

Хмельницький обласний інститут післядипломної
педагогічної освіти імені Анатолія Назаренка

Віталій ЗУБИК
Вілен КОЛІСЕЦЬКИЙ
Віталій РЕБРИНА

99 ЗАДАЧ

ІЗ РОЗВ'ЯЗКАМИ МОВОЮ ПРОГРАМУВАННЯ



Хмельницький
2024



УДК 004.43 (078)

З - 91

Рецензенти:

С.Ф. Стремєцький, директор СЗОШ № 29 м. Хмельницького, вчитель інформатики, вчитель методист.

О.С. Сологуб, старший викладач кафедри психології та інклюзивної освіти, методик природничо-математичних дисциплін і технологій Хмельницького обласного інституту післядипломної педагогічної освіти ім. А. Назаренка, доктор філософії

З - 91 Зубик В.В., Колісецький В.І., Ребрина В.А.

99 задач із розв'язками мовою програмування С#/Зубик В.В., Колісецький В.І., Ребрина В.А.: [Навч.посіб.]. – Хмельницький – 2024 .-105 с.

УДК 004.43 (078)

У посібнику розглянуті 99 задач із сайту «Школа олімпійського резерву» [доступ <https://sbs.hoippo.km.ua/>] і надані розв'язки цих задач на мові програмування С#. Сайт ідеально підходить для початкового вивчення основ програмування та алгоритмізації. На сервері перевірки всі завдання розбиті на теми та групи - можна швидко підібрати завдання відповідно до потреби.

Посібник розрахований на вчителів інформатики та учнів, які займаються вивченням сучасних мов програмування.

Затверджено вченою радою Хмельницького обласного інституту післядипломної педагогічної освіти імені Анатолія Назаренка, протокол № 1 від 27.06.2024 р.

Лінійні програми

Задача 1 (1000: Площа)

Дано цілі числа a , b - катети прямокутного трикутника. Напишіть програму, яка знаходить площу прямокутного трикутника.

Формат вхідних даних

Вхідний потік містить натуральні числа a , b не більші 10^6 . Числа розділяються пропуском.

Формат вихідних даних

Вивести площу з двома знаками після коми.

Приклад вхідних даних

4 5

Приклад вихідних даних

10.00

Програма мовою C#

```
using System;
namespace S1000
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            string[] data = Console.ReadLine().Split();
            int a = int.Parse(data[0]);
            int b = int.Parse(data[1]);
            double s = (a * b) / 2.0;
            Console.WriteLine("{0:f2}", s);
        }
    }
}
```

Задача 2 (1001: Сума дійсних)

Дано чотири дійсні числа a , b , c , d . Знайти їх суму.

Формат вхідних даних

Вхідний потік містить дійсні числа a, b, c, d . Числа розділяються пропуском та по модулю не більші 10^9

Формат вихідних даних

Вивести результат з чотирма знаками після коми.

Приклад вхідних даних

3 4 2.5 1

Приклад вихідних даних

10.5000

Програма мовою C#

```
using System;
namespace S1001
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            string[] data = Console.ReadLine().Split();
            double a = double.Parse(data[0]);
            double b = double.Parse(data[1]);
            double c = double.Parse(data[2]);
            double d = double.Parse(data[3]);
            double suma = a + b + c + d;
            Console.WriteLine("{0:f4}", suma);
        }
    }
}
```

Задача 3 (1002: Периметр)

Знайти периметр прямокутника, якщо відомо дві його сторони a та b .

Формат вхідних даних

Вхідний потік містить цілі числа a, b ($1 < a, b < 10^9$), які розділяються пропуском

Формат вихідних даних

Вивести периметр

Приклад вхідних даних

2 6

Приклад вхідних даних

16

Програма мовою C#

```
using System;
namespace S1002
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            string[] data = Console.ReadLine().Split();
            int a = int.Parse(data[0]);
            int b = int.Parse(data[1]);
            int s = (a + b) * 2;
            Console.WriteLine(s);
        }
    }
}
```

Задача 4 (1003: Остача)

Дано цілі числа x , y . В першому рядку вивести остачу від ділення першого числа на друге, а в другому остачу від ділення другого на перше.

Формат вхідних даних

Вхідний потік містить цілі числа x , y ($0 < x, y < 10^9$). Числа розділяються пропуском.

Формат вихідних даних

В першому рядку вивести остачу від ділення першого числа на друге, а в другому остачу від ділення другого на перше.

Приклад вхідних даних

15 16

Приклад вихідних даних

15

1

Програма мовою C#

```
using System;
namespace S1003
{
    class Program
```

```

    {
        static void Main(string[] args)
        {
            string[] data = Console.ReadLine().Split();
            int x = int.Parse(data[0]);
            int y = int.Parse(data[1]);
            Console.WriteLine(x % y);
            Console.WriteLine(y % x);
        }
    }
}

```

Задача 5 (1004: Дійсне на частини)

Дано дійсне число p . В першому рядку вивести його заокруглене ціле значення, в другому - його цілу частину, в третьому - його дробову частину (один знак після коми).

Формат вхідних даних

Вхідний потік містить додатне дійсне число p ($p < 10^{12}$)

Формат вихідних даних

В першому рядку вивести його заокруглене ціле значення, в другому - його цілу частину, в третьому - його дробову частину (один знак після коми).

Приклад вхідних даних

3.5

Приклад вихідних даних

4

3

0.5

Програма мовою C#

```

using System;
namespace S1004
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            double p = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
            int p1 = (int)Math.Round(p);
            int p2 = (int)p;
            double p3 = p - p2;
        }
    }
}

```

```

        Console.WriteLine(p1);
        Console.WriteLine(p2);
        Console.WriteLine("{0:f1}", p3);
    }
}

```

Задача 6 (1005: Значення виразу)

Дано цілі числа x та y . Знайти значення виразу: $x^3 + \frac{x+1}{y^2+1}$

Формат вхідних даних

Стандартний потік містить цілі числа x , y ($0 < x$, $y < 10^9$). Числа розділяються пропуском.

Формат вихідних даних

В результаті вивести один знак після коми.

Приклад вхідних даних

3 1

Приклад вихідних даних

29.0

Програма мовою C#

```

using System;
namespace S1005
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            string[] data = Console.ReadLine().Split();
            int x = int.Parse(data[0]);
            int y = int.Parse(data[1]);
            double result = x * x * x + (x + 1.0) / (y * y + 1.0);
            Console.WriteLine("{0:f1}", result);
        }
    }
}

```

Задача 7 (1006: Різниця чисел)

Дано цілі числа x , y . Знайти різницю першого та другого числа.

Формат вхідних даних

Стандартний потік містить цілі числа x , y ($0 < x$, $y < 10^9$). Числа розділяються пропуском.

Формат вихідних даних

Вивести одне число - різницю чисел

Приклад вхідних даних

10 4

Приклад вихідних даних

6

Програма мовою C#

```
using System;
namespace S1006
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            string[] data = Console.ReadLine().Split();
            int x = int.Parse(data[0]);
            int y = int.Parse(data[1]);
            Console.WriteLine(x - y);
        }
    }
}
```

Задача 8 (1007: Ціла частина)

Дано дійсне число N . Вивести подвоєну його цілу частину.

Формат вхідних даних

Стандартний потік містить N ($0 < N < 10^9$)

Формат вихідних даних

Вивести подвоєну цілу частину N .

Приклад вхідних даних

12.958

Приклад вихідних даних

24

Програма мовою C#

```
using System;
namespace S1007
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            double N = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
            Console.WriteLine(2*(int)N);
        }
    }
}
```

Задача 9 (1008: Дробова частина)

Дано дійсні числа P і K . Дробову частину P помножити на K і вивести результат заокруглений до найближчого цілого.

Формат вхідних даних

Стандартний потік містить числа P і K ($0 < P, K < 10^{12}$). Числа розділяються пропуском.

Формат вихідних даних

Вивести одне ціле число

Приклад вхідних даних

12.1257 1000

Приклад вихідних даних

126

Програма мовою C#

```
using System;
namespace S1008
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            string[] data = Console.ReadLine().Split();
            double P = double.Parse(data[0]);
            double K = double.Parse(data[1]);
            double d = P % 1;
            double result = d * K;
            Console.WriteLine(Math.Round(result));
        }
    }
}
```

}

Задача 10 (1009: Різниця площ)

Відомі сторони двох прямокутників a_1, b_1, a_2, b_2 . Знайти модуль різниці їх площ.

Формат вхідних даних

Стандартний потік містить цілі числа a_1, b_1, a_2, b_2 . Сторони прямокутників не перевищують 1000.

Формат вихідних даних

Вивести одне число

Приклад вхідних даних

2 3 1 8

Приклад вихідних даних

2

Програма мовою C#

```
using System;
namespace S1009
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            string[] data = Console.ReadLine().Split();
            int a1 = int.Parse(data[0]);
            int b1 = int.Parse(data[1]);
            int a2 = int.Parse(data[2]);
            int b2 = int.Parse(data[3]);
            Console.WriteLine(Math.Abs(a1 * b1 - a2 * b2));
        }
    }
}
```

Задача 11 (1010: Добуток цифр)

Для заданого двозначного числа знайти добуток його цифр.

Формат вхідних даних

Вхідний потік містить двозначне число

Формат вихідних даних

У вихідний потік вивести добуток цифр

Приклад вхідних даних

34

Приклад вихідних даних

12

Програма мовою C#

```
using System;
namespace S1010
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            int a = int.Parse(Console.ReadLine());
            int result = (a / 10) * (a % 10);
            Console.WriteLine(result);
        }
    }
}
```

Задача 12 (1011: Обернений порядок цифр)

Формат вхідних даних

Вхідний потік містить тризначне число

Формат вихідних даних

Вивести через пропуск цифри в оберненому порядку

Приклад вхідних даних

123

Приклад вихідних даних

3 2 1

Програма мовою C#

```
using System;
namespace S1011
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            // solution 1
            string s = Console.ReadLine();
            string result = s[2] + " " + s[1] + " " + s[0];
            Console.WriteLine(result);
        }
    }
}
```

```

        // solution 2
        int a = int.Parse(Console.ReadLine());
        int a0 = a % 10;
        a = a / 10;
        int a1 = a % 10;
        int a2 = a / 10;
        Console.WriteLine("{0} {1} {2}", a0, a1, a2);
    }
}

```

Задача 13 (1012: Об'єм куба)

Знайти об'єм куба із стороною a .

Формат вхідних даних

Стандартний потік містить натуральне число $a \leq 100$

Формат вихідних даних

Вивести об'єм куба.

Приклад вхідних даних

2

Приклад вихідних даних

8

Програма мовою C#

```

using System;
namespace S1012
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            int a = int.Parse(Console.ReadLine());
            Console.WriteLine(a*a*a);
        }
    }
}

```

Задача 14 (1013: Середнє арифметичне)

Дано числа x , y . Знайти їх середнє арифметичне.

Формат вхідних даних

Стандартний потік містить цілі x , y по модулю не більші 1000.

Формат вихідних даних

Результат вивести з точністю до сотих.

Приклад вхідних даних

2 3

Приклад вихідних даних

2.50

Програма мовою C#

```
using System;
namespace S1013
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            string[] data = Console.ReadLine().Split();
            int x = int.Parse(data[0]);
            int y = int.Parse(data[1]);
            Console.WriteLine("{0:f2}", (x + y) / 2.0);
        }
    }
}
```

Задача 15 (1014: Переставити цифри)

Дано тризначне число. У ньому потрібно вилучили крайню ліву цифру і приписали її в кінець справа.

Формат вхідних даних

Дано тризначне число

Формат вихідних даних

Виведіть оновлене число. Якщо в утвореному числі спереду стане 0, то його треба виводити.

Приклад вхідних даних

243

Приклад вихідних даних

432

Приклад вхідних даних

105

Приклад вихідних даних

051

Програма мовою C#

```
using System;
namespace S1014
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            // solution 1
            string s = Console.ReadLine();
            string result = s[1] + "" + s[2] + "" + s[0];
            Console.WriteLine(result);

            // solution 2
            int a = int.Parse(Console.ReadLine());
            int a0 = a % 10;
            a = a / 10;
            int a1 = a % 10;
            int a2 = a / 10;
            Console.WriteLine("{0}{1}{2}", a1, a0, a2);
        }
    }
}
```

Задача 16 (1015: Секунди в хвилини)

Від початку турніру з програмування пройшло N секунд. Виведіть кількість хвилин, які пройшли від початку турніру.

Формат вхідних даних

Вхідний потік містить натуральне N ($N < 100000$).

Формат вихідних даних

Вивести кількість хвилин

Приклад вхідних даних

150

Приклад вихідних даних

2

Програма мовою C#

```
using System;
namespace S1015
```

```

{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            uint N = uint.Parse(Console.ReadLine());
            Console.WriteLine(N/60);
        }
    }
}

```

Задача 17 (1016: Відрізки)

Дано цілі додатні числа A і B . На відрізку довжиною A розмістили максимально можливу кількість відрізків довжиною B так, що вони не накладаються. Знайдіть довжину незайнятої частини відрізка A .

Формат вхідних даних

Вхідний потік містить цілі числа A , B ($0 < B < A < 10^6$). Числа розділяються пропуском.

Формат вихідних даних

Вивести ціле число - довжину незайнятої частини відрізка A .

Приклад вхідних даних

5 2

Приклад вихідних даних

1

Програма мовою C#

```

using System;
namespace S1016
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            string[] data = Console.ReadLine().Split();
            int A = int.Parse(data[0]);
            int B = int.Parse(data[1]);
            Console.WriteLine(A % B);
        }
    }
}

```

Програми на розгалуження

Задача 18 (1017: Парне-непарне)

Дано ціле число X .

Формат вхідних даних

Вхідний потік містить ціле число X ($0 < X < 10^9$)

Формат вихідних даних

Вивести 'Yes', якщо воно парне, або 'No' коли X є непарним.

Приклад вхідних даних

2

Приклад вихідних даних

Yes

Програма мовою C#

```
using System;
namespace S1017
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            int X = int.Parse(Console.ReadLine());

            // solution 1
            if (X % 2 == 0)
            {
                Console.WriteLine("Yes");
            }
            else
            {
                Console.WriteLine("No");
            }

            // solution 2
            Console.WriteLine((X % 2 == 0) ? "Yes" : "No");
        }
    }
}
```

Задача 19 (1018: Подвоїти більше)

Дано цілі числа a та b .

Формат вхідних даних

Вхідний потік містить цілі числа a, b ($a, b < 10^9$). Числа розділяються пропуском.

Формат вихідних даних

Вивести подвоєне більше число.

Приклад вхідних даних

2 3

Приклад вихідних даних

6

Програма мовою C#

```
using System;
namespace S1018
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            string[] data = Console.ReadLine().Split();
            int A = int.Parse(data[0]);
            int B = int.Parse(data[1]);
            if (A > B) Console.WriteLine(A * 2);
            if (B > A) Console.WriteLine(B * 2);
        }
    }
}
```

Задача 20 (1019: Частка)

Дано ціле числа a . Якщо воно парне - вивести його частку від ділення на 2, інакше 0.

Формат вхідних даних

Вхідний потік містить a ($0 < a < 10^9$)

Формат вихідних даних

Вивести одне число

Приклад вхідних даних

10

Приклад вихідних даних

5

Програма мовою C#

```
using System;
namespace S1019
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            int a = int.Parse(Console.ReadLine());

            // solution 1
            if (a % 2 == 0)
            {
                Console.WriteLine(a / 2);
            }
            else
            {
                Console.WriteLine(0);
            }

            // solution 2
            Console.WriteLine((a % 2 == 0) ? a/2 : 0);
        }
    }
}
```

Задача 21 (1020: Впорядкування двох)

Дано цілі числа a та b . Вивести їх в один рядок в порядку зростання, тобто, спочатку менше, а потім більше.

Формат вхідних даних

Вхідний потік містить цілі числа a, b ($0 < a, b < 10^9$). Числа розділяються пропуском.

Формат вихідних даних

В єдиному рядку вивести два цілих числа розділених пропуском.

Приклад вхідних даних

3 2

Приклад вихідних даних

2 3

Програма мовою C#

```
using System;
namespace S1020
```

```

{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            string[] data = Console.ReadLine().Split();
            int A = int.Parse(data[0]);
            int B = int.Parse(data[1]);

            // solution 1
            if (A < B) Console.WriteLine("{0} {1}", A,B);
            if (B < A) Console.WriteLine("{0} {1}", B,A);

            // solution 2
            string result = "";
            if (A < B) result = A + " " + B;
            if (B < A) result = B + " " + A;
            Console.WriteLine(result);
        }
    }
}

```

Задача 22 (1021: Чи ціле?)

Дано додатне число P . Вивести «Yes», якщо число ціле або «No» в іншому випадку.

Формат вхідних даних

Вхідний потік містить P ($0 < P < 10^6$)

Формат вихідних даних

Вивести "Yes" або "No"

Приклад вхідних даних

12

Приклад вихідних даних

Yes

Програма мовою C#

```

using System;
namespace S1021
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)

```

```

    {
        double P = double.Parse(Console.ReadLine());

        // solution 1
        if (P % 1 == 0)
        {
            Console.WriteLine("Yes");
        }
        else
        {
            Console.WriteLine("No");
        }

        // solution 2
        Console.WriteLine((P % 1 == 0) ? "Yes" : "No");
    }
}

```

Задача 23 (1022: Найбільше та найменше)

Дано цілі числа a, b, c, d . В одному рядку вивести спочатку найменше з них, а потім найбільше.

Формат вхідних даних

Вхідний потік містить чотири цілі числа a, b, c, d ($0 < a, b, c, d < 10^9$), які розділяються пропуском.

Формат вихідних даних

Вивести в єдиному рядку через пропуск найменше та найбільше з введених чисел

Приклад вхідних даних

4 3 2 1

Приклад вихідних даних

1 4

Програма мовою C#

```

using System;
namespace S1022
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {

```

```

        string[] data = Console.ReadLine().Split();
        int a = int.Parse(data[0]);
        int b = int.Parse(data[1]);
        int c = int.Parse(data[2]);
        int d = int.Parse(data[3]);
        int max_num = Math.Max(Math.Max(a,b),Math.Max(c,d));
        int min_num = Math.Min(Math.Min(a, b), Math.Min(c, d));
        Console.WriteLine("{0} {1}",min_num,max_num);
    }
}

```

Задача 24 (1023: Координатна площина)

Задається точка з координатами x , y . Точка не лежить на жодній з осей координат. Визначити, чи належить точка другій чверті.

Формат вхідних даних

Вхідний потік містить два цілі числа x , y ($-10^9 < x$, $y < 10^9$), які розділяються пропуском.

Формат вихідних даних

Вивести «Yes», якщо точка лежить у другій чверті або «No» в іншому випадку.

Приклад вхідних даних

-10 100

Приклад вихідних даних

Yes

Програма мовою C#

```

using System;
namespace S1023
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            string[] data = Console.ReadLine().Split();
            int x = int.Parse(data[0]);
            int y = int.Parse(data[1]);

            // solution 1
            if (x<0 && y>0)
            {
                Console.WriteLine("Yes");
            }
            else

```

```

        {
            Console.WriteLine("No");
        }

        // solution 2
        string result = (x < 0 && y > 0) ? "Yes" : "No";
        Console.WriteLine(result);
    }
}

```

Задача 25 (1024: Номер чверті)

Дано точка з координатами x , y . Точка не лежить на жодній з осей координат.

Вивести номер чверті, якій належить задана точка.

Формат вхідних даних

Вхідний потік містить два цілі числа x , y ($-10^9 < x, y < 10^9$), які розділяються пропуском.

Формат вихідних даних

Вивести номер чверті, якій належить задана точка.

Приклад вхідних даних

2 -8

Приклад вихідних даних

4

Програма мовою C#

```

using System;
namespace S1024
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            string[] data = Console.ReadLine().Split();
            int x = int.Parse(data[0]);
            int y = int.Parse(data[1]);
            if (x > 0 && y > 0) Console.WriteLine(1);
            else if (x < 0 && y > 0) Console.WriteLine(2);
            else if (x < 0 && y < 0) Console.WriteLine(3);
            else if (x > 0 && y < 0) Console.WriteLine(4);
        }
    }
}

```

```
}
```

Задача 26 (1025: Існування трикутника)

Дано цілі x, y, z . Чи існує трикутник з такими сторонами?

Формат вхідних даних

Вхідний потік містить цілі числа x, y, z ($0 < x, y, z < 10^9$), які розділяються пропуском.

Формат вихідних даних

Вивести "Yes" або "No" - відповідь на поставлене запитання..

Приклад вхідних даних

1 4 5

Приклад вихідних даних

No

Програма мовою C#

```
using System;
namespace S1025
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            string[] data = Console.ReadLine().Split();
            int x = int.Parse(data[0]);
            int y = int.Parse(data[1]);
            int z = int.Parse(data[2]);

            // solution 1
            if (x+y > z && y+z > x && x + z > y)
            {
                Console.WriteLine("Yes");
            }
            else
            {
                Console.WriteLine("No");
            }

            // solution 2
            string result = (x + y > z && y + z > x && x + z > y) ? "Yes"
: "No";
            Console.WriteLine(result);
        }
    }
}
```

}

Задача 27 (1026: Чи зростаюча?)

Дано цілі числа a, b, c, d . Чи утворюють ці числа, у такому слідуванні, зростаючу послідовність?

Формат вхідних даних

Вхідний потік містить чотири цілі числа a, b, c, d ($-10^9 < a, b, c, d < 10^9$), які розділяються пропуском.

Формат вихідних даних

Вивести «Yes» або «No» - відповідь на поставлене запитання.

Приклад вхідних даних

3 4 4 6

Приклад вихідних даних

No

Програма мовою C#

```
using System;
namespace S1026
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            string[] data = Console.ReadLine().Split();
            int a = int.Parse(data[0]);
            int b = int.Parse(data[1]);
            int c = int.Parse(data[2]);
            int d = int.Parse(data[3]);

            string result = (a < b && b < c && c < d) ? "Yes" : "No";
            Console.WriteLine(result);
        }
    }
}
```

Задача 28 (1027: Найбільша цифра)

Задано натуральне число N . Визначити найбільшу цифру цього числа.

Формат вхідних даних

Вхідний потік містить натуральне число N ($1000 < N < 10000$)

Формат вихідних даних

Вивести найбільшу цифру

Приклад вхідних даних

1234

Приклад вихідних даних

4

Програма мовою C#

```
using System;
namespace S1027
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            // solution 1
            int N = int.Parse(Console.ReadLine());
            int max_num = N % 10;
            N = N / 10;
            while (N > 0)
            {
                if (max_num < N % 10) max_num = N % 10;
                N = N / 10;
            }
            Console.WriteLine(max_num);

            // solution 2
            string s = Console.ReadLine();
            char m = s[0];
            for (int i=1; i<s.Length; i++)
            {
                if (m < s[i]) m = s[i];
            }
            Console.WriteLine(m);
        }
    }
}
```

Задача 29 (1028: Сума чи різниця)

Задано двозначне натуральне число N . Якщо квадрат цього числа дорівнює кубу суми його цифр, то вивести суму цифр числа, а якщо ні, то вивести модуль різниці цифр.

Формат вхідних даних

Вхідний потік містить натуральне N ($10 < N < 100$).

Формат вихідних даних

Вивести одне число - відповідь на поставлену задачу

Приклад вхідних даних

11

Приклад вихідних даних

0

Програма мовою C#

```
using System;
namespace S1028
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            // solutin 1
            int N = int.Parse(Console.ReadLine());
            int a0 = N / 10;
            int a1 = N % 10;
            int suma_num = a0 + a1;
            if (N*N==Math.Pow(suma_num, 3))
            {
                Console.WriteLine(suma_num);
            }
            else
            {
                Console.WriteLine(Math.Abs(a0-a1));
            }

            // solution 2
            string N2 = Console.ReadLine();
            int n0 = N2[0] - '0';
            int n1 = N2[1] - '0';
            int suma_num2 = n0 + n1;
            int Num = int.Parse(N2);
            if (Num * Num == Math.Pow(suma_num2, 3))
            {
                Console.WriteLine(suma_num2);
            }
            else
            {
                Console.WriteLine(Math.Abs(n0 - n1));
            }
        }
    }
}
```

```
}  
}
```

Задача 30 (1029: Значення виразу)

Обчислити значення виразу:
$$y = \frac{x^3 + 2}{x^2 - 1} + 5$$

Результат вивести з трьома знаками після коми. Якщо вираз обчислити неможливо, то вивести "No".

Формат вхідних даних

Вхідний потік містить x ($-10^6 < x < 10^6$)

Формат вихідних даних

Вивести значення виразу або "No".

Приклад вхідних даних

2

Приклад вихідних даних

8.333

Програма мовою C#

```
using System;  
namespace S1029  
{  
    class Program  
    {  
        static void Main(string[] args)  
        {  
            double x = double.Parse(Console.ReadLine());  
            if (x*x - 1 != 0)  
            {  
                double y = (x * x * x + 2) / (x * x - 1) + 5;  
                Console.WriteLine("{0:f3}", y);  
            }  
            else  
            {  
                Console.WriteLine("No");  
            }  
        }  
    }  
}
```

Задача 31 (1030: Ділення цифр)

Дано ціле число N . Знайти неповну частку від ділення першої цифри на другу.

Якщо це зробити неможливо, то вивести "NO".

Формат вхідних даних

Вхідний потік містить ціле число N ($10 < N < 100$)

Формат вихідних даних

Вивести шукану частку або "NO"

Приклад вхідних даних

84

Приклад вихідних даних

2

Програма мовою C#

```
using System;
namespace S1030
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            // solutin 1
            int N = int.Parse(Console.ReadLine());
            int a0 = N / 10;
            int a1 = N % 10;
            if (a1 != 0)
            {
                Console.WriteLine(a0/a1);
            }
            else
            {
                Console.WriteLine("NO");
            }

            // solution 2
            string N2 = Console.ReadLine();
            int n0 = N2[0] - '0';
            int n1 = N2[1] - '0';
            Console.WriteLine((n1 != 0) ? (n0/n1).ToString() : "NO");
        }
    }
}
```

Задача 32 (1031: Шахи: тура)

Дано координати двох клітинок шахової дошки. Координати задаються числами.

Вивести «Yes», якщо тура може за один хід перейти з однієї клітинки в іншу. В іншому випадку вивести «No».

Формат вхідних даних

Вхідний потік містить чотири цілі числа від 1 до 8 - координати першої та другої клітинки. Числа розділяються пропуском.

Формат вихідних даних

Вивести "Yes" або "No" - відповідь на завдання.

Приклад вхідних даних

3 1 1 2

Приклад вихідних даних

No

Програма мовою C#

```
using System;
namespace S1031
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            string[] data = Console.ReadLine().Split();
            int x1 = int.Parse(data[0]);
            int y1 = int.Parse(data[1]);
            int x2 = int.Parse(data[2]);
            int y2 = int.Parse(data[3]);

            string result = (x1 == x2 || y1 == y2) ? "Yes" : "No";
            Console.WriteLine(result);
        }
    }
}
```

Задача 33 (1032: Крайні точки)

На осі Oх вказані три різні точки: X_1 , X_2 , X_3 . Вивести значення тих двох точок між якими лежить третя. Координати точок є цілими числами.

Формат вхідних даних

Вхідний потік містить три цілі числа X_1, X_2, X_3 ($-10^9 < X_1, X_2, X_3 < 10^9$), які розділяються пропуском.

Формат вихідних даних

В одному рядку через пропуск вивести координати шуканих точок у порядку зростання координати.

Приклад вхідних даних

2 5 1

Приклад вихідних даних

1 5

Програма мовою C#

```
using System;
namespace S1032
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            string[] data = Console.ReadLine().Split();
            int x1 = int.Parse(data[0]);
            int x2 = int.Parse(data[1]);
            int x3 = int.Parse(data[2]);

            Console.WriteLine("{0} {1}", Math.Min(Math.Min(x1, x2), x3),
Math.Max(Math.Max(x1, x2), x3));
        }
    }
}
```

Задача 34 (1033: Діляться на 5?)

Задаються числа a, b, c, d із яких хоча б одне закінчується нулем. Вивести числа, які кратні 5.

Формат вхідних даних

Вхідний потік містить цілі числа a, b, c, d ($0 < a, b, c, d < 10^9$), які розділяються пропуском.

Формат вихідних даних

Вивести числа кратні 5 у порядку їх слідування.

Приклад вхідних даних

5 30 2 15

Приклад вихідних даних

5 30 15

Програма мовою C#

```
using System;
namespace S1033
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            string[] data = Console.ReadLine().Split();
            int a = int.Parse(data[0]);
            int b = int.Parse(data[1]);
            int c = int.Parse(data[2]);
            int d = int.Parse(data[3]);

            if (a % 5 == 0) Console.Write(a + " ");
            if (b % 5 == 0) Console.Write(b + " ");
            if (c % 5 == 0) Console.Write(c + " ");
            if (d % 5 == 0) Console.WriteLine(d);
        }
    }
}
```

Задача 35 (1034: Який трикутник?)

Дано три відрізки із довжинами x , y , z .

Вивести:

0, якщо ці відрізки не можуть утворити трикутник;

-1, якщо утворюють довільний трикутник;

1, якщо утворюють прямокутний трикутник.

Формат вхідних даних

Вхідний потік містить три цілі числа x, y, z ($0 < x, y, z < 10^6$), які розділяються пропуском.

Формат вихідних даних

Вивести 0, або 1, або -1 - відповідь на поставлене завдання.

Приклад вхідних даних

3 4 5

Приклад вихідних даних

1

Програма мовою C#

```
using System;
namespace S1034
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            string[] data = Console.ReadLine().Split();
            int x = int.Parse(data[0]);
            int y = int.Parse(data[1]);
            int z = int.Parse(data[2]);

            if (x + y > z && x + z > y && y + z > x)
            {
                if (x * x + y * y == z * z || x * x + z * z == y * y || y
* y + z * z == x * x)
                {
                    Console.WriteLine(1);
                }
                else Console.WriteLine(-1);
            }
            else Console.WriteLine(0);
        }
    }
}
```

Цикли

Задача 36 (1035: Хлібовоз)

Степан працює на хлібовозі. Сьогодні у нього є рівно n буханок хліба. У першому магазині Степан вивантажує половину буханок плюс половину буханки (Степан любить залишати у магазинах не ціле число буханок). У наступному магазині він знову залишає половину буханок плюс одну половину. Так Степан поступив у кожному з k магазинів і у нього в хлібовозі не залишилося жодної буханки хліба.

Знайдіть скільки буханок було у хлібовозі на початку поїздки.

Формат вхідних даних

Перший рядок містить кількість тестів t . Кожен тест містить в окремому рядку кількість зупинок k ($1 < k < 30$).

Формат вихідних даних

Для кожного тесту вивести в окремому рядку початкову кількість буханок.

Приклад вхідних даних

2

1

3

Приклад вихідних даних

1

7

Програма мовою C#

```
using System;
namespace S1035
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            int t = int.Parse(Console.ReadLine());
            for (int i=0; i<t; i++)
            {
                int k = int.Parse(Console.ReadLine());
                int x = 0;
                for (int j=0; j<k; j++)
                {
                    x = x * 2 + 1;
                }
                Console.WriteLine(x);
            }
        }
    }
}
```

```
    }  
  }  
}
```

Задача 37 (1036: Втрачена картка)

Для настільної гри використовуються картки з номерами від 1 до n . Одна картка загубилась. Знайдіть її.

Формат вхідних даних

Вхідний потік містить в одному рядку числа: першим записане число n ($0 < n < 10^6$), далі йдуть $n - 1$ номерів наявних карток.

Формат вихідних даних

Вивести номер загубленої картки.

Приклад вхідних даних

5 1 2 3 4

Приклад вихідних даних

5

Програма мовою C#

```
using System;  
namespace S1036  
{  
    class Program  
    {  
        static void Main(string[] args)  
        {  
            string[] data = Console.ReadLine().Split();  
            long n = long.Parse(data[0]);  
            long suma = n * (n + 1) / 2;  
            // solution 1  
            for (int i = 1; i < n; i++)  
            {  
                suma = suma - int.Parse(data[i]);  
            }  
            Console.WriteLine(suma);  
        }  
    }  
}
```

Задача 38 (1037: Прямокутник)

Петрику потрібно вибрати на площині 4 точки так, щоб вони утворювали прямокутник зі сторонами, паралельними осям координат. Петрик вже вибрав три точки і впевнений, що він вибрав їх вірно. Допоможіть Петрику знайти координати четвертої точки.

Формат вхідних даних

Вхідний потік містить три рядки. Кожен рядок містить два натуральних числа, відокремлених пропуском — координати однієї з вершин прямокутника. Всі координати лежать у діапазоні від 1 до 1000.

Формат вихідних даних

Вивести два цілих числа - координати четвертої вершини прямокутника.

Приклад вхідних даних

5 5

5 7

7 5

Приклад вихідних даних

7 7

Програма мовою C#

```
using System;
namespace S1037
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            string[] data = Console.ReadLine().Split();
            int x1 = int.Parse(data[0]);
            int y1 = int.Parse(data[1]);
            data = Console.ReadLine().Split();
            int x2 = int.Parse(data[0]);
            int y2= int.Parse(data[1]);
            data = Console.ReadLine().Split();
            int x3 = int.Parse(data[0]);
            int y3 = int.Parse(data[1]);

            // solution 1
            int x4 = x1 ^ x2 ^ x3;
            int y4 = y1 ^ y2 ^ y3;
            Console.WriteLine($"{x4} {y4}");
        }
    }
}
```

```

        // solution 2
        int tx4=0, ty4=0;
        if (x1 == x2) tx4 = x3;
        if (x1 == x3) tx4 = x2;
        if (x2 == x3) tx4 = x1;
        if (y1 == y2) ty4 = y3;
        if (y1 == y3) ty4 = y2;
        if (y2 == y3) ty4 = y1;
        Console.WriteLine("{0} {1}", tx4, ty4);
    }
}

```

Задача 39 (1038: Кубики)

Дома у Ілька було 2 однакових набори кубиків з англійських літер, але під час чергового прибирання один з кубиків загубився. Допоможіть Ільку визначити, який саме з кубиків відсутній у одному з наборів.

Формат вхідних даних

У першому рядку задано кількість знайдених Ільком кубиків n ($1 < n < 10^5$), а у другому рядку - символи, зображені на кожному із знайдених кубиків.

Формат вихідних даних

Виведіть літеру, зображену на загубленому кубику, або повідомлення "Ok", якщо Ілько помилився і жоден з кубиків не загубився.

Приклад вхідних даних

5

abcac

Приклад вихідних даних

b

Програма мовою C#

```

using System;
namespace S1038
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            int n = int.Parse(Console.ReadLine());
            string kub = Console.ReadLine();
            int result = (int)kub[0];

```

```

        for (int i=1; i<n; i++)
        {
            result = result ^ kub[i];
        }
        if (result == 0) Console.WriteLine("Ok");
        else Console.WriteLine((char)result);
    }
}

```

Задача 40 (1039: Одиниці)

Задано ціле число X записане в десятковій системі числення. Напишіть програму, яка знаходить кількість одиниць, в його двійковому записі.

Формат вхідних даних

у вхідному потоці міститься X ($0 < X < 10^{20}$).

Формат вихідних даних

у стандартний вихідний потік вивести кількість одиниць у двійковому записі числа.

Приклад вхідних даних

7

Приклад вихідних даних

3

Програма мовою C#

```

using System;
namespace S1039
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            long X = Convert.ToInt64(Console.ReadLine());
            string bin_X = Convert.ToString(X, 2);
            int result = 0;
            for (int i = 0; i < bin_X.Length; i++)
            {
                if (bin_X[i] == '1') result++;
            }
            Console.WriteLine(result);
        }
    }
}

```

Задача 41 (1040: Max-Min)

Вивчаючи двійкову систему числення. Василько вирішив попрактикуватися, і придумав таку вправу. Він із бітів числа створював найбільше і найменше число, переставляючи біти, після чого знаходив їх різницю. Проте хлопець не знає, чи правильно виконує вправу. Допоможіть йому. Напишіть програму, яка за даним числом N знаходить різницю між найбільшим і найменшим числом, які утворюються із бітів заданого числа.

Пояснення. $N = 13_{10}$, в двійковій системі числення - 1101_2 - найбільше число $1110_2 = 14_{10}$ - найменше число $0111_2 = 7_{10}$. $14 - 7 = 7$.

Формат вхідних даних

Вхідний потік містить ціле число N ($0 < N < 2^{31}$).

Формат вихідних даних

Вивести одне число - відповідь до вправи Василька.

Приклад вхідних даних

13

Приклад вихідних даних

7

Програма мовою C#

```
using System;
using System.Linq;
namespace S1040
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            int N = int.Parse(Console.ReadLine());
            string bin_N = Convert.ToString(N, 2);

            int maxNumber = Convert.ToInt32(new
string(bin_N.ToCharArray().OrderByDescending(c => c).ToArray()), 2);
            int minNumber = Convert.ToInt32(new
string(bin_N.ToCharArray().OrderBy(c => c).ToArray()), 2);

            Console.WriteLine(maxNumber - minNumber);
        }
    }
}
```

}

Задача 42 (1041: Циклічні зсуви)

Натуральне число n переведемо у двійкову систему числення і утворимо всі ліві циклічні зсуви числа n , при яких перша цифра числа переноситься в кінець числа. Наприклад, якщо $n = 11$, в двійковій системі буде 1011, його циклічні зсуви: 0111, 1110, 1101, 1011. Максимальне значення m з усіх отриманих у такий спосіб чисел буде мати число $1110_2 = 14_{10}$. Для заданого числа n визначити максимальне значення m .

Формат вхідних даних

Вхідний потік містить ціле число n ($1 < n < 2 \cdot 10^9$).

Формат вихідних даних

Вивести шукане число m .

Приклад вхідних даних

11

Приклад вихідних даних

14

Програма мовою C#

```
using System;
namespace S1041
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            int N = int.Parse(Console.ReadLine());
            int max = N;
            string bin_N = Convert.ToString(N, 2);

            for (int i = 0; i < bin_N.Length; i++)
            {
                string shifted = bin_N.Substring(i) + bin_N.Substring(0,
i);

                int temp = Convert.ToInt32(shifted, 2);

                if (temp > max)
                    max = temp;
            }

            Console.WriteLine(max);
        }
    }
}
```

```
    }  
  }  
}
```

Задача 43 (1042: Доповнюваний код-1)

Напишіть програму, яка за заданими числами A та n запише подання числа A у n - розрядному двійковому доповнюваному коді.

Формат вхідних даних

Перший рядок вхідних даних містить число A - другий рядок - число n , причому $2 < n < 16$, $-2^{n-1} < A < 2^{n-1} - 1$.

Формат вихідних даних

Програма повинна вивести рядок з n символів, який містить запис числа A у n - розрядному двійковому доповнюваному коді, перший символ - старший знаковий розряд.

Приклад вхідних даних

5

8

Приклад вихідних даних

00000101

Приклад вхідних даних

-5

8

Приклад вихідних даних

1111011

Програма мовою C#

```
using System;  
namespace S1042  
{  
    class Program  
    {  
        static void Main(string[] args)  
        {  
            int A = int.Parse(Console.ReadLine());  
            int n = int.Parse(Console.ReadLine());  
            string bin_A = Convert.ToString(A, 2);  
            if (A < 0)
```



```

        {
            Console.WriteLine(bin_A.Substring(bin_A.Length - n));
            return;
        }
        int diff = n - bin_A.Length;
        if (diff > 0)
        {
            bin_A = bin_A.PadLeft(n, '0');
        }
        Console.WriteLine(bin_A);
    }
}
}

```

Задача 44 (1043: Доповнюваний код-2)

Дано запис деякого числа у двійковому доповнюваному коді. Виведіть десятковий запис цього числа.

Формат вхідних даних

Вхідний потік містить рядок S ($2 < |S| < 16$), який складається з 0 та 1.

Формат вихідних даних

Виведіть число в десятковому запису.

Приклад вхідних даних

00000101

Приклад вихідних даних

5

Приклад вхідних даних

1111011

Приклад вихідних даних

-5

Програма мовою C#

```

using System;
namespace S1043
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            string S = Console.ReadLine();
            int result;

```

```

        if (S[0] == '1')
        {
            char[] invert_S = new char[S.Length];
            for (int i = 0; i < S.Length; i++)
            {
                invert_S[i] = (S[i] == '1') ? '0' : '1';
            }
            int invertedNum = Convert.ToInt32(new string(invert_S),
2);
            result = -invertedNum - 1;
        }
        else
        {
            result = Convert.ToInt32(S, 2);
        }

        Console.WriteLine(result);
    }
}

```

Задача 45 (1044: Одиниці та сімки)

Знайти N-й член зростаючої послідовності натуральних чисел: 1 7 11 1771 77 111 117 171 177 711 717..

Формат вхідних даних

Вхідний потік містить натуральне число N ($1 < N < 10^9$).

Формат вихідних даних

Вивести відповідь до поставленої задачі

Приклад вхідних даних

7

Приклад вихідних даних

111

Приклад вхідних даних

12

Приклад вихідних даних

717

Програма мовою C#

```

using System;
namespace S1044

```

```

{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            int N = int.Parse(Console.ReadLine());
            string temp = Convert.ToString(N + 1, 2).Substring(1);

            foreach (char i in temp)
            {
                if (i == '0')
                {
                    Console.Write('1');
                }
                else
                {
                    Console.Write('7');
                }
            }
            Console.WriteLine();
        }
    }
}

```

Задача 46 (1045: Мутанти)

Генетичний код кролика являє собою деяке двійкове число. Небезпечний вірус уражає кролика змінюючи його код. Вірус змінює справа (необов'язково з кінця) одиничні біти на нульові, так щоб утворився неперервний ланцюжок нульових бітів. У фермера Вампірова є N уражених кроликів, допоможіть йому взяти нові генетичні коди кроликів, для кращого та найшвидшого їх лікування. Якщо новий генетичний код кролика 0 - то такий кролик є невиліковним.

Пояснення:

Нехай код ураженого кролика $86_{10} = 1010110_2$. Новий код $80_{10} = 1010000_2$.

Кролик з кодом $56_{10} = 111000_2$ - є невиліковним.

Формат вхідних даних

Перший рядок стандартного потоку містить натуральне число N ($N < 1000$) - кількість кроликів. У наступному рядку через пропуск записано N натуральних чисел, кожне із яких не перевищує $2 \cdot 10^9$

Формат вихідних даних

У перший рядок вихідного стандартного потоку записати через пропуск нові ненульові генетичні коди кроликів, а у другий рядок - кількість невиліковних кроликів.

Приклад вхідних даних

4

23 56 36 86

Приклад вихідних даних

16 32 80

1

Програма мовою C#

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
namespace S1045_2
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            int n = int.Parse(Console.ReadLine());
            string[] data = Console.ReadLine().Split();
            int[] s = new int[n];
            for(int i = 0; i < n; i++)
            {
                s[i] = int.Parse(data[i]);
            }
            List<string> d = new List<string>();

            for (int i = 0; i < n; i++)
            {
                string a = Convert.ToString(s[i], 2);
                a = new string(a.Reverse().ToArray());
                int k = a.IndexOf('1');
                for (int j = k; j < a.Length; j++)
                {
                    if (a[j] == '1')
                    {
                        a = a.Remove(j, 1).Insert(j, "0");
                    }
                    else
                    {
                        break;
                    }
                }
            }
        }
    }
}
```

```
    }
    a = new string(a.Reverse().ToArray());
    d.Add(a);
}

List<int> result = new List<int>();
foreach (var binary in d)
{
    int c = Convert.ToInt32(binary, 2);
    result.Add(c);
}

int kZero = 0;
foreach (var number in result)
{
    if (number == 0)
    {
        kZero++;
    }
    else
    {
        Console.Write(number + " ");
    }
}
Console.WriteLine();
Console.WriteLine(kZero);
}
}
}
```

Задача 47 (1046: Кількість парних)

Дано N цілих чисел. Знайти кількість парних серед них.

Формат вхідних даних

У першому рядку стандартного вхідного потоку міститься N ($1 < N < 1000$) - кількість чисел. У наступному рядку через пропуск дано цілі додатні числа не більші 10000, які розділяються пропуском.

Формат вихідних даних

У стандартний вихідний потік вивести кількість парних чисел.

Приклад вхідних даних

5

12 4 2 7 9

Приклад вихідних даних

3

Програма мовою C#

```
using System;
namespace S1046
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            int n = int.Parse(Console.ReadLine());
            string[] data = Console.ReadLine().Split();
            int k = 0;
            for (int i= 0; i< n; i++)
            {
                if (int.Parse(data[i]) % 2 == 0) k++;
            }
            Console.WriteLine(k);
        }
    }
}
```

Задача 48 (1047: Сума трицифрових)

Дано N цілих чисел. Знайти суму трицифрових чисел, що є серед даного набору.

Формат вхідних даних

У першому рядку стандартного вхідного потоку міститься ціле N ($1 < N < 1000$) - кількість чисел. У наступному рядку через пропуск дано цілі додатні числа не більші 10000, які розділяються пропуском.

Формат вихідних даних

У стандартний вихідний потік вивести суму трицифрових чисел.

Приклад вхідних даних

5

12 4 200 7 101

Приклад вихідних даних

301

Програма мовою C#

```
using System;
```

```

namespace S1047
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            int n = int.Parse(Console.ReadLine());
            string[] data = Console.ReadLine().Split();
            long suma = 0;
            for (int i=0; i<n; i++)
            {
                int num = int.Parse(data[i]);
                if (num>99 && num <1000) suma += num;
            }
            Console.WriteLine(suma);
        }
    }
}

```

Задача 49 (1048: Непарні до квадрату)

Дано N цілих чисел. Всі непарні числа підняти до квадрату.

Формат вхідних даних

У першому рядку стандартного вхідного потоку міститься ціле N ($1 < N < 1000$) - кількість чисел. У наступному рядку через пропуск дано цілі додатні числа не більші 10000, які розділяються пропуском.

Формат вихідних даних

У стандартний вихідний потік вивести через пропуск квадрати непарних чисел.

Приклад вхідних даних

```

5
12 4 2 7 9

```

Приклад вихідних даних

```

49 81

```

Програма мовою C#

```

using System;
namespace S1048
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            int n = int.Parse(Console.ReadLine());

```

```

        string[] data = Console.ReadLine().Split();
        for (int i = 0; i < n; i++)
        {
            int num = int.Parse(data[i]);
            if (num % 2 == 1) Console.Write(num * num + " ");
        }
    }
}

```

Задача 50 (1049: Кратні 5)

Дано N цілих чисел. Знайти суму чисел, які кратні 5.

Формат вхідних даних

У першому рядку стандартного вхідного потоку міститься ціле N ($1 < N < 1000$)

- кількість чисел. у наступному рядку через пропуск дано цілі додатні числа не більші 10000, які розділяються пропуском.

Формат вихідних даних

У стандартний вихідний потік вивести суму чисел.

Приклад вхідних даних

5

15 4 2 10 9

Приклад вихідних даних

25

Програма мовою C#

```

using System;
namespace S1049
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            int n = int.Parse(Console.ReadLine());
            string[] data = Console.ReadLine().Split();
            long suma = 0;
            for (int i = 0; i < n; i++)
            {
                int num = int.Parse(data[i]);
                if (num % 5 == 0) suma += num;
            }
            Console.WriteLine(suma);
        }
    }
}

```



```
}  
}
```

Задача 51 (1053: Прості дільники)

Знайти прості дільники числа N .

Формат вхідних даних

У стандартному вхідному потоці дано ціле додатне N ($1 < N < 10^9$).

Формат вихідних даних

У стандартний вихідний потік вивести через пропуск його прості дільники у неспадному порядку.

Якщо число N ділиться на деяке просте число більше одного разу, то виводити цей дільник також більше одного разу.

Приклад вхідних даних

20

Приклад вихідних даних

2 2 5

Програма мовою C#

```
using System;  
namespace S1053  
{  
    class Program  
    {  
        static void Main(string[] args)  
        {  
            int N = int.Parse(Console.ReadLine());  
            for (int i=2; i*i<=N; i++)  
            {  
                while (N % i == 0)  
                {  
                    Console.Write(i + " ");  
                    N = N / i;  
                }  
            }  
            if (N > 1) Console.WriteLine(N);  
        }  
    }  
}
```

Задача 52 (1066: Шнурки)

Свої елітні черевики Дмитрик зашнуровує елітним способом: вгору, по горизонталі в інший ряд. вгору, по горизонталі і так далі. Якою повинна бути довжина шнурка для його черевик, якщо відомо, що дірочки для шнурування розміщені у два ряди, відстань між рядами дорівнює A , а відстань між дірочками у ряді B . кількість дірочок у кожному ряді N . Крім того Діма любить зав'язати шнурок елітним бантиком, а для цього необхідно щоб довжина вільного кінця була L ?

Формат вхідних даних

Зі стандартного вхідного потоку прочитати чотири натуральних числа A, B, L, N .
Всі числа не перевищують 10^9 .

Формат вихідних даних

У стандартний вихідний потік вивести відповідь на задачу.

Приклад вхідних даних

2 1 3 4

Приклад вихідних даних

26

Програма мовою C#

```
using System;
namespace S1066
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            string[] data = Console.ReadLine().Split();
            long a = long.Parse(data[0]);
            long b = long.Parse(data[1]);
            long l = long.Parse(data[2]);
            long n = long.Parse(data[3]);

            long result = (n - 1) * a * 2 + a + (n - 1) * b * 2 + l * 2;
            Console.WriteLine(result);
        }
    }
}
```

Задача 53 (1069: Цифри у зворотному порядку)

Дано натуральне число N .

Формат вхідних даних

Вхідний потік містить натуральне число N ($1 \leq N \leq 2 \cdot 10^9$)

Формат вихідних даних

Вивести його цифри через пропуск у зворотному порядку.

Приклад вхідних даних

1239

Приклад вихідних даних

9 3 2 1

Програма мовою C#

```
using System;
namespace S1069
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            // solution 1
            int N = int.Parse(Console.ReadLine());
            while (N > 0)
            {
                Console.Write(N % 10 + " ");
                N = N / 10;
            }

            // solution 2
            string strN = Console.ReadLine();
            for (int i = strN.Length - 1; i >= 0; i--)
            {
                Console.Write(strN[i] + " ");
            }
        }
    }
}
```

Задача 54 (1071: Степінь 2)

Дано натуральне число N , що є деякою степеню числа **2**: $N = 2^k$. Знайдіть ціле число k

Формат вхідних даних

У стандартному потоці міститься N ($1 \leq N \leq 2 \cdot 10^9$).

Формат вихідних даних

У стандартний потік вивести результат.

Приклад вхідних даних

8

Приклад вихідних даних

3

Програма мовою C#

```
using System;
namespace S1071
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            int N = int.Parse(Console.ReadLine());
            int k = 0;
            while (N > 1)
            {
                N = N >> 1; // N = N / 2;
                k++;
            }
            Console.WriteLine(k);
        }
    }
}
```

Задача 55 (1072: Сума послідовності-2)

Дано натуральне число N . Вивести в одному рядку найменше з цілих k , для якого сума $1 + 2 + \dots + k$ буде більша або рівна N і саму цю суму.

Формат вхідних даних

У стандартному потоці міститься N ($1 \leq N \leq 2 \cdot 10^9$).

Формат вихідних даних

У стандартний потік вивести результат: два числа в одному рядку через пропуск.

Приклад вхідних даних

10

Приклад вихідних даних

Програма мовою C#

```

using System;
namespace S1072
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            int N = int.Parse(Console.ReadLine());
            int k = 0;
            long suma = 0;
            while (suma < N)
            {
                k++;
                suma += k;
            }
            Console.WriteLine($"{k} {suma}");
        }
    }
}

```

Задача 56 (1077: Кількість чисел послідовності)

Задається N цілих додатних чисел не більших 1000. Серед них знайти кількість чисел, що є членами такої послідовності $k^2 + k + 1$, де $k = 0, 1, 2 \dots$

Формат вхідних даних

У першому рядку міститься ціле число N ($1 \leq N \leq 1000$). У наступному рядку містяться цілі додатні числа не більші 10000, які розділяються пропуском.

Формат вихідних даних

У вихідний потік вивести кількість чисел, що відповідають умові задачі.

Приклад вхідних даних

```

5
3 5 6 7 8

```

Приклад вихідних даних

```

2

```

Програма мовою C#

```

using System;
namespace S1077
{

```

```

class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        int N = int.Parse(Console.ReadLine());
        string[] data = Console.ReadLine().Split();
        int kil = 0;
        for (int i=0; i<N; i++)
        {
            int item = int.Parse(data[i]);
            int k = 0;
            while (k*k+k+1 <= item)
            {
                if (k*k+k+1 == item) kil += 1;
                k++;
            }
            Console.WriteLine(kil);
        }
    }
}

```

Задача 57 (1079: Найбільша сума цифр)

Серед N цілих додатних чисел не більших 1000 знайти числа з найбільшою сумою цифр та найменшою. Якщо таких чисел є декілька, то слід вибирати ті, що ідуть у переліку першими.

Формат вхідних даних

У першому рядку задано ціле число N ($1 < N < 1000$). У наступному рядку містяться цілі додатні числа не більші 10000, які розділяються пропуском.

Формат вихідних даних

У вихідний потік вивести два числа через пропуск, що відповідають умові задачі. Спочатку вивести число з найбільшою сумою цифр, а потім з найменшою.

Якщо є два числа, що задовольняють одну із умов, то слід виводити те, що іде першим у порядку слідування.

Приклад вхідних даних

5

12 10 101 1000 102

Приклад вихідних даних

12 10

Програма мовою C#

```
using System;
using System.Linq;
namespace S1079
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            int N = int.Parse(Console.ReadLine());
            string[] data = Console.ReadLine().Split();

            // solution 1
            int max_s = suma_num(int.Parse(data[0]));
            string max_item = data[0];
            int min_s = suma_num(int.Parse(data[0]));
            string min_item = data[0];

            for (int i=1; i<N; i++)
            {
                int temp_suma = suma_num(int.Parse(data[i]));
                if (temp_suma > max_s) { max_s = temp_suma; max_item =
data[i]; }
                if (temp_suma < min_s) { min_s = temp_suma; min_item =
data[i]; }
            }

            Console.WriteLine($"{max_item} {min_item}");

            // solution 2

            int[] temp_array = new int[N];
            for (int i = 0; i < N; i++)
            {
                temp_array[i] = suma_num(int.Parse(data[i]));
            }

            string max_data = data[Array.IndexOf(temp_array,
temp_array.Max())];
            string min_data = data[Array.IndexOf(temp_array,
temp_array.Min())];
            Console.WriteLine($"{max_data} {min_data}");

        }

        static int suma_num(int x)
        {
            int s = 0;
            while (x>0)
```

```

        {
            s = s + x % 10;
            x /= 10;
        }
        return s;
    }
}

```

Задача 58 (1095: Кількість Фібоначчі)

Серед даних чисел знайти кількість чисел Фібоначчі. Числами Фібоначчі називаються числа, перші два з яких дорівнюють одиниці, а кожне наступне рівне сумі двох попередніх. Наприклад: 1, 1, 2, 3, 5, 8, ...

Формат вхідних даних

У першому рядку задано число N ($1 \leq N \leq 10000$). У наступному рядку ідуть самі цілі додатні числа не більші $2 \cdot 10^9$.

Формат вихідних даних

У вихідний потік вивести кількість чисел Фібоначчі.

Приклад вхідних даних

```

5
1 18 3 4 5

```

Приклад вихідних даних

```

3

```

Програма мовою C#

```

using System;
using System.Linq;
using System.Collections;
namespace S1095
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            int N = int.Parse(Console.ReadLine());
            string[] data = Console.ReadLine().Split();

            int[] data_int = new int[N];
            for (int i = 0; i < N; i++) {
                data_int[i] = int.Parse(data[i]);
            }
        }
    }
}

```



```

// solution 1
int max_elem = data_int.Max();
ArrayList fibo = new ArrayList();
fibo.Add(1); fibo.Add(1);
int ii = 1;
while ((int)fibo[ii] < max_elem)
{
    int temp = (int)fibo[ii] + (int)fibo[ii - 1];
    fibo.Add(temp);
    ii++;
}

int k = 0;
foreach (int elem in data_int)
{
    if (fibo.IndexOf(elem) != -1) k++;
}
Console.WriteLine(k);

// solution 2
int k2 = 0;
for (int i =0; i<N; i++)
{
    if (data_int[i] == fibo_num(data_int[i])) k2++;
}

Console.WriteLine(k2);
}

static int fibo_num(int num)
{
    int f1 = 1, f2 = 1, f = f2;
    while (f < num)
    {
        f1 = f2; f2 = f;
        f = f1 + f2;
    }
    return f;
}
}
}
}

```

Задача 59 (1101: Максимальна сума дільників)

Дано число N . Знайти число з проміжку від 1 до N з максимальною сумою дільників (включаючи не прості дільники, 1 і саме число). Якщо таких чисел декілька, то виведіть найменше з них.

Формат вхідних даних

У стандартному потоці міститься ціле число N ($1 \leq N \leq 10^4$)

Формат вихідних даних

У стандартний потік вивести результат.

Приклад вхідних даних

5

Приклад вихідних даних

4

Програма мовою C#

```
using System;
using System.Linq;
namespace S1101
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            int N = int.Parse(Console.ReadLine());
            long[] sumD = new long[N+1];

            for (long num = 1; num <= N; num++)
            {
                long s = num;
                for (int x = 1; x<=num/2; x++)
                {
                    if (num % x == 0) s += x;
                }
                sumD[num] = s;
            }

            Console.WriteLine(Array.IndexOf(sumD, sumD.Max()));
        }
    }
}
```

Задача 60 (1102: Скоротити дріб)

Скоротити дріб.

Формат вхідних даних

В першому рядку вхідного потоку дано n - чисельник звичайного правильного дробу, а в наступному рядку m - його знаменник.

Формат вихідних даних

У вихідний потік вивести скорочений дріб в такому ж форматі.

$(1 \leq n, m \leq 2147483647)$

Приклад вхідних даних

5

10

Приклад вихідних даних

1

2

Програма мовою C#

```
using System;
namespace S1102
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            int n = int.Parse(Console.ReadLine());
            int m = int.Parse(Console.ReadLine());
            int d = NSD(n, m);
            Console.WriteLine(n/d);
            Console.WriteLine(m/d);
        }

        static int NSD(int a, int b)
        {
            while(a!=0 && b != 0)
            {
                if (a < b) b = b % a;
                else a = a % b;
            }
            return a + b;
        }
    }
}
```

Задача 61 (1103: Додавання дробів)

Виконайте додавання звичайних дробів. Результат виведіть у вигляді нескоротного дробу.

Формат вхідних даних

В першому рядку вхідного потоку записано два натуральних числа n_1 і m_1 , а у другому рядку n_2 і m_2 . $(1 \leq n, m \leq 2147483647)$

Формат вихідних даних

В один рядок вихідного потоку вивести чисельник і знаменник суми дробів через пропуск.

Приклад вхідних даних

1 3

1 2

Приклад вихідних даних

5 6

Програма мовою C#

```
using System;
namespace S1103
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            string[] data1 = Console.ReadLine().Split();
            string[] data2 = Console.ReadLine().Split();
            long n1 = long.Parse(data1[0]), m1 = long.Parse(data1[1]);
            long n2 = long.Parse(data2[0]), m2 = long.Parse(data2[1]);
            long a = (n1 * m2) + (n2 * m1);
            long b = m1 * m2;
            long d = NSD(a, b);
            Console.WriteLine($"{a/d} {b/d}");
        }

        static long NSD(long a, long b)
        {
            while (a != 0 && b != 0)
            {
                if (a < b) b = b % a;
                else a = a % b;
            }
            return a + b;
        }
    }
}
```

Рядки

Задача 62 (1136: Кількість слів 2)

Дано рядок символів. Знайти кількість слів у даному рядку. Слова розділяються довільною кількістю пропусків.

Формат вихідних даних

У стандартному потоці міститься рядок довжиною не більше 255 символів.

Формат вихідних даних

У стандартний потік вивести результат.

Приклад вхідних даних

I love you!

Приклад вихідних даних

3

Програма мовою C#

```
using System;
namespace S1136
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            string data = Console.ReadLine().Trim();
            int k = 1;
            for (int i=1; i<data.Length; i++)
            {
                if (data[i] == ' ' && data[i + 1] != ' ') k++;
            }
            Console.WriteLine(k);
        }
    }
}
```

Задача 63 (1139: Паліндром)

Дано рядок символів. Перевірити чи є він паліндромом. Паліндромом називаються рядки, що однаково читаються зліва направо і справа наліво.

Вивести «Yes» або «No».

Формат вихідних даних

У стандартному потоці міститься рядок довжиною не більше 255 символів.

Формат вихідних даних

У стандартний потік вивести результат.

Приклад вхідних даних

abba

Приклад вихідних даних

Yes

Програма мовою C#

```
using System;
namespace S1139
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            string data = Console.ReadLine();
            bool isPalindrom = true;
            int n = data.Length;
            for (int i = 0; i < n/2; i++)
            {
                if (data[i] != data[n - 1 - i]) {
                    isPalindrom = false;
                    break;
                }
            }
            Console.WriteLine(isPalindrom ? "Yes" : "No");
        }
    }
}
```

Задача 64 (11432: Пельмені для воїнів)

За допомогою пельменниці Дмитрик з мамою можуть зробити щонайбільше X пельменів за раз і на це треба T хвилин незалежно від кількості. Скільки часу займає виготовлення N пельменів?

Формат вхідних даних

Вхідний потік містить цілі числа N, X, T ($1 < N, X, T < 1000$)

Формат вихідних даних

У вихідний потік вивести шуканий час.

Приклад вхідних даних

20 12 6

Приклад вихідних даних

12

Приклад вхідних даних

1000 1 1000

Приклад вихідних даних

1000000

Програма мовою C#

```
using System;
namespace S11432
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            string[] data = Console.ReadLine().Split();
            int N = int.Parse(data[0]);
            int X = int.Parse(data[1]);
            int T = int.Parse(data[2]);

            // solution 1
            int count = X;
            int time = T;
            while (count < N){
                count += X;
                time += T;
            }
            Console.WriteLine(time);

            // solution 2
            int res_time = ((N + X - 1) / X) * T;
            Console.WriteLine(res_time);
        }
    }
}
```

Задача 65 (11442: Максимальна відстань)

На площині є N точок, i -а з яких розташована на (x_i, y_i) . Може бути кілька точок, які мають однакові координати. Яка максимальна манхетенська відстань між двома різними точками?

Манхетенська відстань між двома точками (x_i, y_i) і (x_j, y_j) визначається як $|x_i - x_j| + |y_i - y_j|$

Формат вхідних даних

Перший рядок містить ціле число N ($2 \leq N \leq 2 \cdot 10^5$)

Наступні N рядків містять цілі числа x_i, y_i ($1 \leq x_i, y_i \leq 10^9$)

Формат вихідних даних

У вихідний потік виведіть шукану відстань.

Приклад вхідних даних

3

1 1

2 4

3 2

Приклад вихідних даних

4

Приклад вхідних даних

2

1 1

1 1

Приклад вихідних даних

0

Програма мовою C#

```
using System;
class Program
{
    static void Main()
    {
        int min_sum = int.MaxValue;
        int max_sum = int.MinValue;
        int min_diff = int.MaxValue;
        int max_diff = int.MinValue;

        int n = int.Parse(Console.ReadLine());
        for (int i = 0; i < n; i++)
        {
            string[] data = Console.ReadLine().Split();
            int x = int.Parse(data[0]);
            int y = int.Parse(data[1]);

            if ((x + y) < min_sum)
            {
                min_sum = x + y;
            }
            if ((x + y) > max_sum)
            {
                max_sum = x + y;
            }
            if ((x - y) < min_diff)
            {
                min_diff = x - y;
            }
        }
    }
}
```



```

        if ((x - y) > max_diff)
        {
            max_diff = x - y;
        }
    }

    Console.WriteLine(Math.Max(max_sum - min_sum, max_diff -
min_diff));
}
}

```

Задача 66 (11445: Кількість трійок)

Дано натуральне число N .

Скільки трійок (A, B, C) натуральних чисел задовольняють $A \times B + C = N$?

Формат вхідних даних

Вхідний потік містить ціле число N ($2 \leq N \leq 10^6$)

Формат вихідних даних

У вихідний потік виведіть шукану кількість.

Приклад вхідних даних

3

Приклад вихідних даних

3

Приклад вхідних даних

100

Приклад вихідних даних

473

Програма мовою C#

```

using System;
namespace S11445
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            int n = int.Parse(Console.ReadLine());
            int result = 0;
            for (int i = 1; i < n; i++)
            {
                result += (n - 1) / i;
            }
        }
    }
}

```

```

        }
        Console.WriteLine(result);
    }
}

```

Задача 67 (11451: Три точки на прямій)

Маємо N точок на координатній площині. i -а точка має координати (x_i, y_i) .

Чи існує трійка різних точок, що лежать на одній прямій?

Формат вхідних даних

Перший рядок містить ціле число N ($3 \leq N \leq 10^2$)

Наступні N рядків містять цілі числа x_i, y_i ($-10^3 \leq x_i, y_i \leq 10^3$). Точки різні.

Числа у рядках розділяються пропуском.

Формат вихідних даних

У вихідний потік вивести *Yes* або *No* - відповідь на поставлене завдання

Приклад вхідних даних

```

4
0 1
0 2
0 3
1 1

```

Приклад вихідних даних

Yes

Приклад вхідних даних

```

14
5 5
0 1
2 5
8 0
2 1
0 0
3 6
8 6
5 9
7 9
3 4
9 2
9 8
7 2

```

Приклад вихідних даних

No

Програма мовою C#

```
using System;
using System.Collections.Generic;

class Program
{
    static void Main()
    {
        List<int> x = new List<int>();
        List<int> y = new List<int>();
        int n = int.Parse(Console.ReadLine());
        bool t = false;

        for (int i = 0; i < n; i++)
        {
            string[] data = Console.ReadLine().Split();
            int xp = int.Parse(data[0]);
            int yp = int.Parse(data[1]);
            x.Add(xp);
            y.Add(yp);
        }

        for (int i = 0; i < n - 2; i++)
        {
            for (int j = i + 1; j < n - 1; j++)
            {
                for (int k = j + 1; k < n; k++)
                {
                    if ((x[j] - x[i]) * (y[k] - y[i]) - (x[k] - x[i]) *
(y[j] - y[i]) == 0)
                    {
                        t = true;
                        break;
                    }
                }
                if (t)
                    break;
            }
        }

        if (t)
        {
            Console.WriteLine("Yes");
        }
        else
    }
}
```

```

        {
            Console.WriteLine("No");
        }
    }
}

```

Задача 68 (1288: Різниця часу)

Один годинник показує H_1 годин M_1 хвилин S_1 секунд, а інший – H_2 годин M_2 хвилин S_2 секунд. Напишіть програму, що визначає на скільки годин, хвилин та секунд відрізняються показання годинників.

Формат вхідних даних

З вхідного потоку спочатку вводиться три цілих числа H_1 ($0 < H_1 < 23$), M_1 , S_1 ($0 < M_1, S_1 < 60$). А потім ще три цілих числа H_2 ($0 < H_2 < 23$), M_2 , S_2 ($0 < M_2, S_2 < 60$).

Формат вихідних даних

У вихідний потік необхідно вивести три натуральних числа, що розділені пробілом різницю часу у годинах, хвилинах та секундах. Перше число повинно бути в діапазоні від 0 до 23 включно, друге (хвилини) та третє (секунди) числа повинні бути з діапазону від 0 до 59 включно.

Приклад вхідних даних

3 15 50

3 16 0

Приклад вихідних даних

0 0 10

Програма мовою C#

```

using System;
namespace S1288
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            string[] time1 = Console.ReadLine().Split(' ');
            int H1 = int.Parse(time1[0]);
            int M1 = int.Parse(time1[1]);
            int S1 = int.Parse(time1[2]);

```

```

string[] time2 = Console.ReadLine().Split(' ');
int H2 = int.Parse(time2[0]);
int M2 = int.Parse(time2[1]);
int S2 = int.Parse(time2[2]);

int g = S1 + M1 * 60 + H1 * 3600;
int g1 = S2 + M2 * 60 + H2 * 3600;
int a = Math.Abs(g - g1);

int h = a / 3600;
a %= 3600;
int m = a / 60;
int s = a % 60;

Console.WriteLine($"{h} {m} {s}");
    }
}
}

```

Задача 69 (1151: Розгин рядка)

Дано рядок символів довжиною не більше 255 символів, що містить один символ «-».

Формат вихідних даних

У стандартному потоці міститься рядок довжиною не більше 255 символів.

Формат вихідних даних

У першому рядку вихідного потоку вивести частину рядка до символу «-», у другому рядку - частину, що знаходиться після цього символу. Символ «-» не виводити в жодній частині.

Приклад вхідних даних

Abba-Yes

Приклад вихідних даних

Abba

Yes

Програма мовою C#

```

using System;
namespace S1151
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)

```

```

    {
        string[] data = Console.ReadLine().Split('-');
        string a = data[0];
        string b = data[1];

        Console.WriteLine(a);
        Console.WriteLine(b);
    }
}

```

Задача 70 (1152: Знайти суму)

Дано рядок виду: $a\#b=$, де a та b деякі цілі додатні числа не більші 10000, а символ «#» - одна із операцій: «+», «-», «*». Знайти значення виразу s та у вихідний потік вивести рядок $a\#b=s$.

Формат вихідних даних

У стандартному потоці міститься рядок довжиною не більше 255 символів.

Формат вихідних даних

У стандартний потік вивести результат.

Приклад вхідних даних

2+3=

Приклад вихідних даних

2+3=5

Програма мовою C#

```

using System;
namespace S1152
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            string s = Console.ReadLine();
            string data = s.Substring(0, s.Length - 1);
            char op = ' ';
            if (s.Contains("+")) op = '+';
            else if (s.Contains("-")) op = '-';
            else if (s.Contains("*")) op = '*';
            string[] numbers = data.Split(op);
            int result = 0;
            switch (op){
                case '+':

```

```

        result = (int.Parse(numbers[0]) +
int.Parse(numbers[1]));
        break;
        case '-':
            result = (int.Parse(numbers[0]) -
int.Parse(numbers[1]));
            break;
        case '*':
            result = (int.Parse(numbers[0]) *
int.Parse(numbers[1]));
            break;
    }
    Console.WriteLine(s + result.ToString());

    }
}

```

Задача 71 (1154: Сумуємо числа з рядка)

Дано рядок символів, що містить числа. У вихідний потік вивести суму цих чисел.

Формат вихідних даних

У стандартному потоці міститься рядок довжиною не більше 255 символів.

Числа та їх сума не перевищують $2 \cdot 10^9$.

Формат вихідних даних

У стандартний потік вивести результат.

Приклад вхідних даних

Abba1980 Yes5NO1990 0k2 5!

Приклад вихідних даних

3982

Програма мовою C#

```

using System;
namespace S1154
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            string s = Console.ReadLine();
            int suma = 0;
            int i = 0;

```

```

while (i < s.Length)
{
    string num = "";
    if (char.IsDigit(s[i]))
    {
        while (i < s.Length && char.IsDigit(s[i]))
        {
            num += s[i];
            i++;
        }
        suma += int.Parse(num);
    }
    else
    {
        i++;
    }
}

Console.WriteLine(suma);
}
}
}

```

Рекурсія

Задача 72 (1165: n-й член послідовності)

Послідовність чисел задається таким рекурентним співвідношенням:

$$G(n)=2*G(n-2), G(0)=0, \text{ де } G(1)=1.$$

Для даного n знайти G(n).

Формат вихідних даних

У вхідному потоці дано ціле n ($0 < n < 100$).

Формат вихідних даних

У вихідний потік вивести n-й член послідовності.

Приклад вхідних даних

3

Приклад вихідних даних

2

Програма мовою C#

```

using System;
namespace S1165
{
    class Program

```



```

    {
        static void Main(string[] args)
        {
            long a = long.Parse(Console.ReadLine());
            Console.WriteLine(G(a));
        }

        static long G(long n)
        {
            if (n == 0) return 0;
            else if (n == 1) return 1;
            else return 2 * G(n - 2);
        }
    }
}

```

Задача 73 (1167: Дільники – Фібоначчі)

Знайти всі дільники числа N , які є числами Фібоначчі.

Формат вихідних даних

У вхідному потоці дано N ($1 < N < 10^6$).

Формат вихідних даних

У вихідний потік через пропуск вивести дільники у порядку зростання.

Приклад вхідних даних

10

Приклад вихідних даних

1 2 5

Програма мовою C#

```

using System;
using System.Collections.Generic;
namespace S1167
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            int n = int.Parse(Console.ReadLine());
            List<int> f = new List<int> { 1, 1 };
            Console.Write(1 + " ");

            while (f[f.Count - 1] <= n / 2)
            {
                int k = f[f.Count - 2] + f[f.Count - 1];
                if (n % k == 0)

```

```

    {
        Console.Write(k + " ");
    }
    f.Add(k);
}
}
}
}
}

```

Задача 74 (1170: Обернений порядок цифр)

Для заданого натурального числа, вивести його цифри у зворотному порядку.

Формат вихідних даних

У вхідному потоці задається натуральне N , що містить не більше 200 цифр.

Формат вихідних даних

У вихідний потік вивести число з оберненим порядком цифр.

Приклад вхідних даних

1230

Приклад вихідних даних

0321

Програма мовою C#

```

using System;
namespace S1170
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            string n = Console.ReadLine();

            // solution 1
            char[] charArray = n.ToCharArray();
            Array.Reverse(charArray);
            string reversed = new string(charArray);
            Console.WriteLine(reversed);

            // solution 2
            for(int i=n.Length-1; i>=0; i--)
            {
                Console.Write(n[i]);
            }
        }
    }
}

```

Задача 75 (1172: Біноміальні коефіцієнти)

Знайти біноміальний коефіцієнт для даних m, n ($0 \leq n \leq m$), якщо

$$C(m,n) = \begin{cases} 1, n=m, n=0, m \leq 1 \\ C(m-1,n-1) + C(m-1,n) \end{cases}$$

Формат вихідних даних

У стандартному потоці міститься m, n ($0 < m, n < 30$).

Формат вихідних даних

У стандартний потік вивести значення функції.

Приклад вхідних даних

10 2

Приклад вихідних даних

45

Програма мовою C#

```
using System;
namespace S1172
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            string[] input = Console.ReadLine().Split();
            int a = int.Parse(input[0]);
            int b = int.Parse(input[1]);

            Console.WriteLine(C(a, b));
        }

        static int C(int m, int n)
        {
            if (n == 0 || n == m || m <= 1)
            {
                return 1;
            }
            else
            {
                return C(m - 1, n - 1) + C(m - 1, n);
            }
        }
    }
}
```

```
    }  
  }  
}
```

Задача 76 (1175: Чи є К?)

Дано N впорядкованих за зростанням натуральних чисел. Визначити чи є серед даних чисел число K .

Формат вихідних даних

У першому рядку вхідного потоку дано числа N, K ($0 < N < 10^6, 0 < K < 109$).

Наступний рядок містить N чисел.

Формат вихідних даних

У вихідний потік вивести "Yes" або "No" в залежності від наявності числа K .

Приклад вхідних даних

```
5 101
```

```
2 5 10 101 103
```

Приклад вихідних даних

```
Yes
```

Програма мовою C#

```
using System;  
using System.Linq;  
namespace S1175  
{  
    class Program  
    {  
        static void Main(string[] args)  
        {  
            string[] data = Console.ReadLine().Split();  
            int n = int.Parse(data[0]);  
            string k = data[1];  
  
            string numbers = Console.ReadLine();  
            if (numbers.Contains(k))  
            {  
                Console.WriteLine("Yes");  
            }  
            else  
            {  
                Console.WriteLine("No");  
            }  
        }  
    }  
}
```

```
}  
}
```

Задача 77 (1177: Старша цифра)

Напишіть програму, що виводить старшу цифру введеного натурального числа n .

Формат вихідних даних

У стандартному потоці міститься n ($0 < n < 10^9$)

Формат вихідних даних

У стандартний потік вивести результат.

Приклад вхідних даних

2354

Приклад вихідних даних

2

Програма мовою C#

```
using System;  
namespace S1177  
{  
    class Program  
    {  
        static void Main(string[] args)  
        {  
            string n = Console.ReadLine();  
            Console.WriteLine(n[0]);  
        }  
    }  
}
```

Множини

Задача 78 (1179: Сума перерізу множин)

Задано множини A та B . Знайти суму тих елементів, що входять як у множину A , так і в множину B .

Формат вхідних даних

У першому рядку знаходиться число N - кількість чисел множини A . У наступному рядку міститься N чисел.

Далі у новому рядку задається число M - кількість чисел множини B і у четвертому рядку містяться самі числа цієї множини. Всі числа додатні цілі та не перевищують 100.

Формат вихідних даних

У стандартний потік вивести суму чисел.

Приклад вхідних даних

3

10 12 13

4

11 12 13 14

Приклад вихідних даних

25

Програма мовою C#

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
namespace S1179
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            int n = int.Parse(Console.ReadLine());
            string[] a = Console.ReadLine().Split();

            int m = int.Parse(Console.ReadLine());
            string[] b = Console.ReadLine().Split();

            // solution 1
            var res = a.Intersect(b);
            int suma1 = 0;
            foreach (string item in res)
            {
                suma1 += int.Parse(item);
            }
            Console.WriteLine(suma1);

            // solution 2
            HashSet<string> a_set = new HashSet<string>(a);
            HashSet<string> b_set = new HashSet<string>(b);
            HashSet<string> peretyn = new HashSet<string>(a_set);
            peretyn.IntersectWith(b_set);
```

```

        int suma2 = 0;
        foreach (string item in peretyn)
        {
            suma2 += int.Parse(item);
        }
        Console.WriteLine(suma2);
    }
}

```

Задача 79 (1180: Сума об'єднання множин)

Задано множини A та B . Знайти суму елементів, що входять в об'єднання цих множин.

Примітка. Об'єднання множин це елементи, що входять в множину A та в множину B і ніякі інші елементи.

Формат вихідних даних

У першому рядку знаходиться число N - кількість чисел множини A . У наступному рядку міститься N чисел. Далі у новому рядку задається число M - кількість чисел множини B і у четвертому рядку містяться самі числа цієї множини. Всі числа додатні цілі та не перевищуються 100.

Формат вихідних даних

У стандартний потік вивести суму чисел.

Приклад вхідних даних

```

3
10 12 13
4
11 12 13 14

```

Приклад вихідних даних

```
60
```

Програма мовою C#

```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
namespace S1180
{
    class Program

```

```

{
    static void Main(string[] args)
    {
        int n = int.Parse(Console.ReadLine());
        string[] a = Console.ReadLine().Split();

        int m = int.Parse(Console.ReadLine());
        string[] b = Console.ReadLine().Split();

        // solution 1
        var res = a.Union(b);
        int suma1 = 0;
        foreach (string item in res)
        {
            suma1 += int.Parse(item);
        }
        Console.WriteLine(suma1);

        // solution 2
        HashSet<string> a_set = new HashSet<string>(a);
        HashSet<string> b_set = new HashSet<string>(b);
        HashSet<string> union_set = new HashSet<string>(a_set);
        union_set.UnionWith(b_set);
        int suma2 = 0;
        foreach (string item in union_set)
        {
            suma2 += int.Parse(item);
        }
        Console.WriteLine(suma2);
    }
}
}
}

```

Задача 80 (1183: Відсутні літери)

Дано два слова, що складаються з малих латинських літер. Вивести ті літери, що не входять в жодне із слів.

Формат вихідних даних

В першому рядку знаходиться перше слово, у другому - друге.

Формат вихідних даних

У вихідний потік вивести відсутні малі літери латинського алфавіту.

Приклад вхідних даних

qwertyuiop

asdfghjkl

Приклад вихідних даних

bcmnvxz

Програма мовою C#

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
namespace S1183
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            string lat = "abcdefghijklmnopqrstuvwxy";
            char[] a = Console.ReadLine().ToCharArray();
            char[] b = Console.ReadLine().ToCharArray();

            // solution 1
            var union = a.Union(b);
            //HashSet<char> res_union = new HashSet<char>(a.Union(b));
            foreach (char item in lat)
            {
                if (!union.Contains(item)){
                    Console.Write(item);
                }
            }

            // solution 2
            HashSet<char> a_set = new HashSet<char>(a);
            HashSet<char> b_set = new HashSet<char>(b);
            HashSet<char> union_set = new HashSet<char>(a_set);
            union_set.UnionWith(b_set);
            foreach (char item in lat)
            {
                if (!union_set.Contains(item))
                {
                    Console.Write(item);
                }
            }

            // solution 3
            foreach (char item in lat)
            {
                if (!(a.Contains(item)) && !(b.Contains(item)) )
                {
                    Console.Write(item);
                }
            }
        }
    }
}
```

Задача 81 (1184: Більше двох разів)

Заданий текст, що складається з малих латинських літер. Вивести ті літери, що зустрічаються в тексті не менше двох разів.

Формат вихідних даних

У вхідному потоці знаходиться текст довжиною не більше 255 символів.

Формат вихідних даних

Вивести в алфавітному порядку через пропуск літери, що зустрічаються не менше двох разів.

Приклад вхідних даних

the essence of

Приклад вихідних даних

e s

Програма мовою C#

```
using System;
using System.Collections.Generic;
namespace S1184
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            char[] a = Console.ReadLine().ToCharArray();
            HashSet<char> a_set = new HashSet<char>(a);
            SortedSet<char> result = new SortedSet<char> ();
            foreach (char item in a_set)
            {
                int k = 0;
                for (int i = 0; i < a.Length; i++)
                {
                    if ((item == ' ') || (k > 1)) {
                        break;
                    }
                    else
                    {
                        if (a[i] == item) k++;
                    }
                }
                if (k >= 2) result.Add(item);
            }
            foreach (char item in result)
            {
                Console.Write(item + " ");
            }
        }
    }
}
```

```
    }  
  }  
}
```

Задача 82 (1188: Відсутні цифри)

Задані N натуральних чисел. Для кожного введеного числа надрукувати в порядку зростання усі цифри, що не входять в десятковий запис цього числа.

Формат вихідних даних

У першому рядку міститься число N ($1 < N < 1000$).

У наступних N рядках знаходяться десяткові записи цілих чисел. Кількість цифр чисел не перевищує 100.

Формат вихідних даних

Вивести у N рядках цифри, що відповідають умові задачі. Якщо таких цифр немає, то виводити порожній рядок.

Приклад вхідних даних

```
1  
16
```

Приклад вихідних даних

```
02345789
```

Програма мовою C#

```
using System;  
using System.Collections.Generic;  
namespace S1188  
{  
    class Program  
    {  
        static void Main(string[] args)  
        {  
            int N = int.Parse(Console.ReadLine());  
            for(int i = 1; i <= N; i++)  
            {  
                char[] a = Console.ReadLine().ToCharArray();  
                SortedSet<char> a_set = new SortedSet<char>(a);  
                SortedSet<char> result = new  
SortedSet<char>("0123456789");  
                result.ExceptWith(a_set);  
                foreach (char item in result)  
                {
```

```
        Console.Write(item);
    }
    Console.WriteLine();
}
}
}
```

Задача 83 (1192: Різниця: max-min)

Знайти різницю між найбільшим та найменшим числом.

Формат вихідних даних

У стандартному потоці містяться числа по одному у рядку. Кількість чисел не більше 100000. числа не перевищують по модулю 10000.

Формат вихідних даних

У стандартний потік вивести результат.

Приклад вхідних даних

3
6
1
11

Приклад вихідних даних

10

Програма мовою C#

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
namespace S1192
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            List<int> data = new List<int>();
            while (true)
            {
                string line = Console.ReadLine();
                if (string.IsNullOrEmpty(line))
                {
                    break;
                }
            }
        }
    }
}
```

```

        data.Add(int.Parse(line));
    }
    Console.WriteLine(data.Max() - data.Min());
}
}
}
}

```

Задача 84 (1193: Найдовше слово)

Знайти найдовше слово.

Формат вихідних даних

У стандартному потоці задані слова по одному у кожному рядку. Довжина слів не перевищує 255 символів, кількість слів не більше 10000.

Формат вихідних даних

У стандартний потік вивести найдовше слово, що першим зустрілося у переліку.

Приклад вхідних даних

abba

words

files

Приклад вихідних даних

words

Програма мовою C#

```

using System;
namespace S1193
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            string max_line = Console.ReadLine();
            int len_max = max_line.Length;
            while (true)
            {
                string line = Console.ReadLine();
                if (string.IsNullOrEmpty(line))
                {
                    break;
                }
                if (line.Length > len_max)

```

```

        {
            max_line = line;
            len_max = line.Length;
        }
    }
    Console.WriteLine(max_line);
}
}
}

```

Геометрія

Задача 85 (1196: Вершини трикутника?)

Задані координати трьох точок на площині. Визначити чи можуть вони бути вершинами трикутника.

Формат вихідних даних

У стандартному потоці задані через пропуск координати трьох точок

$x_1, y_1, x_2, y_2, x_3, y_3$

Формат вихідних даних

У стандартний потік вивести «*Yes*» коли такий трикутник існує і «*No*» в іншому випадку.

Приклад вхідних даних

0 0 1.5 0 1 1

Приклад вихідних даних

Yes

Програма мовою C#

```

using System;
namespace S1196
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            string[] data = Console.ReadLine().Split();
            float x1 = float.Parse(data[0]);
            float y1 = float.Parse(data[1]);
            float x2 = float.Parse(data[2]);
            float y2 = float.Parse(data[3]);
            float x3 = float.Parse(data[4]);
            float y3 = float.Parse(data[5]);

```

```

// Обчислення довжин сторін трикутника
double a = Distance(x1, y1, x2, y2);
double b = Distance(x3, y3, x2, y2);
double c = Distance(x1, y1, x3, y3);

// Перевірка, чи утворюють довжини сторін трикутник
if (a < b + c && b < a + c && c < a + b)
{
    Console.WriteLine("Yes");
}
else
{
    Console.WriteLine("No");
}
}

static double Distance(float x, float y, float z, float q)
{
    return Math.Sqrt(Math.Pow(x - z, 2) + Math.Pow(y - q, 2));
}
}
}

```

Задача 86 (1197: Найбільша сума цифр)

Задано N натуральних чисел. Знайти число з найбільшою сумою цифр.

Формат вихідних даних

У стандартному потоці дано N ($1 < N < 100000$).

У наступному рядку через пропуск задаються самі додатні числа менші 32000.

Формат вихідних даних

У стандартний потік вивести перше з чисел з найбільшою сумою цифр.

Приклад вхідних даних

4

31 5 11 25

Приклад вихідних даних

25

Програма мовою C#

```

using System;
using System.Linq;
namespace S1197
{
    class Program

```

```

{
    static void Main(string[] args)
    {
        int N = int.Parse(Console.ReadLine());
        string[] data = Console.ReadLine().Split();
        string max_number = data[0];
        int max_sum = suma(data[0]);
        for(int i = 1; i < N; i++)
        {
            if (suma(data[i]) > max_sum)
            {
                max_number = data[i];
                max_sum = suma(data[i]);
            }
        }
        Console.WriteLine(max_number);
    }

    static int suma(string num)
    {
        // Обчислення суми цифр числа
        return num.Sum(c => c - '0');
    }
}

```

Задача 87. (1198: Найбільша сума дільників)

Задано N натуральних чисел. Знайти число з найбільшою сумою дільників.

Формат вихідних даних

У стандартному потоці дано N ($1 \leq N \leq 1000$). У наступному рядку через пропуск задаються самі числа.

Формат вихідних даних

У стандартний потік вивести перше з чисел з найбільшою сумою дільників.

Приклад вхідних даних

4

31 5 11 25

Приклад вихідних даних

31

Програма мовою C#

```

using System;
namespace S1198
{

```



```

class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        int N = int.Parse(Console.ReadLine());

        string[] data = Console.ReadLine().Split();
        string result = data[0];
        int max_sum = sum_div(int.Parse(data[0]));

        for (int i = 1; i < N; i++)
        {
            int sum_temp = sum_div(int.Parse(data[i]));
            if (sum_temp > max_sum)
            {
                result = data[i];
                max_sum = sum_temp;
            }
        }

        Console.WriteLine(result);
    }

    static int sum_div(int num)
    {
        int sum = 1+num;
        for (int i = 2; i <= num/2; i++)
        {
            if (num % i == 0)
            {
                sum += i;
            }
        }
        return sum;
    }
}

```

Задача 88. (1199: Точки перетину кіл)

Дано два різні кола. Визначити кількість точок їх перетину.

Формат вихідних даних

У стандартному потоці задані цілі числа $x_1, y_1, r_1, x_2, y_2, r_2$.

Кожне із чисел не перевищують по модулю 30000, радіуси кіл – додатні.

Формат вихідних даних

У стандартний потік вивести кількість точок перетину кіл або 0 у випадку коли кола не перетинаються.

Приклад вхідних даних

0 0 5 10 0 5

Приклад вихідних даних

1

Програма мовою C#

```
using System;
namespace S1199
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            string[] data = Console.ReadLine().Split();
            float x1 = float.Parse(data[0]);
            float y1 = float.Parse(data[1]);
            float r1 = float.Parse(data[2]);
            float x2 = float.Parse(data[3]);
            float y2 = float.Parse(data[4]);
            float r2 = float.Parse(data[5]);

            double d = Math.Sqrt(Math.Pow(x2 - x1, 2) + Math.Pow(y2 - y1,
2));

            if (d > r1 + r2 || d < Math.Abs(r1 - r2))
            {
                Console.WriteLine(0);
            }
            else if (d == r1 + r2 || d == Math.Abs(r1 - r2))
            {
                Console.WriteLine(1);
            }
            else
            {
                Console.WriteLine(2);
            }
        }
    }
}
```

Задача 89. (1201: Найбільш віддалені точки)

На площині задано N точок з цілими координатами. Знайти дві найбільш віддалені точки. Якщо таких пар є декілька, то вивести ті, що мають менші порядкові номери. Перша виведена точка повинна мати завжди менший номер, ніж друга.

Формат вихідних даних

У стандартному потоці перший рядок містить ціле N ($0 < N < 1000$).

У наступних N рядках міститься по два числа, які розділяються пропуском – координати точок X_i, Y_i ($0 \leq X_i, Y_i \leq 10^5$).

Формат вихідних даних

У стандартний потік вивести в одному рядку два числа – порядкові номери точок, відстань між якими є найбільшою.

Приклад вхідних даних

```
3
0 0
10 0
-10 -10
```

Приклад вихідних даних

```
2 3
```

Програма мовою C#

```
using System;
using System.Collections.Generic;
namespace S1201
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            int n = int.Parse(Console.ReadLine());
            List<int> x = new List<int>();
            List<int> y = new List<int>();
            double res = 0;
            int res1 = 0, res2 = 0;

            for (int i = 0; i < n; i++)
            {
                string[] inputs = Console.ReadLine().Split();
                int a = int.Parse(inputs[0]);
                int b = int.Parse(inputs[1]);
                x.Add(a);
                y.Add(b);
            }

            for (int i = 0; i < n; i++)
            {
                for (int j = i + 1; j < n; j++)
```

```

        {
            double c = Math.Sqrt((x[i] - x[j]) * (x[i] - x[j]) +
(y[i] - y[j]) * (y[i] - y[j]));
            if (c > res)
            {
                res = c;
                res1 = i;
                res2 = j;
            }
        }
    }

    Console.WriteLine($"{res1 + 1} {res2 + 1}");
}
}
}

```

Проста математика

Задача 90. (1203: Найближча за площею)

Дано назви геометричних фігур та їх площу. Знайти фігуру із площею, що є найближчою до площі першої у списку фігури. Якщо таких є декілька, то вивести ту, що йде у переліку раніше.

Формат вихідних даних

У першому рядку вхідного потоку міститься ціле число N ($1 \leq N \leq 1000$) – кількість рядків даних.

Далі у наступних $2N$ рядках містяться в окремих рядках назва фігури та її площа. Назва фігури не перевищує 30 символів і складається з малих латинських літер, а площа є дійсним числом.

Формат вихідних даних

У вихідний потік вивести в одному рядку назву фігури і через пропуск її площу.

Приклад вхідних даних

3

kolo

2.52

figura

10.12

коло

3.25

Приклад вихідних даних

коло 3.25

Програма мовою C#

```
using System;
namespace S1203
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            int n = int.Parse(Console.ReadLine());

            string[] name = new string[n];
            double[] value = new double[n];

            for (int i = 0; i < n; i++)
            {
                name[i] = Console.ReadLine();
                value[i] = double.Parse(Console.ReadLine());
            }

            string res_name = name[1];
            double res_value = value[1];
            double min_deff = Math.Abs(value[0] - value[1]);
            // Обчислення різниці значень
            for (int i = 2; i < n; i++)
            {
                double deff = Math.Abs(value[0] - value[i]);
                if (deff < min_deff)
                {
                    res_name = name[i];
                    res_value = value[i];
                    min_deff = deff;
                }
            }

            Console.WriteLine($"{res_name} {res_value}");
        }
    }
}
```

Задача 91. (1207: Середні бали)

Дано список прізвищ N учнів з їх оцінками по K предметах. Знайти середні бали для кожного учня.

Формат вихідних даних

У першому рядку вхідного потоку дано цілі числа N, K ($1 \leq N \leq 1000, 1 \leq K \leq 10$).

Далі у $2N$ рядках дані розміщені таким чином: спочатку в окремому рядку іде прізвище, а у наступному через пропуск знаходяться K оцінок. Прізвища довжиною не більше 30 символів.

Формат вихідних даних

У вихідний потік вивести в окремих рядках прізвища учнів і їх середні бали з одним знаком після коми.

Приклад вхідних даних

3 4

Tarasenko

4 4 5 5

Sydorenko

2 3 3 2

Pochatenko

5 5 5 5

Приклад вихідних даних

Tarasenko 4.5

Sydorenko 2.5

Pochatenko 5.0

Програма мовою C#

```
using System;
namespace S1207
{
    class Program
    {
        static void Main()
        {
            string[] data = Console.ReadLine().Split();
            int N = int.Parse(data[0]);
            int K = int.Parse(data[1]);
        }
    }
}
```

```

for (int i = 0; i < N; i++)
{
    string name = Console.ReadLine();
    data = Console.ReadLine().Split();

    double suma = 0;
    for(int j = 0; j < K; j++)
    {
        suma += double.Parse(data[j]);
    }
    double sb = suma / K;

    Console.WriteLine("{0} {1:f1}", name, sb);
}
}
}
}
}

```

Задача 92. (1208: Максимальний середній бал)

Дано список прізвищ N учнів з їх оцінками по K предметах. Вивести список учнів, що мають максимальний середній бал.

Формат вихідних даних

У першому рядку вхідного потоку дано цілі числа N, K ($1 \leq N \leq 1000, 1 \leq K \leq 10$).

Далі у $2N$ рядках дані розміщені таким чином: спочатку в окремому рядку іде прізвище, а у наступному через пропуск знаходяться K оцінок. Прізвища довжиною не більше 30 символів.

Формат вихідних даних

У вихідний потік вивести в окремих рядках прізвища учнів, які мають максимальний середній бал.

Приклад вхідних даних

3 4

Tarasenko

4 4 5 5

Petrenko

2 3 3 2

Sydorenko

5 5 5 5

Приклад вихідних даних

Sydorenko

Програма мовою C#

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
namespace S1208
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            string[] data = Console.ReadLine().Split();
            int N = int.Parse(data[0]);
            int K = int.Parse(data[1]);
            List<double> averanges = new List<double>();
            List<string> names = new List<string>();
            for (int i = 0; i < N; i++)
            {
                string name = Console.ReadLine();
                names.Add(name);
                data = Console.ReadLine().Split();

                double suma = 0;
                for(int j = 0; j < K; j++)
                {
                    suma += double.Parse(data[j]);
                }
                averanges.Add(suma / K);
            }

            double max_b = averanges.Max();
            for (int pos = 0; pos < N; pos++)
            {
                if (averanges[pos] == max_b)
                {
                    Console.WriteLine("{0}", names[pos]);
                }
            }
        }
    }
}
```

Задача 93. (1377: Порівняти числа)

Васильку на гуртку з програмування дали завдання написати програму для порівняння чисел a^n та b^n . Програму він написав швидко, але не всі тести у нього проходять успішно. Допоможіть йому вірно написати таку програму.

Формат вхідних даних

Перший рядок вхідного потоку містить T – кількість тестів. Наступні T рядків містять по три цілі числа: a, b, n . Обмеження: $1 \leq T \leq 1000$; $|a|, |b| \leq 10^9$; $1 \leq n \leq 10^9$.

Формат вихідних даних

Для кожного тесту в окремому рядку вивести

1, якщо $a^n > b^n$;

2, якщо $a^n < b^n$;

0, якщо $a^n = b^n$.

Приклад вхідних даних

```
2
3 4 5
-3 2 4
```

Приклад вихідних даних

```
2
1
```

Програма мовою C#

```
using System;
namespace S1377
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            int t = int.Parse(Console.ReadLine());

            for (int i = 0; i < t; i++)
            {
                string[] inputs = Console.ReadLine().Split();
                int a = int.Parse(inputs[0]);
                int b = int.Parse(inputs[1]);
                int n = int.Parse(inputs[2]);

                if (n % 2 == 0)
```

```
    {
        if (Math.Abs(a) > Math.Abs(b)) Console.WriteLine(1);
        else if (Math.Abs(b) > Math.Abs(a))
Console.WriteLine(2);
        else Console.WriteLine(0);
    }
else
{
    if (a > b) Console.WriteLine(1);
    else if (b > a) Console.WriteLine(2);
    else Console.WriteLine(0);
}
}
}
}
```

Задача 94. (1218: Відсоток)

Васильку, як юному математику, вчителька доручила визначити процент учнів, що мають бал вищий за середній у класі. Спробуйте йому допомогти в цьому; складіть відповідну програму.

Формат вихідних даних

У першому рядку стандартного вхідного потоку міститься кількість учнів в класі N ($N \leq 100$).

Наступний рядок містить N цілих чисел не більших 100 – оцінки учнів по 100-бальній шкалі.

Формат вихідних даних

У стандартний вихідний потік вивести шуканий процент з трьома знаками після коми.

Приклад вхідних даних

9
100 99 98 97 96 95 94 93 91

Приклад вихідних даних

55.556%

Програма мовою C#

```
using System;
using System.Linq;
namespace S1218
```

```

{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            int n = int.Parse(Console.ReadLine());

            string[] data = Console.ReadLine().Split();
            int[] rating = new int[n];
            for (int i = 0; i < n; i++)
            {
                rating[i] = int.Parse(data[i]);
            }
            double sb = rating.Average();

            int k = 0;
            for (int i = 0; i < n; i++)
            {
                if (rating[i] > sb)
                {
                    k++;
                }
            }

            double a = (double)k * 100 / n;
            Console.WriteLine($"{a:F3}%");
        }
    }
}

```

Задача 95. (1256: Кількість дільників числа у канонічному розкладі)

Потрібно визначити, скільки дільників має натуральне число, подане в канонічному розкладі?

Формат вхідних даних

У першому рядку дано натуральне число n , що показує кількість простих множників у канонічному розкладі ($1 \leq n \leq 20$).

У наступних n рядках дано по два натуральних числа, що не перевищують 100: простий дільник та його кількість входження у канонічний розклад даного числа.

Формат вихідних даних

Виведіть одне натуральне число - кількість дільників цього числа (відповідь гарантовано не перевищує 10^{18}).

Приклад вхідних даних

2

2 2

3 1

Приклад вихідних даних

6

Програма мовою C#

```
using System;
namespace S1256
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            int n = int.Parse(Console.ReadLine());

            long combinations = 1;
            for (int i = 0; i < n; i++)
            {
                string[] data = Console.ReadLine().Split();
                int p = int.Parse(data[0]);
                int exp = int.Parse(data[1]);
                combinations *= (exp + 1);
            }
            Console.WriteLine(combinations);
        }
    }
}
```

Задача 96. (1261: Холодильник)

Розміри холодильника $A \times B \times C$. Чи можливо перенести його через дверний проріз розміром $X \times Y$?

Вважатимемо, що холодильник можна нести тільки під такими кутами, щоб деякі дві сторони холодильника були паралельні сторонам прорізу.

Формат вхідних даних

У стандартному потоці міститься п'ять чисел A, B, C, X, Y ($1 \leq A, B, C, X, Y \leq 100$).

Формат вихідних даних

У стандартний потік вивести слово YES, якщо холодильник можна перенести через дверний проріз, і NO – якщо ні.

Приклад вхідних даних

4 5 6 10 20

Приклад вихідних даних

YES

Програма мовою C#

```
using System;
namespace S1261
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            string[] data = Console.ReadLine().Split();
            int a = int.Parse(data[0]);
            int b = int.Parse(data[1]);
            int c = int.Parse(data[2]);
            int x = int.Parse(data[3]);
            int y = int.Parse(data[4]);

            if ((a <= x && b <= y) || (b <= x && a <= y) ||
                (b <= x && c <= y) || (c <= x && b <= y) ||
                (a <= x && c <= y) || (c <= x && a <= y))
            {
                Console.WriteLine("YES");
            }
            else
            {
                Console.WriteLine("NO");
            }
        }
    }
}
```

Задача 97. (1265: Прямокутник і точка)

На площині координатами своїх діагональних кутів задано прямокутник, сторони якого паралельні осям координат. Крім того, на тій самій площині задано точку. Потрібно визначити, чи попадає задана точка в прямокутник.

Формат вхідних даних

Перший рядок вхідного потоку містить 4 цілих числа - координати діагональних кутів прямокутника. Другий рядок містить ще два цілих числа – координати точки. Кожне з чисел не перевищує по абсолютній величині 10000.

Формат вихідних даних

Єдиний рядок вихідного потоку повинен містити слово «Yes», якщо точка лежить всередині прямокутника, та «No» у протилежному випадку. Якщо точка лежить на стороні прямокутника, вважається, що вона лежить всередині прямокутника.

Приклад вхідних даних

0 100 100 0 50 50

Приклад вихідних даних

Yes

Програма мовою C#

```
using System;
namespace S1265
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            string[] data = Console.ReadLine().Split();
            int x1 = int.Parse(data[0]);
            int y1 = int.Parse(data[1]);
            int x2 = int.Parse(data[2]);
            int y2 = int.Parse(data[3]);
            int x = int.Parse(data[4]);
            int y = int.Parse(data[5]);

            if (Math.Min(x1, x2) <= x && x <= Math.Max(x1, x2) &&
Math.Min(y1, y2) <= y && y <= Math.Max(y1, y2))
            {
                Console.WriteLine("Yes");
            }
            else
            {
                Console.WriteLine("No");
            }
        }
    }
}
```

Задача 98. (1285: Розподіл яблук порівну)

N школярів розподіляють K яблук «порівну», тобто таким чином, щоб кількість яблук, що отримали два будь-яких школярі відрізнялася не більше ніж на 1. Напишіть програму, яка визначає кількість школярів, яким дісталася яблук менше, ніж деяким їхнім товаришам.

Формат вхідних даних

З вхідного потоку вводиться два цілих числа N ($1 \leq N \leq 100$) та K ($1 \leq K \leq 100000$).

Формат вихідних даних

У вихідний потік необхідно вивести єдине ціле число – кількість школярів, яким дісталася яблук менше, ніж деяким їхнім товаришам.

Приклад вхідних даних

7 30

Приклад вихідних даних

5

Програма мовою C#

```
using System;
namespace S1285
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            string[] data = Console.ReadLine().Split();
            int n = int.Parse(data[0]);
            int k = int.Parse(data[1]);

            int a = k % n;
            if (a != 0) Console.WriteLine(n - a);
            else Console.WriteLine(0);
        }
    }
}
```

Задача 99. (1288: Різниця часу)

Один годинник показує H_1 годин M_1 хвилин S_1 секунд, а інший – H_2 годин M_2 хвилин S_2 секунд.

Напишіть програму, що визначає на скільки годин, хвилин та секунд відрізняються показання годинників.

Формат вхідних даних

З вхідного потоку спочатку вводиться три цілих числа H_1 ($0 \leq H_1 \leq 23$), M_1 , S_1 ($0 \leq M_1, S_1 < 60$).

А потім ще три цілих числа H_2 ($0 \leq H_2 \leq 23$), M_2 , S_2 ($0 \leq M_2, S_2 < 60$).

Формат вихідних даних

У вихідний потік необхідно вивести три натуральних числа, що розділені пробілом різницю часу у годинах, хвилинах та секундах. Перше число повинно бути в діапазоні від 0 до 23 включно, друге (хвилини) та третє (секунди) числа повинні бути з діапазону від 0 до 59 включно.

Приклад вхідних даних

3 15 50

3 16 0

Приклад вихідних даних

0 0 10

Програма мовою C#

```
using System;
namespace S1288
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            string[] time1 = Console.ReadLine().Split(' ');
            int H1 = int.Parse(time1[0]);
            int M1 = int.Parse(time1[1]);
            int S1 = int.Parse(time1[2]);

            string[] time2 = Console.ReadLine().Split(' ');
            int H2 = int.Parse(time2[0]);
            int M2 = int.Parse(time2[1]);
            int S2 = int.Parse(time2[2]);

            int g = S1 + M1 * 60 + H1 * 3600;
            int g1 = S2 + M2 * 60 + H2 * 3600;
            int a = Math.Abs(g - g1);

            int h = a / 3600;
```



```

        a %= 3600;
        int m = a / 60;
        int s = a % 60;

        Console.WriteLine($"{h} {m} {s}");
    }
}
}

```

Зміст

Лінійні програми	3
Програми на розгалуження	16
Цикли	32
Рядки	60
Рекурсія	72
Множини	77
Геометрія	86
Проста математика	92

Пам'ятка для вчителя.

Даний посібник є додатком до електронного ресурсу «Школа олімпійського резерву» [доступ: <https://sbs.hoippo.km.ua/>]. Вчителі можуть реєструвати школи, самі реєструватися, пропонувати реєструватися учням. У посібнику розглянуті лише 99 задач, а на даному ресурсі таких задач більше 800. Автоматизація перевірки розв'язків дає можливість якісно вивчати сучасні мови програмування.