Задание 3

* Решить задачу на C# по вариантам
* Написать псевдокод решения
* Написать код C# по правилам Венгерская нотация
* Провести тестирование решения
* Отчет содержит п.1.1 -1.3.

ГруппаБ.ПИН.РИС.1805 Курс 2 Семестр 4

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Вариант | Ф.И.О. | Задание 1 и 2 | Задание 3 | Задание 4 |
| 1 | 1 | Блохинов А.Д. | 1 | 1 | 1 |
| 2 | 2 | Булыгина Я.Д. | 2 | 2 | 2 |
| 3 | 3 | Винокуров А.Э. | 3 | 3 | 3 |
| 4 | 4 | Висицкий Д.И. | 4 | 4 | 4 |
| 5 | 5 | Воробьев Р.А. | 5 | 5 | 5 |
| 6 | 6 | Климов Е.Д. | 6 | 6 | 6 |
| 7 | 7 | Мазунин Ф.Ф. | 7 | 7 | 7 |
| 8 | 8 | Медетов Б. | 8 | 8 | 8 |
| 9 | 9 | Мелехов Н.А. | 9 | 9 | 9 |
| 10 | 10 | **Попов В.Д.** | 10 | 10 | 10 |
| 11 | 11 | Удальцов З.С. | 11 | 11 | 11 |
| 12 | 23 | Волченкова Юлия | 23 | 23 | 23 |
| 13 | 24 | Давронов Далер | 24 | 24 | 24 |
| 13 | 25 | Комеков Бегенч | 25 | 25 | 25 |
| 15 | 26 | Нобатов Суннет | 26 | 26 | 26 |

Группа Б.ПИН.РИС.1806 Курс 2 Семестр 4

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № |  | Ф.И.О. | Задание 1 и 2 | Задание 3 | Задание 4 |
| 1 | 12 | Агапитов А.С. | 12 | 12 | 12 |
| 2 | 13 | Антонов Д.Д. | 13 | 13 | 13 |
| 3 | 14 | Ворсин Д.О. | 14 | 14 | 14 |
| 4 | 15 | Дьяконов Р.А. | 15 | 15 | 15 |
| 5 | 16 | Куренков А.А. | 16 | 16 | 16 |
| 6 | 17 | Логовотовский А.С. | 17 | 17 | 17 |
| 7 | 18 | **Лотков Д.С.** | 18 | 18 | 18 |
| 8 | 19 | Петров С.А. | 19 | 19 | 19 |
| 9 | 20 | Трунёв М.К. | 20 | 20 | 20 |
| 10 | 21 | Федоттов Я.В. | 21 | 21 | 21 |
| 11 | 22 | Шаркалов К.А. | 22 | 22 | 22 |
| 12 |  |  |  |  |  |

Задачи 3.

***Список задач***

**№ 1**

**Циклический сдвиг (3)**

Даны две строки. Можно ли первую строку получить из второй циклическим сдвигом? В ответ дать “True”, если можно, “False”, если нет.  
Пример ввода:  
abcdefghij  
defghijabc  
Пример вывода:  
True

**Несколько фигур (3)**

На вход подаются 3 положительные, ненулевые цифры (где первая цифра - ширина прямоугольника, вторая - длина, третья - кол-во таких же фигур в ряду). Стороны прямоугольника рисуются символами “\*”. Отделить копии фигур и заполнить пространство внутри фигур символами “ ”(пробел). Вывести результат.   
  
Пример ввода и вывода:  
Пример №1:  
Ввод:  
3 6 5  
Вывод:  
\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*  
\*\_\_\_\_\* \*\_\_\_\_\* \*\_\_\_\_\* \*\_\_\_\_\* \*\_\_\_\_\*  
\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*  
Пример №2:  
Ввод:  
7 4 8  
Вывод:  
\*\*\*\* \*\*\*\* \*\*\*\* \*\*\*\* \*\*\*\* \*\*\*\* \*\*\*\* \*\*\*\*  
\*\_\_\* \*\_\_\* \*\_\_\* \*\_\_\* \*\_\_\* \*\_\_\* \*\_\_\* \*\_\_\*  
\*\_\_\* \*\_\_\* \*\_\_\* \*\_\_\* \*\_\_\* \*\_\_\* \*\_\_\* \*\_\_\*  
\*\_\_\* \*\_\_\* \*\_\_\* \*\_\_\* \*\_\_\* \*\_\_\* \*\_\_\* \*\_\_\*  
\*\_\_\* \*\_\_\* \*\_\_\* \*\_\_\* \*\_\_\* \*\_\_\* \*\_\_\* \*\_\_\*  
\*\_\_\* \*\_\_\* \*\_\_\* \*\_\_\* \*\_\_\* \*\_\_\* \*\_\_\* \*\_\_\*  
\*\*\*\* \*\*\*\* \*\*\*\* \*\*\*\* \*\*\*\* \*\*\*\* \*\*\*\* \*\*\*\*  
ПРИМЕЧАНИЕ:  
В примере символ “ ”(пробел) внутри фигур заменен на символ “\_” для визуального упрощения вывода.

**№ 2**

**Шары (3)**

Дано N шаров, их радиусы образуют последовательность r, r + 3, r + 6, r + 9, … . Радиус R первого шара известен.   
Найти и вывести средний объём шара.

Пример ввода/вывода

Ввод:   
25   
13   
Вывод:   
52

**Сортировка выбором (3)**

На вход подается массив. Необходимо реализовать сортировку выбором и вывести массив после 5 итераций цикла   
То есть после сортировки 5 элементов массива.

Ограничения

Массив содержит только целые числа от -100000 до 100000 включительно.   
Количество элементов в массиве не меньше 10

Пример ввода/вывода

Ввод:   
56 35 23 57 69 5 59 1 3 2 12   
Вывод:   
1 2 3 5 12 57 59 56 23 35 69

**№ 3**

**Функция для расчета S (3)**

Даны вещественные числа a, b, c, d, e, f, g. Найти площадь пяти угольника. Определить функцию для расчета площади треугольника по трем его сторонам.

Ограничения

1<n,b,c,d,e,f,g

Пример ввода/вывода

Ввод:   
8   
10   
2   
8   
6   
4   
4   
  
Вывод:   
4 

**Рост в классе среди М и Д (3)**

Известен рост каждого ученика класса. Рост мальчиков условно задан отрицательным числами. Определить на сколько все мальчики выше или ниже девочек.

Ограничения

число мальчиков и девочек одинаково и рост в см

Пример ввода/вывода

Ввод:   
187 -189 -190 156   
  
Вывод:   
18 

**№ 4**

**Форматирование имен переменных (3)**

Существует несколько стилей написания переменных, например Snake Case и Camel Case

Необходимо написать программу, которая преобразует название одной переменной из одного стиля в другой

На вход подается строка **S**, если это переменная в стиле Snake Case, то необходимо преобразовать её к стилю Camel Case или наоборот.

**Ограничения**

1≤**S.Length**≤10000

Пример ввода/вывода

**Ввод:**

users\_array

**Вывод:**  
UsersArray

**Римское число? (3)**

Если заданная строка является правильной записью римскими цифрами целого числа от 1 до 1999, то вывести это число. Если нет, то вывести строку - “not roman number”. Числу 1 соответствует римская цифра I, 5 – V, 10 – X, 50 – L, 100 – C, 500 – D, 1000 – M. При обозначении натуральных чисел эти цифры повторяются. Так 2 можно написать, используя два раза I, то есть 2 – II, 3 - три буквы I, то есть 3 – III. Если меньшая цифра стоит перед большей, то используется принцип вычитания (меньшая цифра вычитается из большей).  
Пример ввода:  
XLV  
Пример вывода:  
45

**№ 5**

**Форматирование текста (3)**

Задача о форматировании текста. На вход подается строка **S**, которая содержит в себе русские, английские буквы, знаки препинания и может содержать несколько предложений, её необходимо скорректировать соответственно этим критериям:

* Нет пробелов стоящих подряд
* Нет пробелов перед знаками препинания
* Есть разделяющий пробел после знака препинания, если это не конец предложения
* Предложения начинаются с большой буквы

**Ограничения**

1≤**S.Length**≤10000

Пример ввода/вывода

**Ввод:**

Hello,world!how are you ?

**Вывод:**  
Hello, world! How are you?

**Решение интеграла (3)**

Вычислите определённый интеграл от функции на промежутке от A до B.   
*f(x) = -0.015 \* x^2 + 2 \* x*   
На вход подаются целые числа A и B, разделенные пробелом.   
Вывести результат, откругленный до целого числа.

Ограничения

0 ≤ A < B   
A < B ≤ 100

Пример ввода/вывода

Ввод:   
10 15   
Вывод:   
113 

**№ 6**

**Удаление слова (3)**

На вход подаются произвольная строка n и слово m. Проверить наличие слова m в введенной строке. Найденное слово удаляется из строки n. Если перед словом m стоит знак “!”, то программа ищет не строгое совпадение, а лишь первые схожие символы, если стоит знак “!!” - программа ищет исключительно строгие совпадения.   
  
Ввод  
На вход подаются произвольная строка n и слово m.  
Вводятся только буквы.  
Слово m состоит как минимум из 1 буквы.  
Перед словом m обязательно должен стоять либо символ "!", либо два символа "!" подряд.  
Вывод  
Проверить наличие слова m в введенной строке. Найденное слово удаляется из строки n. Если перед словом m стоит знак “!”, то программа ищет не строгое совпадение, а лишь первые схожие символы, если стоит знак “!!” - программа ищет исключительно строгие совпадения. Вывести результат.  
Строгие совпадения проверяют окончание слов.  
Не строгие совпадения проверяют лишь начало слов, игнорируя окончания.  
  
Пример ввода и вывода:  
Пример №1:  
Ввод:  
acabc abd abb bab bmnm dhb !ab  
Вывод:  
acabc bab bmnm dhb  
Пример №2:  
Ввод:  
ab bab cab aaab ba ab !!ab  
Вывод:  
bab cab aaab ba

**Работа со строкой (3)**

На вход подается строка длины n. Удалить все последующие одинаковые символы, оставляя их в одном экземпляре. Вывести результат.   
  
Ввод  
На вход подается строка длины n.  
0 < n < 99999.  
Строка не должа содержать символ '\*' и не должна заканчиваться на символ " "(пробел).  
Вывод  
Удалить все последующие одинаковые символы, оставляя их в одном экземпляре. Вывести результат.  
Игнорируются такие символы, как '.' и ' '(пробел). Их количество остается неизменным.  
  
Пример ввода и вывода:  
Ввод:  
hey. its me. dont forget abt me. never .  
Вывод:  
hey. its m. don frg ab . v .

**№ 7**

**Треугольник Паскаля (3)**

Вывести треугольник Паскаля n высоты.

Треугольник Паскаля — бесконечная таблица биномиальных коэффициентов, имеющая треугольную форму. В этом треугольнике на вершине и по бокам стоят единицы. Каждое число равно сумме двух расположенных над ним чисел. Строки треугольника симметричны относительно вертикальной оси.

Ограничения

На вход подается размер строка.

Пример ввода/вывода

**Ввод:**

4

**Вывод:**

1

11

121

1331

**Проценты (3)**

Программа рассчитывает сложные проценты.

**Ограничения**  
Программа принимает на вход 4 числа - первоначальная сумма, процентная ставка, количество лет и сколько раз интерес усугубляется.

в выводе программа показывает сложный процент за введенное количество лет.

**Пример ввода/вывода**  
**Ввод:**  
500  
5  
2  
2   
**Вывод:**  
525  
552

**№** 8

**Сумма четверти матрицы (3)**

Просуммировать элементы квадратной матрицы размера n х n (n>=3), расположенные в ее верхней четверти, ограниченной главной и побочной диагоналями, включая элементы, расположенные на диагоналях. Элементы матрицы - целые числа. Первая строка ввода - размерность матрицы. (DiagBoundSum)  
Пример ввода:  
3  
1 1 1  
1 1 1  
1 1 1  
Пример вывода:  
4

**Поиск "hello" (3)**

На вход подана строка длины 1 < N <50.

Если путём удаления лишних букв можно получить слово "hello" - вывести 1. Иначе вывести 0;

*Ввод:*

*ahhellllloou*

*Вывод:*

*1*

**№ 9**

**Сумма квадратов натуральных чисел (3)**

Дано натуральное число. Проверить, можно ли представить его в виде суммы квадратов двух натуральных чисел.   
Если да – вывести 1, если нет – 0.

Пример ввода/вывода

Ввод:   
53   
Вывод:   
0

**Определитель матрицы (3)**

Дана квадратная матрица, размером N. Найти определитель этой матрицы.  
В консоль вводится значение N.  
Далее вводится матрица, элементы которой разделены пробелами и являются целыми числами Mb>.  
Результат вывести в консоль.

Ограничения

-100≤M≤100  
2≤N≤100

Пример ввода/вывода

Ввод:  
3  
4 7 1  
2 9 3  
1 7 3  
Вывод:  
8

**№ 10**

**Самое длинное общее слово (3)**

Определить самое длинное общее слово двух заданных предложений. Если общих слов нет, то вывести “no”.  
Пример ввода:  
This is the first sentence.  
This is the second sentence.  
Пример вывода:  
sentence.

**XOR шифрование (3)**

Реализовать XOR шифрование. На вход в первой строке подается ключ шифрования **K**, во второй строке подается строка **S**, которую необходимо зашифровать. Необходимо вывести коды символов закодированного сообщения

**Ограничения**

1≤**K.Length**≤1000

1≤**S.Length**≤1000

Пример ввода/вывода

**Ввод:**  
qwerty

hello, world!  
**Вывод:**  
25 18 9 30 27 85 81 0 10 0 24 29 80

**Несколько фигур (3)**

На вход подаются 3 положительные, ненулевые цифры (где первая цифра - ширина прямоугольника, вторая - длина, третья - кол-во таких же фигур в ряду). Стороны прямоугольника рисуются символами “\*”. Отделить копии фигур и заполнить пространство внутри фигур символами “ ”(пробел). Вывести результат.   
  
Пример ввода и вывода:  
Пример №1:  
Ввод:  
3 6 5  
Вывод:  
\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*  
\*\_\_\_\_\* \*\_\_\_\_\* \*\_\_\_\_\* \*\_\_\_\_\* \*\_\_\_\_\*  
\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*  
Пример №2:  
Ввод:  
7 4 8  
Вывод:  
\*\*\*\* \*\*\*\* \*\*\*\* \*\*\*\* \*\*\*\* \*\*\*\* \*\*\*\* \*\*\*\*  
\*\_\_\* \*\_\_\* \*\_\_\* \*\_\_\* \*\_\_\* \*\_\_\* \*\_\_\* \*\_\_\*  
\*\_\_\* \*\_\_\* \*\_\_\* \*\_\_\* \*\_\_\* \*\_\_\* \*\_\_\* \*\_\_\*  
\*\_\_\* \*\_\_\* \*\_\_\* \*\_\_\* \*\_\_\* \*\_\_\* \*\_\_\* \*\_\_\*  
\*\_\_\* \*\_\_\* \*\_\_\* \*\_\_\* \*\_\_\* \*\_\_\* \*\_\_\* \*\_\_\*  
\*\_\_\* \*\_\_\* \*\_\_\* \*\_\_\* \*\_\_\* \*\_\_\* \*\_\_\* \*\_\_\*  
\*\*\*\* \*\*\*\* \*\*\*\* \*\*\*\* \*\*\*\* \*\*\*\* \*\*\*\* \*\*\*\*  
ПРИМЕЧАНИЕ:  
В примере символ “ ”(пробел) внутри фигур заменен на символ “\_” для визуального упрощения вывода.

**№ 11**

**Антипалиндром (3)**

Антипалиндром. На вход подаётся строка S. Если существует подстрока S не являющаяся палиндромом выведите длину самой длинной такой подстроки. Иначе выведите 0.

Ограничения

Длина строки не больше 100.

Пример ввода/вывода

Ввод:   
abbba   
Вывод:   
4

**Сортировка выбором (3)**

На вход подается массив. Необходимо реализовать сортировку выбором и вывести массив после 5 итераций цикла   
То есть после сортировки 5 элементов массива.

Ограничения

Массив содержит только целые числа от -100000 до 100000 включительно.   
Количество элементов в массиве не меньше 10

Пример ввода/вывода

Ввод:   
56 35 23 57 69 5 59 1 3 2 12   
Вывод:   
1 2 3 5 12 57 59 56 23 35 69

**№ 12**

**Бонусные пополнения (3)**

На вход подаются значения, которые соответствуют историям операций по пополнению денег на счет. Каждая последующая операция пополнения счета зачисляет на счет дополнительно 1% от вложенной суммы. Счетчик бонуса каждый раз увеличивается дополнительно на 1% начиная с третьего пополнения. Максимальный бонус не превышает 10%. Минимальная сумма разового вложения - 1 000 руб, а максимальная - 10 000 руб. Определить итоговую сумму счета после подсчета всех бонусов (округлить сумму до целого числа).   
  
Пример ввода и вывода:  
Пример №1:  
Ввод:  
1000 2000 3000 4000 5000 10000  
Вывод:  
25900  
Пример №2:  
Ввод:  
10000 10000 10000 10000 10000 10000 10000 10000 10000  
Вывод:  
93600

**№ 13**

**Выделение слова (3)**

На вход подаются произвольная строка n и слово m. Проверить наличие слова m в строке n. Все совпадающие буквы в найденных словах заменяются заглавными буквами. Если перед словом m стоит знак “!”, то программа ищет не строгое совпадение, а лишь первые схожие символы, если стоит знак “!!” - программа ищет исключительно строгие совпадения.   
  
Ввод  
На вход подаются произвольная строка n и слово m.  
Вводятся только буквы.  
Слово m состоит как минимум из 1 буквы.  
Перед словом m обязательно должен стоять либо символ "!", либо два символа "!" подряд.  
Вывод  
Проверить наличие слова m в строке n. Все совпадающие буквы в найденных словах заменяются заглавными буквами. Если перед словом m стоит знак “!”, то программа ищет не строгое совпадение, а лишь первые схожие символы, если стоит знак “!!” - программа ищет исключительно строгие совпадения. Вывести результат.  
Строгие совпадения проверяют окончание слов.  
Не строгие совпадения проверяют лишь начало слов, игнорируя окончания.  
  
Пример ввода и вывода:  
Пример №1:  
Ввод:  
acabc abd abb bab bmnm dhb !ab  
Вывод:  
acabc ABd ABb bab bmnm dhb  
Пример №2:  
Ввод:  
ab bab cab aaab ba ab !!ab  
Вывод:  
AB bab cab aaab ba AB

**Рост в классе среди М и Д (3)**

Известен рост каждого ученика класса. Рост мальчиков условно задан отрицательным числами. Определить на сколько все мальчики выше или ниже девочек.

Ограничения

число мальчиков и девочек одинаково и рост в см

Пример ввода/вывода

Ввод:   
187 -189 -190 156   
  
Вывод:   
18 

**№ 14**

**Вычислить расстояние (3)**

Написать программу, вычисляющую расстояние до линии горизонта от точки, расположенной на высоте h над поверхностью Земли. (Считать Землю идеальным шаром с радиусом R = 6350 км.) Ответ округлить до 3 знаков после запятой   
Пример ввода:  
500  
Пример вывода:  
2569,047

**Римское число? (3)**

Если заданная строка является правильной записью римскими цифрами целого числа от 1 до 1999, то вывести это число. Если нет, то вывести строку - “not roman number”. Числу 1 соответствует римская цифра I, 5 – V, 10 – X, 50 – L, 100 – C, 500 – D, 1000 – M. При обозначении натуральных чисел эти цифры повторяются. Так 2 можно написать, используя два раза I, то есть 2 – II, 3 - три буквы I, то есть 3 – III. Если меньшая цифра стоит перед большей, то используется принцип вычитания (меньшая цифра вычитается из большей).  
Пример ввода:  
XLV  
Пример вывода:  
45

**№ 15**

**Дартс (3)**

Реализовать игру "Дартс". Область попадания дротика 10 на 10. От краев к центру от 1 до 10 зона получения баллов.

Ограничения

1≤Y≤10 1≤X≤10

Пример ввода/вывода

Ввод:   
3   
3   
Вывод:   
6 

**Решение интеграла (3)**

Вычислите определённый интеграл от функции на промежутке от A до B.   
*f(x) = -0.015 \* x^2 + 2 \* x*   
На вход подаются целые числа A и B, разделенные пробелом.   
Вывести результат, откругленный до целого числа.

Ограничения

0 ≤ A < B   
A < B ≤ 100

Пример ввода/вывода

Ввод:   
10 15   
Вывод:   
113 

**№ 16**

**Работа со строкой (3)**

На вход подается строка длины n. Удалить все последующие одинаковые символы, оставляя их в одном экземпляре. Вывести результат.   
  
Ввод  
На вход подается строка длины n.  
0 < n < 99999.  
Строка не должа содержать символ '\*' и не должна заканчиваться на символ " "(пробел).  
Вывод  
Удалить все последующие одинаковые символы, оставляя их в одном экземпляре. Вывести результат.  
Игнорируются такие символы, как '.' и ' '(пробел). Их количество остается неизменным.  
  
Пример ввода и вывода:  
Ввод:  
hey. its me. dont forget abt me. never .  
Вывод:  
hey. its m. don frg ab . v .

**Проценты (3)**

Программа рассчитывает сложные проценты.

**Ограничения**  
Программа принимает на вход 4 числа - первоначальная сумма, процентная ставка, количество лет и сколько раз интерес усугубляется.

в выводе программа показывает сложный процент за введенное количество лет.

**Пример ввода/вывода**  
**Ввод:**  
500  
5  
2  
2   
**Вывод:**  
525  
552

**№ 17**

**Две подсказки (3)**

Петя и Катя – брат и сестра. Петя – студент, а Катя – школьница. Петя помогает Кате по математике. Он задумывает два натуральных числа X и Y (X,Y≤1000), а Катя должна первое число отгадать. Для этого Петя делает две подсказки. Он называет сумму этих чисел S и их произведение P. Помогите Кате отгадать задуманные Петей первое число.

Ограничения

(X,Y≤1000)

Пример ввода/вывода

Ввод:   
6   
Вывод:   
4 

**№ 18**

**Домино (3)**

Дана прямоугольная клеточная доска размера *M* × *N* клеток. Также дано неограниченное количество стандартных доминошек размера 2 × 1 клетку. Доминошки можно поворачивать. Требуется уложить как можно больше доминошек на доску так, чтобы соблюдались следующие условия:

1. Каждая доминошка полностью покрывает две клетки доски.

2. Никакие две доминошки не перекрываются.

3. Каждая доминошка полностью лежит внутри доски. Касание краев доски допускается.

Найдите максимальное количество доминошек, которое можно уложить с данными ограничениями.

В единственной строке записано два целых числа *M* и *N* — размеры доски в клетках (1 ≤ *M* ≤ *N* ≤ 16).

*Ввод:*

*2 4*

*Вывод:*

*4*

**Поиск "hello" (3)**

На вход подана строка длины 1 < N <50.

Если путём удаления лишних букв можно получить слово "hello" - вывести 1. Иначе вывести 0;

*Ввод:*

*ahhellllloou*

*Вывод:*

*1*

**№ 19**

**Драконы (3)**

На вход подаётся число. Разбить его на числа, так чтобы произведение этих чисел   
было максимальным среди всех возможных разбиений этого числа. Вывести результат произведения.   
Пример1 для 8: 3 \* 2 \* 3 = 16   
Пример2 для 7: 4 \* 3 = 12

Ограничения

Число от 1 до 100 включительно.

Пример ввода/вывода

Ввод:   
6   
Вывод:   
9 

**Рост в классе среди М и Д (3)**

Известен рост каждого ученика класса. Рост мальчиков условно задан отрицательным числами. Определить на сколько все мальчики выше или ниже девочек.

Ограничения

число мальчиков и девочек одинаково и рост в см

Пример ввода/вывода

Ввод:   
187 -189 -190 156   
  
Вывод:   
18 

**№ 20**

**Замена слова (3)**

На вход подаются произвольная строка n и слово m. Проверить наличие слова m в строке n. Все буквы в найденных словах заменяются символами '\*'. Если перед словом m стоит знак “!”, то программа ищет не строгое совпадение, а лишь первые схожие символы, если стоит знак “!!” - программа ищет исключительно строгие совпадения.   
  
Ввод  
На вход подаются произвольная строка n и слово m.  
Вводятся только буквы.  
Слово m состоит как минимум из 1 буквы.  
Перед словом m обязательно должен стоять либо символ "!", либо два символа "!" подряд.  
Вывод  
Проверить наличие слова m в строке n. Все буквы в найденных словах заменяются символами '\*'. Если перед словом m стоит знак “!”, то программа ищет не строгое совпадение, а лишь первые схожие символы, если стоит знак “!!” - программа ищет исключительно строгие совпадения. Вывести результат.  
Строгие совпадения проверяют окончание слов.  
Не строгие совпадения проверяют лишь начало слов, игнорируя окончания.  
  
Пример ввода и вывода:  
Пример №1:  
Ввод:  
acabc abd abb bab bmnm dhb !ab  
Вывод:  
acabc \*\*\* \*\*\* bab bmnm dhb  
Пример №2:  
Ввод:  
ab bab cab aaab ba ab !!ab  
Вывод:  
\*\* bab cab aaab ba \*\*

**Сортировка выбором (3)**

На вход подается массив. Необходимо реализовать сортировку выбором и вывести массив после 5 итераций цикла   
То есть после сортировки 5 элементов массива.

Ограничения

Массив содержит только целые числа от -100000 до 100000 включительно.   
Количество элементов в массиве не меньше 10

Пример ввода/вывода

Ввод:   
56 35 23 57 69 5 59 1 3 2 12   
Вывод:   
1 2 3 5 12 57 59 56 23 35 69

**№ 21**

**Квадратное уравнение (3)**

Даны коэффициенты a, b ,c квадратного уравнения.   
Вывести корни или корень, если они существуют, иначе вывести NOT.   
На вход подаются a, b ,c числа с плавающей точкой, разделенные пробелом.   
Ответ вывести с точностью до 3 знаков после запятой.   
При выводе корней (если их 2) порядок имеет значение!   
Сначала выводится (-b + sqrt(D))/(2\*a)   
Далее выводится (-b - sqrt(D))/(2\*a)

Ограничения

-100.0 ≤ a ≤ 100.0   
-100.0 ≤ b ≤ 100.0   
-100.0 ≤ c ≤ 100.0

Пример ввода/вывода 1

Ввод:   
4 6 2   
Вывод:   
-0.5 -1

Пример ввода/вывода 2

Ввод:   
3 4 5   
Вывод:   
NOT

**Несколько фигур (3)**

На вход подаются 3 положительные, ненулевые цифры (где первая цифра - ширина прямоугольника, вторая - длина, третья - кол-во таких же фигур в ряду). Стороны прямоугольника рисуются символами “\*”. Отделить копии фигур и заполнить пространство внутри фигур символами “ ”(пробел). Вывести результат.   
  
Пример ввода и вывода:  
Пример №1:  
Ввод:  
3 6 5  
Вывод:  
\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*  
\*\_\_\_\_\* \*\_\_\_\_\* \* \_\_\_\* \*\_\_\_\_\* \*\_\_\_\_\*  
\*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*\*  
Пример №2:  
Ввод:  
7 4 8  
Вывод:  
\*\*\*\* \*\*\*\* \*\*\*\* \*\*\*\* \*\*\*\* \*\*\*\* \*\*\*\* \*\*\*\*  
\*\_\_\* \*\_\_\* \*\_\_\* \*\_\_\* \*\_\_\* \*\_\_\* \*\_\_\* \*\_\_\*  
\*\_\_\* \*\_\_\* \*\_\_\* \*\_\_\* \*\_\_\* \*\_\_\* \*\_\_\* \*\_\_\*  
\*\_\_\* \*\_\_\* \*\_\_\* \*\_\_\* \*\_\_\* \*\_\_\* \*\_\_\* \*\_\_\*  
\*\_\_\* \*\_\_\* \*\_\_\* \*\_\_\* \*\_\_\* \*\_\_\* \*\_\_\* \*\_\_\*  
\*\_\_\* \*\_\_\* \*\_\_\* \*\_\_\* \*\_\_\* \*\_\_\* \*\_\_\* \*\_\_\*  
\*\*\*\* \*\*\*\* \*\*\*\* \*\*\*\* \*\*\*\* \*\*\*\* \*\*\*\* \*\*\*\*  
ПРИМЕЧАНИЕ:  
В примере символ “ ”(пробел) внутри фигур заменен на символ “\_” для визуального упрощения вывода.

**№ 22**

**Конвертер систем счисления (3)**

На вход подаются два числа **a**и **b**.

Необходимо перевести **a**в систему с основанием **b**

**Ограничения**

0 ≤ **a**≤ 100000

**b** = [2, 8, 16]

Пример ввода/вывода

**Ввод:**

255  16

**Вывод:**

ff

**Массив строк (3)**

На вход подается произвольная строка. Каждое слово текста единожды записывается в массив строк. Все буквы записываются в строчном виде.   
  
Ввод  
На вход подается произвольная строка.  
Вывод  
Каждое слово текста единожды записывается в массив строк. Все буквы записываются в строчном виде. Вывести полученный массив.  
Программа игнорирует символы отличные от букв.  
  
Пример ввода и вывода:  
Ввод:  
DFSD !DV 6756 4hHKJ vNmv dv VNMv \_dv.  
Вывод:  
dfsd dv hhkj vnmv

**№ 23**

**Проценты (3)**

Программа рассчитывает сложные проценты.

**Ограничения**  
Программа принимает на вход 4 числа - первоначальная сумма, процентная ставка, количество лет и сколько раз интерес усугубляется.

в выводе программа показывает сложный процент за введенное количество лет.

**Пример ввода/вывода**  
**Ввод:**  
500  
5  
2  
2   
**Вывод:**  
525  
552

**Сумма четверти матрицы (3)**

Просуммировать элементы квадратной матрицы размера n х n (n>=3), расположенные в ее верхней четверти, ограниченной главной и побочной диагоналями, включая элементы, расположенные на диагоналях. Элементы матрицы - целые числа. Первая строка ввода - размерность матрицы. (DiagBoundSum)  
Пример ввода:  
3  
1 1 1  
1 1 1  
1 1 1  
Пример вывода:  
4

**№ 24**

**Поиск "hello" (3)**

На вход подана строка длины 1 < N <50.

Если путём удаления лишних букв можно получить слово "hello" - вывести 1. Иначе вывести 0;

*Ввод:*

*ahhellllloou*

*Вывод:*

*1*

**Сумма квадратов натуральных чисел (3)**

Дано натуральное число. Проверить, можно ли представить его в виде суммы квадратов двух натуральных чисел.   
Если да – вывести 1, если нет – 0.

Пример ввода/вывода

Ввод:   
53   
Вывод:   
0

**№ 25**

**Определитель матрицы (3)**

Дана квадратная матрица, размером N. Найти определитель этой матрицы.  
В консоль вводится значение N.  
Далее вводится матрица, элементы которой разделены пробелами и являются целыми числами Mb>.  
Результат вывести в консоль.

Ограничения

-100≤M≤100  
2≤N≤100

Пример ввода/вывода

Ввод:  
3  
4 7 1  
2 9 3  
1 7 3  
Вывод:  
8

**Самое длинное общее слово (3)**

Определить самое длинное общее слово двух заданных предложений. Если общих слов нет, то вывести “no”.  
Пример ввода:  
This is the first sentence.  
This is the second sentence.  
Пример вывода:  
sentence.

**№ 26**

**Антипалиндром (3)**

Антипалиндром. На вход подаётся строка S. Если существует подстрока S не являющаяся палиндромом выведите длину самой длинной такой подстроки. Иначе выведите 0.

Ограничения

Длина строки не больше 100.

Пример ввода/вывода

Ввод:   
abbba   
Вывод:   
4

**Сортировка выбором (3)**

На вход подается массив. Необходимо реализовать сортировку выбором и вывести массив после 5 итераций цикла   
То есть после сортировки 5 элементов массива.

Ограничения

Массив содержит только целые числа от -100000 до 100000 включительно.   
Количество элементов в массиве не меньше 10

Пример ввода/вывода

Ввод:   
56 35 23 57 69 5 59 1 3 2 12   
Вывод:   
1 2 3 5 12 57 59 56 23 35 69