

Дополнительные задачи промежуточного экзамена по темам:

переменные и типы данных, ввод-вывод на консоль,
логические операторы и операторы ветвлений, циклы

Задача 1***

Составить программу для расчета стоимости электроэнергии по показаниям двухтарифного электросчетчика.

Имеется двухтарифный электросчетчик. Показания снимаются в конце месяца.

Данные для расчета – разница между показаниями за предыдущий месяц и за текущий месяц (дневного и ночного тарифа).

Исходные данные:

- Дневной тариф (с 7-00 утра до 23-00);
- Ночной тариф (с 23-00 до 7-00 утра);
- Первая тарифная зона – от 0 до 100 кВт*час: 9.61 тенге
- Вторая тарифная зона – от 100 до 600 кВт*час: 15.40 тенге
- Третья тарифная зона – свыше 600 кВт*час: 19.25 тенге
- Ночной тариф – 50% от стоимости каждой дневной тарифной зоны

Примерный вид программы:

Введите показания счетчика за прошлый месяц кВт*час:

По дневному тарифу: 1000

По ночному тарифу: 2000

Введите показания счетчика за текущий кВт*час:

По дневному тарифу: 1123

По ночному тарифу: 2345

Результат работы программы:

Расход электроэнергии за месяц

По дневному тарифу: 123 кВт*час

По ночному тарифу: 345 кВт*час

Итого стоимость:

По дневному тарифу: 1315.20 тенге

По ночному тарифу: 2367.00 тенге

Всего: 3682.20 тенге

Задача 2***

Найти сумму чисел ряда Фибоначчи от 1 до N, где N количество чисел ряда Фибоначчи. Значение N задается пользователем.

Программа должна выводить ряд чисел Фибоначчи от 1 до N-го и сумму этого ряда.

Примечание

Числа Фибоначчи – это числовая последовательность: 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, и т.д.

в которой первые два числа равны 1 и 1, а каждое последующее число равно сумме двух предыдущих чисел. Например, 3-е число равно 2 (1+1), 4-е число равно 3 (1+2), 5-е равно 5 (2+3), 6-е равно 8 (3+5) и т.д.

Этот ряд чисел назван в честь средневекового математика Леонардо Пизанского, известного как Фибоначчи.

Примерный вид программы:

Введите N: 10

результат работы программы:

$$1+1+2+3+5+8+13+21+34+55=143$$

Задача 3**

Пользователь вводит любое целое число. Необходимо из этого целого числа удалить все цифры 3 и 6 и вывести обратно на экран

Примерный вид программы:

Введите число: 1234567

Результат: 12457

Задача 4**

Проверить пятизначное число на то, что оно палиндром.

Программа должна, в качестве входных данных, принимать пятизначные числа и определять, является ли введенное пятизначное число палиндромом.

Примечание

Палиндром – это число (или текст, фраза, набор символов), который читается одинаково и слева, и справа. Например, числа-палиндромы: 29392; 49094; 11311.

Примерный вид программы:

Введите пятизначное число: 10123

Это число - не палиндром

Еще примерный вид программы:

Введите пятизначное число: 101231

Это не пятизначное число

Еще примерный вид программы:

Введите пятизначное число: 10201

Это число - палиндром

Задача 5**

Написать программу, которая генерирует три последовательности из десяти случайных чисел в диапазоне от 1 до 10, выводит каждую последовательность на экран и вычисляет среднее арифметическое каждой последовательности.

Примерный вид программы:

*** Случайные числа ***

6 10 4 2 5 8 1 7 7 3 сред, арифм. 5.30

10 3 6 1 10 1 3 8 7 6 сред, арифм. 5.50

5 2 2 5 4 2 2 1 6 10 сред, арифм. 3.90