;

--количество

select count(\*) as count\_route

from(select DISTINCT r.name

from tourist tr, tourist\_group tg, team tm,section sc,hike\_tourist hk, hike h,route r

where tg.id\_tourist=tr.id\_tourist and tm.id\_team=tg.id\_team and tm.id\_section=sc.id\_section and direction='сноуборд'

and hk.id\_tourist=tr.id\_tourist and h.id\_hike=hk.id\_hike and h.id\_route=r.id\_route);

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

--в период времени

select DISTINCT r.name

from tourist tr,hike\_tourist hk, hike h,route r

where hk.id\_tourist=tr.id\_tourist and h.id\_hike=hk.id\_hike and h.id\_route=r.id\_route

and h.date\_hike>='11.01.23' and h.date\_hike<'07.03.23';

select count(\*) as count\_time

from(select DISTINCT r.name

from tourist tr,hike\_tourist hk, hike h,route r

where hk.id\_tourist=tr.id\_tourist and h.id\_hike=hk.id\_hike and h.id\_route=r.id\_route

and h.date\_hike>='11.01.23' and h.date\_hike<'07.03.23');

Изображение выглядит как стол

Автоматически созданное описание

--конкретный инструктор

--список

select DISTINCT r.name

from tourist tr,hike\_tourist hk, hike h,route r

where hk.id\_tourist=tr.id\_tourist and h.id\_hike=hk.id\_hike and h.id\_route=r.id\_route

and h.id\_inst=2 ;

--количество

select count(\*) as count\_inst

from(select DISTINCT r.name

from tourist tr,hike\_tourist hk, hike h,route r

where hk.id\_tourist=tr.id\_tourist and h.id\_hike=hk.id\_hike and h.id\_route=r.id\_route

and h.id\_inst=2 );

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

--указанное количество групп

--список

select name\_route,count\_team

from(

select name\_route, count(\*) as count\_team

from(select DISTINCT rt.name as name\_route,tm.name

from tourist tr, tourist\_group tg, team tm,hike\_tourist hk, hike h,route rt

where tg.id\_tourist=tr.id\_tourist and tm.id\_team=tg.id\_team

and hk.id\_tourist=tr.id\_tourist and h.id\_hike=hk.id\_hike and h.id\_route=rt.id\_route)

group by name\_route)

where count\_team=7;

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

--количество

select count(\*)

from(

select name\_route,count\_team

from(

select name\_route, count(\*) as count\_team

from(select DISTINCT rt.name as name\_route,tm.name

from tourist tr, tourist\_group tg, team tm,hike\_tourist hk, hike h,route rt

where tg.id\_tourist=tr.id\_tourist and tm.id\_team=tg.id\_team

and hk.id\_tourist=tr.id\_tourist and h.id\_hike=hk.id\_hike and h.id\_route=rt.id\_route)

group by name\_route)

where count\_team=7);

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

**--9)Получить перечень и общее число маршрутов, которые проходят через некоторую точку,**

**--имеют длину больше указанной, могут удовлетворять заданной категории сложности.**

--проходят через точку Лялин луг

select DISTINCT r.name,COUNT(\*) OVER() as "Count"

from hike h,route r,camp c

where h.id\_route=r.id\_route and c.id\_route=r.id\_route

and c.location='Лялин Луг' ;

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

--имеют длину больше указанной

select DISTINCT r.name,COUNT(\*) OVER() as "Count"

from hike h,route r

where h.id\_route=r.id\_route and r.length>10;

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

--удовлетворяют категории сложности

select DISTINCT r.name,COUNT(\*) OVER() as "Count"

from hike h,route r

where h.id\_route=r.id\_route and r.dif\_level>=2;

Изображение выглядит как стол

Автоматически созданное описание

**--10)Получить перечень и общее число туристов из указанной секции, группы, которые могут ходить в указанные типы походов.**

--в походы категории<3

--секция

select distinct fio

from tourist tr, tourist\_group tg, team tm,section sc,hike\_tourist hk, hike h,route r

where tg.id\_tourist=tr.id\_tourist and tm.id\_team=tg.id\_team and tm.id\_section=sc.id\_section and direction='плавание'

and hk.id\_tourist=tr.id\_tourist and h.id\_hike=hk.id\_hike and h.id\_route=r.id\_route

and tr.dif\_category>r.dif\_level and r.dif\_level<3 ;

--количество

select count(\*) as count

from (select distinct fio

from tourist tr, tourist\_group tg, team tm,section sc,hike\_tourist hk, hike h,route r

where tg.id\_tourist=tr.id\_tourist and tm.id\_team=tg.id\_team and tm.id\_section=sc.id\_section and direction='плавание'

and hk.id\_tourist=tr.id\_tourist and h.id\_hike=hk.id\_hike and h.id\_route=r.id\_route

and tr.dif\_category>r.dif\_level and r.dif\_level<3);

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

-- в группе

select distinct fio

from tourist tr, tourist\_group tg, team tm,hike\_tourist hk, hike h,route r

where tg.id\_tourist=tr.id\_tourist and tm.id\_team=tg.id\_team and tm.name='лыжи1'

and hk.id\_tourist=tr.id\_tourist and h.id\_hike=hk.id\_hike and h.id\_route=r.id\_route

and tr.dif\_category>r.dif\_level and r.dif\_level<3;

--количество

select count(\*) as count

from (select distinct fio

from tourist tr, tourist\_group tg, team tm,hike\_tourist hk, hike h,route r

where tg.id\_tourist=tr.id\_tourist and tm.id\_team=tg.id\_team and tm.name='лыжи1'

and hk.id\_tourist=tr.id\_tourist and h.id\_hike=hk.id\_hike and h.id\_route=r.id\_route

and tr.dif\_category>r.dif\_level and r.dif\_level<3);

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

**--11)Получить перечень и общее число инструкторов, инструкторов-спортсменов, инструкторов-тренеров,**

**--которые имеют определенную категорию, которые ходили в указанное количество походов,**

**--ходили в определенный поход, ходили по некоторому маршруту, были в указанной точке**

--список инструкторов

select fio,COUNT(\*) OVER() as "Count"

from tourist tr, hike\_instructor hk

where hk.id\_tourist=tr.id\_tourist;

Изображение выглядит как стол

Автоматически созданное описание

--имеют категорию

select fio,COUNT(\*) OVER() as "Count"

from tourist tr, hike\_instructor hk

where hk.id\_tourist=tr.id\_tourist and tr.dif\_category=5;

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

--ходили в 2 похода

select fio,count as count\_hike,COUNT(\*) OVER() as "Count"

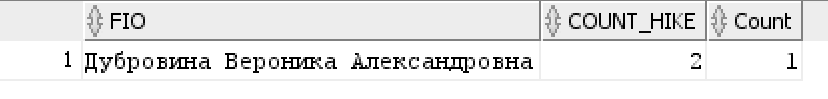
from(select fio , count(\*) as count

from (select DISTINCT fio,h.id\_hike

from tourist tr, hike\_instructor hk,hike h

where hk.id\_tourist=tr.id\_tourist and h.id\_inst=hk.id\_inst )

group by fio) where count=2;



--ходили в определенный поход

select DISTINCT tr.fio,COUNT(\*) OVER() as "Count"

from tourist tr, hike\_instructor hk,hike h

where hk.id\_tourist=tr.id\_tourist and h.id\_inst=hk.id\_inst and h.id\_hike=1 ;

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

--ходили по маршруту

select DISTINCT tr.fio,COUNT(\*) OVER() as "Count"

from tourist tr, hike\_instructor hk,hike h,route r

where hk.id\_tourist=tr.id\_tourist and h.id\_inst=hk.id\_inst and r.id\_route=h.id\_route and r.name='Подмосковье.Лыжный' ;

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

--были в точке

select DISTINCT tr.fio,COUNT(\*) OVER() as "Count"

from tourist tr, hike\_instructor hk,hike h,route r,camp c

where hk.id\_tourist=tr.id\_tourist and h.id\_inst=hk.id\_inst and r.id\_route=h.id\_route and c.id\_route=r.id\_route

and c.location='Лялин Луг' ;

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

--инструкторы-спорстмены

select fio,COUNT(\*) OVER() as "Count"

from tourist tr, hike\_instructor hk

where hk.id\_tourist=tr.id\_tourist and tr.ranking='спортсмен';

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

--имеют категорию

select fio,COUNT(\*) OVER() as "Count"

from tourist tr, hike\_instructor hk

where hk.id\_tourist=tr.id\_tourist and tr.dif\_category=5 and tr.ranking='спортсмен';

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

--ходили в 2 похода

select fio,count as count\_hike,COUNT(\*) OVER() as "Count"

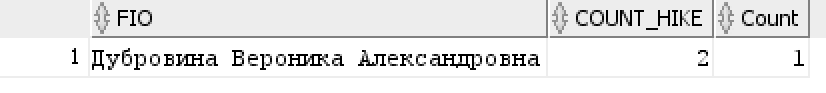
from(select fio , count(\*) as count

from (select DISTINCT fio,h.id\_hike

from tourist tr, hike\_instructor hk,hike h

where hk.id\_tourist=tr.id\_tourist and h.id\_inst=hk.id\_inst and tr.ranking='спортсмен' )

group by fio) where count=2 ;



--ходили в определенный поход

select DISTINCT tr.fio,COUNT(\*) OVER() as "Count"

from tourist tr, hike\_instructor hk,hike h

where hk.id\_tourist=tr.id\_tourist and h.id\_inst=hk.id\_inst and h.id\_hike=1 and tr.ranking='спортсмен';

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

--ходили по маршруту

select DISTINCT tr.fio,COUNT(\*) OVER() as "Count"

from tourist tr, hike\_instructor hk,hike h,route r

where hk.id\_tourist=tr.id\_tourist and h.id\_inst=hk.id\_inst and r.id\_route=h.id\_route and r.name='Подмосковье.Полный' and tr.ranking='спортсмен';

Изображение выглядит как стол

Автоматически созданное описание

--были в точке

select DISTINCT tr.fio,COUNT(\*) OVER() as "Count"

from tourist tr, hike\_instructor hk,hike h,route r,camp c

where hk.id\_tourist=tr.id\_tourist and h.id\_inst=hk.id\_inst and r.id\_route=h.id\_route and c.id\_route=r.id\_route

and c.location='Лялин Луг' and tr.ranking='спортсмен';

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

--иснструкторы-тренеры

select fio,COUNT(\*) OVER() as "Count"

from tourist tr, hike\_instructor hk

where hk.id\_tourist=tr.id\_tourist and tr.ranking='тренер';

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

--имеют категорию

select fio,COUNT(\*) OVER() as "Count"

from tourist tr, hike\_instructor hk

where hk.id\_tourist=tr.id\_tourist and tr.dif\_category=5 and tr.ranking='тренер';

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

--ходили в 2 похода

select fio,count as count\_hike,COUNT(\*) OVER() as "Count"

from(select fio , count(\*) as count

from (select DISTINCT fio,h.id\_hike

from tourist tr, hike\_instructor hk,hike h

where hk.id\_tourist=tr.id\_tourist and h.id\_inst=hk.id\_inst and tr.ranking='тренер' )

group by fio) where count=1 ;

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

--ходили в определенный поход

select DISTINCT tr.fio,COUNT(\*) OVER() as "Count"

from tourist tr, hike\_instructor hk,hike h

where hk.id\_tourist=tr.id\_tourist and h.id\_inst=hk.id\_inst and h.id\_hike=3 and tr.ranking='тренер';

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

--ходили по маршруту

select DISTINCT tr.fio,COUNT(\*) OVER() as "Count"

from tourist tr, hike\_instructor hk,hike h,route r

where hk.id\_tourist=tr.id\_tourist and h.id\_inst=hk.id\_inst and r.id\_route=h.id\_route and r.name='Подмосковье.Лыжный'

and tr.ranking='тренер';

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

--были в точке

select DISTINCT tr.fio

from tourist tr, hike\_instructor hk,hike h,route r,camp c

where hk.id\_tourist=tr.id\_tourist and h.id\_inst=hk.id\_inst and r.id\_route=h.id\_route and c.id\_route=r.id\_route

and c.location='Тверь' and tr.ranking='тренер';

select count(\*)

from tourist tr, hike\_instructor hk,hike h,route r,camp c

where hk.id\_tourist=tr.id\_tourist and h.id\_inst=hk.id\_inst and r.id\_route=h.id\_route and c.id\_route=r.id\_route

and c.location='Тверь' and tr.ranking='тренер';

Изображение выглядит как текст, птица, снимок экрана

Автоматически созданное описание

**--12)Получить список туристов из указанной секции, группы, которые ходили в походы со своим тренером в качестве инструктора.**

--cекция

select DISTINCT fio

from tourist tr, hike\_tourist hk,hike h,tourist\_group tg, team t,section sc

where hk.id\_tourist=tr.id\_tourist and h.id\_hike=hk.id\_hike and tr.id\_tourist=tg.id\_tourist and t.id\_team=tg.id\_team

and t.id\_trainer=h.id\_inst and t.id\_section=sc.id\_section and direction='плавание';

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

-- в группе

select DISTINCT fio

from tourist tr, hike\_tourist hk,hike h,tourist\_group tg, team t

where hk.id\_tourist=tr.id\_tourist and h.id\_hike=hk.id\_hike and tr.id\_tourist=tg.id\_tourist and t.id\_team=tg.id\_team

and t.id\_trainer=h.id\_inst and t.name='лыжи1';

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

**--13)Получить список туристов из некоторой секции, группы, которые ходили по всем маршрутам, по указанным маршрутам.**

--секция

--по указанному маршруту

select DISTINCT fio,r.name

from tourist tr,tourist\_group tg, team t, section s,hike\_tourist ht, hike h, route r

where tg.id\_tourist=tr.id\_tourist and t.id\_team=tg.id\_team and s.id\_section=t.id\_section

and ht.id\_tourist=tr.id\_tourist and h.id\_hike=ht.id\_hike and r.id\_route=h.id\_route and direction='плавание'

and r.name='Северо-Запад';

Изображение выглядит как стол

Автоматически созданное описание

--количество маршрутов

select fio, count(\*) as count\_route

from(select DISTINCT fio,r.name

from tourist tr,tourist\_group tg, team t, section s,hike\_tourist ht, hike h, route r

where tg.id\_tourist=tr.id\_tourist and t.id\_team=tg.id\_team and s.id\_section=t.id\_section

and ht.id\_tourist=tr.id\_tourist and h.id\_hike=ht.id\_hike and r.id\_route=h.id\_route and direction='плавание')

group by fio;

Изображение выглядит как стол

Автоматически созданное описание

--По всем маршрутам

select fio,count(\*) as count\_route

from(select fio, count(\*) as count\_route

from(select DISTINCT fio,r.name

from tourist tr,tourist\_group tg, team t, section s,hike\_tourist ht, hike h, route r

where tg.id\_tourist=tr.id\_tourist and t.id\_team=tg.id\_team and s.id\_section=t.id\_section

and ht.id\_tourist=tr.id\_tourist and h.id\_hike=ht.id\_hike and r.id\_route=h.id\_route and direction='плавание')

group by fio)

where count\_route=5 group by fio;

Изображение выглядит как стол

Автоматически созданное описание

--группа

--опр маршрут

select DISTINCT fio,r.name

from tourist tr,tourist\_group tg, team t,hike\_tourist ht, hike h, route r

where tg.id\_tourist=tr.id\_tourist and t.id\_team=tg.id\_team

and ht.id\_tourist=tr.id\_tourist and h.id\_hike=ht.id\_hike and r.id\_route=h.id\_route and t.name='сноуборд1'

and r.name='Северо-Запад';

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

--По всем маршрутам

select fio,count(\*) as count\_route

from(select fio, count(\*) as count\_route

from(select DISTINCT fio,r.name

from tourist tr,tourist\_group tg, team t, hike\_tourist ht, hike h, route r

where tg.id\_tourist=tr.id\_tourist and t.id\_team=tg.id\_team

and ht.id\_tourist=tr.id\_tourist and h.id\_hike=ht.id\_hike and r.id\_route=h.id\_route and t.name='сноуборд1')

group by fio)

where count\_route=5 group by fio;

Изображение выглядит как стол

Автоматически созданное описание