**Лабораторная работа №3: Оператор SELECT**

**Цель работы: Приобрести навыки написания запросов выборки данных**

**Теоретические сведения:**

* **Материал лекций 2,3,4**
* **Структура предметной области изменена**
* **Функции Transact-SQL для обработки даты/времени**

**Функция DATEADD**

Синтаксис: DATEADD ( *datepart* , *number*, *date* )

Возвращает значение типа **datetime**, которое получается добавлением к дате *date* количества интервалов типа *datepart*, равного *number*. К заданной дате можно добавить любое число лет, дней, часов, минут и т.д. Допустимые значения аргумента *datepart* приведены ниже и взяты из BOL.

|  |  |
| --- | --- |
| **Datepart** | **Допустимые сокращения** |
| Year - год | yy, yyyy |
| Quarter - квартал | qq, q |
| Month - месяц | mm, m |
| Dayofyear - день года | dy, y |
| Day - день | dd, d |
| Week - неделя | wk, ww |
| Hour - час | hh |
| Minute - минута | mi, n |
| Second - секунда | ss, s |
| Millisecond - миллисекунда | ms |

Пусть сегодня 23/01/2004, и необходимо узнать, какой день будет через неделю.

|  |
| --- |
| SELECT DATEADD(day, 7, current\_timestamp) |

либо

|  |
| --- |
| SELECT DATEADD(ww, 1, current\_timestamp) |

Результат 2004-01-30 19:40:58.923.

.

**Функция DATEDIFF**

Синтаксис: DATEDIFF ( datepart , startdate , enddate )

Функция возвращает интервал времени, прошедшего между двумя временными отметками - startdate (начальная отметка) и enddate (конечная отметка). Этот интервал может быть измерен в разных единицах. Возможные варианты определяются аргументом datepart и перечислены выше применительно к функции DATEADD.   
Определить продолжительность рейса 1123 в минутах.

SELECT DATEDIFF(mi, time\_out, time\_in) dur FROM trip WHERE trip\_no=1123

**Функция DATEPART**

Синтаксис: DATEPART ( *datepart* , *date* )

Функция возвращает целое число, представляющее собой указанную аргументом datepart часть заданной вторым аргументом даты (date). Список допустимых значений аргумента datepart, описанный выше в данном разделе, дополняется еще одним значением

|  |  |
| --- | --- |
| **Datepart** | **Допустимые сокращения** |
| Weekday - день недели | dw |

Определить продолжительность рейса 1123 в минутах

|  |
| --- |
| SELECT DATEPART(hh, time\_out)\*60 + DATEPART(mi, time\_out) FROM trip WHERE trip\_no=1123 |

**Ход работы**

1. Для выполнения лабораторной работы №3 взять ту же предметную область, что была лабораторной №2
2. Доопределить структуру предметной области в соответствии с описанием ее в лабораторной работе №3
3. Написать запросы к 15 заданиям своего варианта ниже. При решении не использовать временные таблицы и другие внешние объекты

**Варианты заданий:**

**База данных медицинского кооператива**

Базу данных использует для работы коллектив врачей. В таблицы должны быть занесены имя, пол, дата рождения, домашний адрес каждого пациента. Всякий раз, когда врач осматривает больного, явившегося к нему на прием, или сам приходит к нему на дом, он записывает дату и время начала приема, дату и время окончания приема, место, где проводится осмотр, симптомы, диагноз и предписания больному, проставляет имя пациента, а также свое имя. Если врач прописывает больному какое-либо лекарство, в таблицу заносится название лекарства, способ его приема, словесное описание предполагаемого действия и возможных побочных эффектов.

1. Вывести данные о всех приемах (дату, продолжительность приема в минутах, место осмотра, данные врача, данные пациента), которые были проведены между датами 01.01.19 и 20.02.19 (привести два варианта решения задачи)
2. Вывести названия всех лекарств, у которых в названии присутствует “3%”
3. Вывести данные о врачах, обслуживших максимальное количество пациентов на дому
4. Для каждого врача подсчитать общее время обслуживания пациентов в госпитале
5. Вывести диагнозы, которые не были поставлены ни одним врачом
6. В запросе для каждого врача подсчитать и вывести, начиная с даты 01.01.19, количество пациентов каждого пола, а также количество пациентов, обслуженных не в госпитале
7. Написать запрос, выводящий для каждого диагноза количество пациентов, название самого диагноза, а также средний возраст пациентов диагноза
8. Вывести данные о врачах, у которых существует хотя бы один пациент старше 100 лет
9. Вывести данные о самых молодых пациентах, которым прописано максимальное количество лекарств
10. Вывести данные о пациентах, о которых точно известно, что они никогда не обслуживались дома
11. Для каждого врача вывести в минутах среднее время приёма, данные отсортировать по убыванию значений среднего времени приема
12. Вывести минимальный интервал между обращениями одного и того же пациента к врачу, а также данные пациента и врача
13. Вывести данные врача, поставившего все диагнозы, которые присутствуют в базе данных
14. Вывести данные обо всех пациентах и количестве выписанных им лекарств, которым выписаны суммарно лекарств больше, чем выписано лекарств пациенту Иванову И.И.
15. Вывести данные обо всех пациентах, количестве выписанных им лекарств, которые имеют абсолютно точно такие же диагнозы, что и пациент Иванов И.И.

**База данных аптеки**

База данных хранит информацию об аптекарях-кассирах, работающих в аптеке; о лекарствах с указанием их названий, дате выпуска, сроке годности (целое число), производителе, аналогах, о партии поступления, о дате поступления, количестве поступления; о продаже лекарств с указанием даты продажи, аптекаря-кассира, цене, количестве, стоимости

1. Вывести данные о лекарствах с просроченной годностью
2. Вывести названия всех лекарств, у которых в названии присутствует “10 %”
3. Вывести данные о аптекарях-кассирах, сделавших максимальное количество продаж
4. Вывести выручку для каждого кассира за период с 01.01.19 по 24.02.19
5. Вывести список лекарств, завезенных в аптеку, но ни разу не проданных
6. Вывести данные о лекарстве с минимальным промежутком завоза в аптеку
7. Для каждой партии посчитать добавочную стоимость для каждого лекарства (разница между ценой поступления и ценой продажи)
8. Вывести данные о лекарствах, у которых существует более 5 аналогов
9. Вывести данные о лекарствах, у которых цена продажи хотя бы раз превосходила 50 рублей
10. Вывести количество о лекарствах, у которых только 2 производителя
11. Вывести количество аптекарей, которые продали за свою деятельность в аптеке все лекарства из каталога поступавших в аптеку лекарств
12. Вывести средний срок годности для каждой группы лекарств
13. Написать запрос, который для каждого лекарства по дате выпуска и сроку годности восстанавливает дату окончания годности
14. Вывести данные аптекаря, работающего в данный момент в аптеке, и проработавшего в ней наиболее долго
15. Вывести все лекарства, имеющие точно такие же аналоги, что и лекарство А

**База данных законодательной палаты**

В базе данных хранятся имена, адреса, домашние и служебные телефоны всех законодателей. В законодательной палате работает определенное число комиссий, все участники которых являются членами законодательной палаты. Каждая комиссия имеет свой профиль (образование, медицина, жилье и т.д.) Данные по каждой из комиссий включают: председатель и состав комиссии. Члены палаты могут заседать в нескольких комиссиях. В базу заносятся время начала и окончания, а также место проведения заседания, с указанием ее членов, принявших участие в работе комиссии

1. Вывести данные о всех заседаниях комиссий, которые были проведены между датами 01.01.19 и 20.02.19 (привести два варианта решения задачи)
2. Вывести названия всех профилях комиссий, в названия которых входит “\_о”
3. Вывести данные о депутатах, участвующих в максимальном числе комиссий
4. Для каждого депутата посчитать среднее количество заседаний, в которых он принял участие
5. Вывести список депутатов, участвовавших во всех комиссиях
6. Для каждого депутата вывести средний промежуток в днях между заседаниями, в которых он участвовал
7. Вывести данные о комиссиях, которые заседали точно в те же дни, что и комиссия по образованию
8. Вывести данные о самых молодых депутатах, которые трудятся в данный момент в палате
9. Вывести данные о депутатах, о которых точно известно, что они не приняли участи ни в одном заседании
10. Вывести данные о комиссии с самым продолжительным в днях перерывом в работе
11. Посчитать среднее число депутатов в заседаниях комиссий
12. Вывести данные о депутатах, которые приняли участие в заседаниях больше раз, чем депутат И
13. Вывести данные для каждой комиссии о суммарной продолжительности ее работы в минутах
14. .Вывести данные о комиссиях, у которых суммарная продолжительности работы в минутах превосходит суммарную продолжительность работы комиссии по образованию
15. Известно, что в один и тот же день заседает по две комиссии. Вывести данные о парах комиссий по дням заседаний и их суммарном времени работы в данный день.

**База данных ипподрома**

В информационной системе ипподрома должна быть представлена информация об участвующих в скачках лошадях (кличка, пол, возраст), их владельцах (имя, адрес, телефон) и жокеях (имя, адрес, возраст, рейтинг). Необходимо сформировать таблицы для хранения информации по каждому состязанию: дата, время начала, время окончания, место проведения, название состязаний, номера заездов, клички участвующих в заездах лошадей и имена жокеев, занятые ими места и показанное в заезде время.

1. Вывести данные о всех состязаниях, которые были проведены между датами 01.01.19 и 20.02.19 (привести два варианта решения задачи)
2. Вывести названия всех жокеях, в имена которых входит “ов”
3. Вывести данные о жокеях, участвующих в максимальном числе заездов
4. Для каждого жокея посчитать среднее количество заседаний, в которых он принял участие
5. Вывести список жокеев, участвовавших во всех состязаниях
6. Для каждого скакуна вывести средний промежуток в днях между заездами, в которых он участвовал
7. Вывести данные о лошадях, которые участвовали в скачках точно в те же дни, что и жокей И.
8. Вывести данные о самых молодых скакунах, которые участвуют данный момент в состязаниях
9. Вывести данные о жокеях, о которых точно известно, что они не приняли участи ни в одном состязании
10. Вывести данные о жокеях, у которых был самый продолжительный перерыв между состязаниями
11. Посчитать среднее число жокеев, участвовавших в скачках
12. Вывести данные о жокеях, которые приняли участие в скачках больше раз, чем жокей Н на скакуне И
13. Вывести данные для каждого скакуна о суммарной продолжительности его забегов минутах
14. Вывести данные о скакунах, у которых суммарная продолжительности забегов в минутах превосходит суммарную продолжительность забегов скакуна И.
15. Известно, что в один и тот же день проводятся по два состязания. Вывести данные о парах состязаний по дням и их суммарной продолжительности в каждый день.