**Задания олимпиады по информатике (школьный этап)**

**9-11 классы**

**Время проведения – 60 минут. Максимальное количество баллов — 70**

**Задача №1 . Парты** (30 баллов)

В классе стоит N парт, за каждую из которых можно посадить максимум двух учеников. Можно ли рассадить a мальчиков и b девочек так, чтобы мальчик с девочкой не оказались за одной партой?

**Входные данные**

Вводится три целых неотрицательных числа N, a, b через пробел. Числа не превышают 100.

**Выходные данные**

Выведите ответ на вопрос: YES или NO.

**Примеры**

|  |  |
| --- | --- |
| Входные данные | Выходные данные |
| 10 10 10 | YES |
| 10 15 3 | YES |
| 10 15 5 | NO |

**Задача №2. Квадратное уравнение. (10 баллов)**

Дано уравнение вида: Ах2+Вх+С=0. Составить программу для нахождения корней квадратного уравнения.

|  |  |
| --- | --- |
| Входные данные | Выходные данные |
| 1  2  1 | 1 |
| 1  4  -5 | 1  -5 |
| 1  4  5 | КОРНЕЙ НЕТ |

**Задача №3. HOK Найти наименьшее общее кратное двух натуральных чисел**

**(30 баллов)**

Даны два натуральных числа. Найти их наименьшее общее кратное.

Примечание: наименьшим общим кратным двух чисел m и n называется наименьшее натуральное число, которое делится на m и n. Обозначение: НОК(m, n)

Из теории чисел известно, что НОК(m, n) связан с НОД(m, n) следующим образом:



Алгоритм Евклида нахождения НОД, который выведен с помощью математических методов. В самом простейшем случае для заданных чисел m и n он выглядит так:

Если m неравно n, перейти к шагу 2, в противном случае вывести m и закончить алгоритм;

Если m > n, заменить m на m – n, в противном случае заменить n на n – m;

Перейти на шаг 1

Как видим, в шаге 2 большее из двух текущих чисел заменяется разностью большего и меньшего.

Приведем пример для чисел 12 и 8:

Так как 12 > 8, заменим 12 на 12 – 8 = 4;

Так как 8 > 4, заменим 8 на 8 – 4 = 4;

4 = 4, конец.

Формат входных данных

На вход программе подаются целые числа m, n (0 ≤ m, n ≤ 32000).

Формат выходных данных

Целое число 0< NOD <=32000

|  |  |
| --- | --- |
| Входные данные | Выходные данные |
| 150 250 | 750 |
| 3 5 | 15 |
| 1015 49 | 7105 |