**Контрольная работа №1.
Основы программирования на C++**

**Вариант-1**

**№1. Объявление переменных. Инструкция присваивания**

Запишите в виде инструкции присваивания формулу вычисления площади трапеции: , где а и b — длины оснований; h — высота трапеции.

**№2. Инструкция if**

Напишите программу, которая запрашивает у пользователя текущий час (число от 0 до 23).

* Если время с 5 до 11 (включительно), выведите: "Доброе утро!"
* Если время с 12 до 17 (включительно), выведите: "Добрый день!"
* Если время с 18 до 22 (включительно), выведите: "Добрый вечер!"
* В противном случае выведите: "Доброй ночи!"

**Пример работы программы:**

Введите текущий час (0-23): 8
Доброе утро!

Введите текущий час (0-23): 14
Добрый день!

**№3. Инструкция switch**

Известна протяженность некоторых маршрутов городского транспорта. Написать программу через switch, которая в зависимости от номера вида транспорта выводит на экран название этого вида транспорта и протяженность его маршрута.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вид транспорта | Маршрут | Протяженность маршрута (км) |
| Маршрутное такси | 20 | 14,7 |
| Трамвай | 9 | 32,6 |
| Автобус | 25 | 65,1 |

**№4. Цикл for**

Написать программу, которая выводит таблицу значений функции у=х+2. Диапазон изменения аргумента от -4 до 4, шаг приращения аргумента 1.

**№5. Цикл do while**

Написать программу, которая определяет минимальное число во введенной с клавиатуры последовательности положительных чисел (длина последовательности неограниченна).

**№6. Цикл while**

Напишите программу, в которой в цикле **while** пользователь вводит произвольное количество чисел, а программа вычисляет их сумму. После каждого ввода спрашивайте пользователя, закончил ли он ввод чисел. Если пользователь ввел "y" или "Y", то ввод чисел завершается, после чего программа должна вывести сумму всех введенных чисел и их среднее арифметическое.

**Контрольная работа №1.
Основы программирования на C++**

**Вариант-2**

**№1. Объявление переменных. Инструкция присваивания**

Запишите в виде инструкции присваивания формулу вычисления площади поверхности шара: 

**№2. Инструкция if**

Магазин предоставляет скидки в зависимости от суммы покупки.
Напишите программу, которая запрашивает у пользователя сумму покупки и рассчитывает итоговую сумму к оплате.

* Если сумма покупки меньше 500 рублей, скидка не предоставляется.
* Если сумма покупки от 500 до 1000 рублей (включительно), скидка составляет 5%.
* Если сумма покупки больше 1000 рублей, скидка составляет 10%.

**Пример работы программы:**

Введите сумму покупки: 400
Итоговая сумма к оплате: 400 руб.

Введите сумму покупки: 800
Итоговая сумма к оплате: 760 руб. (800 - 5%)

**№3. Инструкция switch**

Известно протяженность некоторых маршрутов городского транспорта. Написать программу через switch, которая в зависимости от номера вида транспорта выводит на экран название этого вида транспорта и протяженность его маршрута.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вид транспорта | Маршрут | Протяженность маршрута (км) |
| Трамвай | 14 | 25,7 |
| Электричка | 98 | 9,4 |
| Автобус | 32 | 34,6 |

**№4. Цикл for**

Написать программу, которая выводит таблицу значений функции у=х-7. Диапазон изменения аргумента от -4 до 4, шаг приращения аргумента 1.

**№5. Цикл do while**

Написать программу, которая определяет максимально число во введенной с клавиатуры последовательности положительных чисел (длина последовательности неограниченна).

**№6. Цикл while**

Напишите программу, в которой в цикле **while** пользователь вводит произвольное количество чисел, а программа вычисляет их сумму. После каждого ввода спрашивайте пользователя, закончил ли он ввод чисел. Если пользователь ввел "y" или "Y", то ввод чисел завершается, после чего программа должна вывести сумму всех введенных чисел и их среднее арифметическое.

**Контрольная работа №1.
Основы программирования на C++**

**Вариант-3**

**№1. Объявление переменных. Инструкция присваивания**

Объявите необходимые переменные и запишите в виде инструкции присваивания формулe вычисления объема поверхности шара. 

**№2. Инструкция if**

Напишите программу, которая запрашивает у пользователя его возраст.

* Если возраст меньше 14 лет, выведите: "Вход на мероприятие разрешён только с родителями."
* Если возраст от 14 до 18 лет (включительно), выведите: "Вход на мероприятие разрешён."
* Если возраст больше 18 лет, выведите: "Вам предоставляется полный доступ, включая VIP-зону."

**Пример работы программы:**

Введите ваш возраст: 10
Вход на мероприятие разрешён только с родителями.

Введите ваш возраст: 16
Вход на мероприятие разрешён.

**№3. Инструкция switch**

Известно протяженность некоторых маршрутов городского транспорта. Написать программу через switch, которая в зависимости от номера вида транспорта выводит на экран название этого вида транспорта и протяженность его маршрута.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вид транспорта | Маршрут | Протяженность маршрута (км) |
| Маршрутное такси | 3 | 12,3 |
| Автобус | 56 | 5,7 |
| Электричка | 124 | 56,2 |

**№4. Цикл for**

Написать программу, которая выводит таблицу значений функции у=х+8. Диапазон изменения аргумента от -4 до 4, шаг приращения аргумента 1.

**№5. Цикл do while**

Написать программу, которая определяет количество четных чисел во введенной с клавиатуры последовательности положительных чисел (длина последовательности неограниченна).

**№6. Цикл while**

Напишите программу, в которой в цикле **while** пользователь вводит произвольное количество чисел, а программа вычисляет их сумму. После каждого ввода спрашивайте пользователя, закончил ли он ввод чисел. Если пользователь ввел "y" или "Y", то ввод чисел завершается, после чего программа должна вывести сумму всех введенных чисел и их среднее арифметическое.