# Комплексные задания для самостоятельной работы

## Расчет платы за воду, газ, электроэнергию (это задание не выполнять)

1) Построить таблицу, содержащую сведения о расходе жильцами воды, газа, электроэнергии и оплате предоставленных услуг: фамилия хозяина квартиры, адрес (улица, дом, квартира), расход (воды, газа, электроэнергии),оплата за пользование (водой, газом, электроэнергией), если известны тарифы на услуги: 1 л воды стоит 80 коп, 1 кВт/ч - 30 коп, 1 м3 - 60 коп.

Примечание. Номер дома, квартиры, расход воды, газа, электроэнергии формировать случайным образом с помощью функции СЛЧИС, плата за услуги

 определяется автоматически.

2) Решить задачу при условии, что если в квартире установлена электрическая плита, то плата за газ не начисляется, а тариф на 1 кВт/ч электроэнергии составляет 75% от действующего тарифа;

3) Определить:

-плату каждого жильца за предоставленные услуги;

-количество квартир с электроплитами;

-средний расход электроэнергии квартир с электроплитами;

-среднюю плату за услуги;

-максимальный расход воды;

4) Построить линейчатую диаграмму, показывающую соотношение расходов на воду, газ и электроэнергию каждой квартиры;

5) Получить список о расходе воды, газа и электроэнергии жильцами одного дома.

## Вариант 1 - Расчет суммы месячной квартплаты и платы закоммунальные услуги

1) Построить таблицу для расчета суммы месячной квартплаты и платы за коммунальные услуги для квартиры, если известны цены на коммунальные услуги: отопление (руб/м2) - 0,97; тех. обслуживание (руб/ м2) - 0,33; холодная вода (руб/чел) - 3,89; горячая вода (руб/чел) - 8,26; газ (руб/чел) - 2,61;канализация (руб/чел) - 8,96; сан.очистка (руб/чел) - 0,60;

Примечание1. Общую площадь квартиры и число жильцов формировать случайным образом с помощью функции СЛЧИС, плата за услуги и месячная квартплата определяются автоматически.

2) Решить задачу при условиях:

-наличия в некоторых квартирах установленных телефонов (месячная плата за телефон составляет 31 руб.);

-наличия скидки на оплату коммунальных услуг в 30% для пенсионеров.

Примечание 2. Число пенсионеров, проживающих в квартире, формировать случайным образом в диапазоне от 0 до общего числа жильцов в данной квартире.

3) Определить:

-годовую плату за каждую из квартир;

-количество квартир с телефоном;

-среднюю площадь квартир;

-максимальную квартплату.

4) Построить столбчатую диаграмму, отражающую плату каждой

квартиры за каждый вид коммунальных услуг.

5) Получить список о расходе воды, газа и электроэнергии жильцами

одного дома.

## Вариант 2 - Оплата услуг Internet

1) Построить таблицу для учета времени работы пользователей в сети Internet и начисления платы. В таблице должна содержаться следующая информация о пользователе: имя, дата работы, время начала и конца работы, длительность работы, объем скаченной информации (Кб), плата. 1 Кбайт информации стоит 50 коп;

Примечание. Объем информации формировать случайным образом с помощью функции СЛЧИС, длительность работы и плата определяются автоматически.

2) Решить задачу при условии, что плата зависит не только от объема скачанной информации, но и от времени работы: 1 час работы в сети с 8:00 до 24:00 стоит 10 руб, а с 24:00 до 8:00 - 5 руб;

3) Определить:

-среднюю длительность работы пользователей в сети;

-минимальное время работы в сети;

-количество пользователей, работавших 31 декабря;

-плату всех пользователей.

4) Построить столбчатую диаграмму, отражающую длительность работы пользователей в сети.

5) Получить список пользователей, работавших в сети с 21:00 до 3:00.

## Вариант 3 - Услуги библиотеки

1) Построить таблицу, содержащую сведения о читателях библиотеки:

фамилия, номер читательского билета, дата сдачи книги, количество выданных книг, количество просроченных дней. Количество просроченных дней определяется как разность между текущей датой и датой сдачи книги;

Примечание. Количество выданных книг формировать случайным образом вдиапазоне от 1 до 6 с помощью функции СЛЧИС.

2) Решить задачу при условии, что за каждый день задержки книг читателям начисляется штраф: если количество книг меньше трех, за каждую книгу штраф 5 руб, в противном случае - 7 руб. При задержке книг более, чемна 5 дней читатель ставиться на особый учет и книги ему больше не выдают,при задержки на 2 дня ставиться пометка о нарушении правил пользования услугами библиотеки.

3) Определить:

-максимальное количество выданных книг;

-количество читателей, поставленных на особый учет;

-общую сумму штрафов.

4) Построить графики зависимости суммы штрафа от количества просроченных дней при количестве выданных книг: 2 и 5.

5) Получить список читателей, задержавших 5 книг более 10 дней.

## Вариант 4 - Тиражи газет

1) Построить таблицу, содержащую сведения о тиражах газет: название газеты, количество страниц, тираж, годовой тираж, стоимость экземпляра,годовой объем продаж, годовой доход от продажи, если известно, что однастраница стоит 30 коп.

Примечание. Количество страниц и тираж формировать случайным образом спомощью функции СЛЧИС, годовой тираж, стоимость экземпляра, годовой доход от продажи определяются автоматически.

2) Решить задачу при условии, что газета может издаваться не толькоежемесячно, но и еженедельно и ежеквартально.

3) Определить:

-среднюю цену на газеты, выходящие еженедельно;

-максимальный объем продаж;

-общий доход от продажи газет.

4) Построить столбчатую диаграмму, отражающую соотношение объемов выпуска и продажи газет.

5) Получить список газет, выходящих еженедельно с количеством

страниц больше 24.

## Вариант 5 - Соревнования по фигурному катанию

1) При проведении соревнований по фигурному катанию выступлениекаждого участника оценивалось 5-тью судьями, выставлявшими две оценки: заартистичность и правильность выполнения элементов. Построить таблицу иопределить средние баллы, выставленные каждым судьей участнику соревнований, средние баллы каждого участника за выступление.

Примечание. Оценки формировать случайным образом в зависимости от заданного максимального количества баллов.

2) Решить задачу при условии, что сложность программы выступления каждого участника может оцениваться как высокая, средняя или низкая.

При низкой сложности программы выступления балл за артистичность увеличивается в 1,2 раза, при высокой сложности балл за правильность исполненияэлементов увеличивается в 1,5 раза.

3) Определить:

-максимальный балл за артистичность;

-количество участников, выступавших по сложной программе;

-средний балл каждого судьи за правильность выполнения элементов.

4) Построить круговую диаграмму, отражающую выбор участникамисложности программы выступления.

5) Получить список участников, средний балл которых отличается отмаксимального не более чем на 2%.

## Вариант 6 - Автогонки

1) Для участия в автогонках на 1000 км подаются сведения об автомобилях: марка автомобиля, максимальная скорость, расход бензина (л/км),объем бака (л), количество заправок, время пробега, которые заносятся в таблицу. Время пробега складывается из времени, затраченного на прохождениетрассы, и времени на заправку бака + 2 мин. При заправке 1 л бензина набирается в среднем за 10 сек;

Примечание1. Скорость, расход бензина и объем бака формировать случайным образом, количество заправок и время пробега определяются автоматически.

2) Если теоретическое время пробега автомобиля превышает рекордное время, в таблице ставится пометка о том, что этот автомобиль является претендентом в лидеры. Если теоретическое время пробега автомобиля отличается от рекордного не менее, чем на 40% в таблице делается пометка о том, что автомобильдопущен к гонкам, в противном случае автомобиль к гонкам не допускается.

Примечание2. Рекордное время задается пользователем.

3) Определить:

-сколько автомобилей будут допущены к гонкам;

-минимальное теоретическое время пробега;

-среднее время пробега.

4) Построить график зависимости времени пробега от скорости.

5) Получить список автомобилей, количество заправок которых более 5

## Вариант 7 - Архивация файлов

1) Построить таблицу, содержащую сведения о содержимом некоторого жесткого диска: имя файла, тип (текстовый, графический, исполняемый),размер (байт), количество занимаемых файлом кластеров, время чтения файла сдиска. Будем считать, что скорость чтения информации с диска 0,032 Мб/сек,размер кластера - 512 байт;

Примечание. Размер файла формировать случайным образом. Количество кластеров, время чтения определяются автоматически.

2) Пусть для сжатия информации используются два архиватора А и B.Будем считать, что коэффициент сжатия текстовых файлов для архиватора Аравен 25%, для архиватора B - 20%, коэффициенты сжатия графических файлов - 35% и 30%, исполняемых - 50% и 60% для архиватора А и B соответственно. Определить размеры файлов после сжатия архиваторами А и B.

Примечание. Коэффициент сжатия информации определяется по формуле

 объем сжатого файла

k сж = ------------------------- 100% .

 объем исходного файла

3) Определить:

-сколько времени потребуется на чтение всего диска;

-сколько дискет емкостью (2Мб) потребуется для хранения текстовых файлов в несжатом (сжатом) виде;

-минимальный размер файла;

-среднее время чтения файлов.

4) Построить столбчатую диаграмму, отражающую соотношения исходных файлов и архивов.

5) Получить список графических файлов, занимающих более 6 кластеров.

## Вариант 8 - Соревнования по метанию копья

1) При проведении соревнований по метанию копья результаты заносились в таблицу, в которой указывалось: фамилия спортсмена, показателидвух попыток: дальность полета, время полета, высота, угол к горизонту.

Примечание. Дальность полета копья формировать случайным образом в диапазоне от 40 до 90 м., высота и угол определяются автоматически.

2) Если спортсмен в двух попытках метнул копье на расстояния,меньшие, чем все остальные участники, ему присваивается звание «новичок».

Спортсмену, метнувшему копье дальше всех, присваивается звание «победитель».

3) Определить:

-максимальную высоту;

-угол, при котором дальность полета максимальна;

-среднюю дальность.

4) Построить график зависимости дальности полета от угла.

5) Получить список спортсменов, средний результат которых превышает общий средний результат.

## Вариант 9 - Услуги парикмахерских

1) Построить таблицу, содержащую сведения о дневной выручке городских парикмахерских. В таблице должна содержаться следующая информация: название парикмахерской, адрес (улица, дом), количество сделанных простых, модельных стрижек, химических завивок, дневная выручка, если известно, что простая стрижка стоит 300 руб, модельная - 500 руб, химическая завивка - 800 руб.

Примечание. Количество простых и модельных стрижек формировать случайным образом, количество химических завивок формировать случайным образом в диапазоне от 0 до 3 с помощью функции СЛЧИС. Дневная выручка определяется автоматически.

2) Если парикмахерской присвоен статус “салон”, то цены на все видыуслуг увеличиваются в 2 раза. Если парикмахерская находиться в центре города, то цены увеличиваются на 20%.

3) Определить:

-суммарную выручку парикмахерских, находящихся в центре города;

-количество парикмахерских-салонов;

-среднее количество сделанных за день модельных стрижек.

4) Построить круговую диаграмму, отражающую дневную выручкупарикмахерских.

5) Получить список парикмахерских-салонов, обслуживающих более100 посетительниц в день.