

c1w1

28 сентября 2020 г.

0.1 C1W1

Пока выкладываю решения от разработчиков курса, потому что свои я не сохранил :с

0.2 task1

Дано два целых числа A и B в диапазоне от 0 до 1 000 000 включительно. Напишите программу, которая вычисляет целую часть частного от деления A на B .

Если $B = 0$, выведите "Impossible".

Пример

stdin	stdout
10 2	5
3 5 0	
11 0	Impossible

```
>>> #include <iostream>
... using namespace std;

>>> int a, b;
... cin >> a >> b;
...
... if (b == 0) {
...     cout << "Impossible" << endl;
... } else {
...     cout << a / b << endl;
... }
```

0.3 task2

Написать программу вычисления стоимости покупки товара с учётом скидки. Если исходная стоимость товара больше A рублей, то на неё устанавливается скидка в X процентов. Если исходная стоимость товара больше B рублей, то на неё устанавливается скидка в Y процентов.

На вход программе даны пять вещественных чисел: N , A , B , X , Y ($A < B$) - где N - исходная стоимость товара. Выведите стоимость покупки товара с учётом скидки.

Пример

stdin	stdout
100 110 120 5 10	100
115 110 120 5 10	9.25
150 110 120 5 12.5	131.25

```
>>> double n, a, b, x, y;
... cin >> n >> a >> b >> x >> y;
... if (n > b) {
...     n *= (1 - y / 100);
... } else if (n > a) {
...     n *= (1 - x / 100);
... }
... cout << n;
```

0.4 task3

Дано два целых числа A и B ($A \leq B$, $A \geq 1$, $B \leq 30000$). Выведите через пробел все чётные числа от A до B (включительно).

stdin	stdout
1 10	2 4 6 8 10
2 3 2	
9 11	10

```
>>> int a, b;
... cin >> a >> b;
... for (int i = a; i <= b; ++i) {
...     if (i % 2 == 0) {
...         cout << i << ' ';
...     }
... }
```

0.5 task4

Дана строка. Найдите в этой строке второе вхождение буквы f и выведите индекс этого вхождения. Если буква f в данной строке встречается только один раз, выведите число -1, а если не встречается ни разу, выведите число -2. Индексы нумеруются с нуля.

```
>>> string s;
... cin >> s;
...
... int result = -2; // текущий ответ
... // если f ни разу не встретится, он останется равным -2
...
... for (int i = 0; i < s.size(); ++i) {
...     // если текущий символ равен f, обновим текущий ответ
...     if (s[i] == 'f') {
...
...         // если до этого не было ни одного вхождения, значит, сейчас нашли первое
...         if (result == -2) {
```

```

...     result = -1;  // теперь вхождение ровно одно
...
...     // до этого было ровно одно вхождение + сейчас как раз второе
...     } else if (result == -1) {
...         result = i;
...         break;  // цикл можно завершить, потому что ответ уже найден
...     }
...
... }
... }
...
... cout << result;

```

0.6 task5

В stdin даны два натуральных числа. Выведите в stdout их наибольший общий делитель.

```

>>> int gcd(int a, int b) {
...     while (a > 0 && b > 0) {
...         if (a > b)
...             a %= b;
...         else
...             b %= a;
...     }
...     return a + b;
... }
...
... void solve(int a, int b) {
...     cout << gcd(a, b) << endl;
... }

```

0.7 task6

На вход дано целое положительное число N. Выведите его в двоичной системе счисления без ведущих нулей.

```

>>> void decToBin(int a, vector<int>& bin) {
...     do {
...         int m = a % 2;
...         a /= 2;
...         bin.push_back(m);
...     } while (a != 0);
... }
...
... void solve(int a) {
...     vector<int> bin_repr;
...     decToBin(a, bin_repr);
...
...     for (auto begin = bin_repr.rbegin(); begin != bin_repr.rend(); begin++)
...         cout << *begin;
... }

```

>>>