Циклы. Алгоритм Евклида. Алгоритмы на системах счисления.

10 класс

Повторение

Назовите целочисленные типы данных и занимаемую ими память

Назовите вещественные типы данных и занимаемую ими память

? Назовите пять функций библиотеки cmath

Назовите несколько манипуляторов из библиотеки iomanip



Цикл while

```
⊟int main() {
     int a;
     cin >> a;
     while (a != 0) {
         cout << "Очередное число: " << a;
         cin >> a;
```

- Условия в цикле while пишутся аналогично условиям в if!
- Необходимо не забыть инициализировать переменную до цикла и считать очередное значение в цикле!

Задание 1. Пользователь вводит целое число. Вывести степени числа 2, которые меньше введенного пользователем значения.

Отличия циклов while и do while

```
□ int main() {
    int a;
    cin >> a;
    while (a != 0) {
        cout << a;
    }
}
```

```
int a;
cin >> a;
do {
cout << a;
} while (a != 0);
```



Цикл for

```
int main() {
    for (int i = 0; i < 10; i++) {
        cout << i * i << endl;
    }
}</pre>
```

Задание 2. Пользователь вводит сначала количество чисел, а затем сами числа. Напишите программу, которая найдет сумму их последних цифр.



Нахождение НОД и НОК. Алгоритм Евклида.

$$HOД(a, b) = HOД(a - b, b)$$
, при $a > b$.

Останавливаемся либо когда одно число делится на второе, либо когда числа равны!

$$HOK(a, b) = a \cdot b : HOД(a, b)$$

Пример:

$$HOД(48, 36)=$$



Перевод между системами счисления программированием

```
int main() {

int a;

cin >> a;

while (a != 0) {

cout << a % 2;

a = a / 2;

}

**Content of main() {

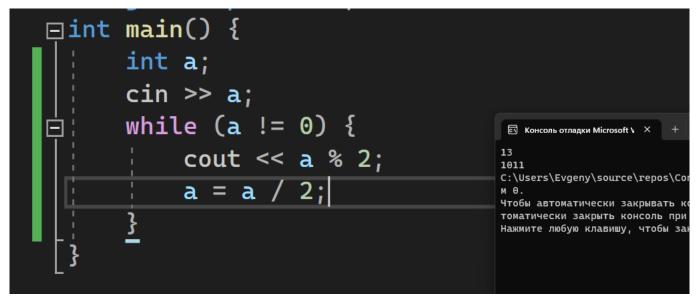
int a;

cin >> a;

cin >> a;

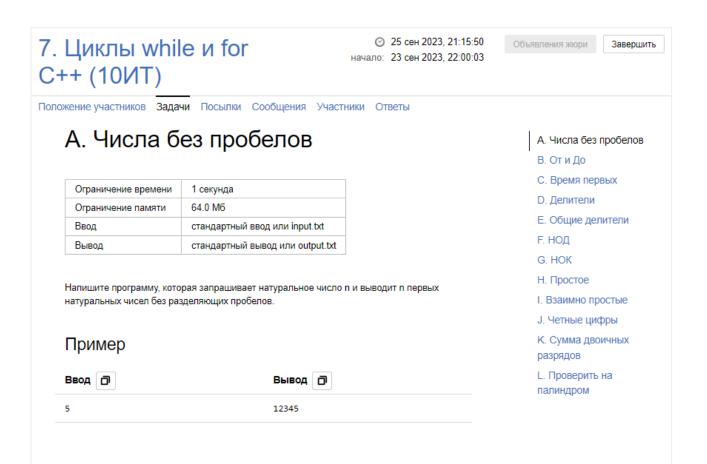
cout << a % 2;

downwreterence of the content of the count of th
```



Задание 3. Пользователь вводит целое число. Определить, в 8 или 2 системе счисления сумма цифр больше. Вывести «В двоичной» или «В восьмеричной».

Ссылка на контест





contest.yandex.ru/contest/52860

Полезные ссылки. Что посмотреть перед выполнением ДЗ?

1. Алгоритм Евклида

2. Циклы в С++