**1).**  Дано натуральное число *N.* Вычислить:

.

program Задача №1;

uses

 Crt;

var

 n: Integer;

 s: Real;

 r: Real; { Знаменатель дроби }

 i: Integer;

begin

 ClrScr; { Очищаем экран }

 Write('Введите натуральное число N: ');

 Readln(n);

 s := 0;

 r := 0;

 for i := 1 to n do begin

 r := r + Sin(i);

 s := s + 1 / r; { Увеличиваем сумму }

 end;

 Writeln('S = ', s:7:5); { Выводим сумму }

 Readln;

end.

1. Дан одномерный массив целых чисел. Найти сумму положительных элементов массива с k1-го по k2 , где k1 и k2 вводятся с клавиатуры. Массив задается вводом с помощью генератора случайных чисел.

program Задание 2;

uses

 Crt;

const

 n = 20; { Количество элементов массива }

var

 a: array[1..n] of Integer; { Массив }

 i: Integer;

 k1, k2: Integer;

 s: Integer; { Сумма }

begin

 ClrScr;

 Randomize; { Инициализируем генератор случайных чисел }

 for i := 1 to n do { Вводим элементы массива случайным образом }

 a[i] := Random(100) - 50;

 Writeln('Исходный массив:');

 for i := 1 to n do { Выводим массив на экран }

 Write(a[i], ' ');

 Writeln;

 Write('Введите k1: ');

 Readln(k1);

 Write('Введите k2: ');

 Readln(k2);

 s := 0;

 for i := k1 to k2 do

 if a[i] > 0 then

 Inc(s, a[i]); { Добавляем к сумме }

 Writeln('Сумма = ', s); { Выводим сумму }

 Readln;

end.

1. Задана квадратная матрица А размером N🞨N (N<=10), состоящая из действительных элементов. Найти среднее арифметическое элементов каждого из четных столбцов этой матрицы.

program task3;

uses

 Crt;

const

 nMax = 10; { Максимальный размер матрицы }

var

 a: array[1..nMax, 1..nMax] of Real; { Матрица }

 n: Integer; { Размер матрицы }

 i, j: Integer;

 s: Real; { Сумма элементов столбца }

begin

 ClrScr;

 Write('Введите размер матрицы: ');

 Readln(n);

 for i := 1 to n do { Вводим элементы матрицы }

 for j := 1 to n do begin

 Write('Введите a[', i, ', ', j, ']: ');

 Readln(a[i, j]);

 end;

 Writeln('Исходная матрица:');

 for i := 1 to n do begin { Выводим матрицу на экран }

 for j := 1 to n do

 Write(a[i, j]:8:3);

 Writeln;

 end;

 Writeln('Среднее арифметическое элементов четных столбцов матрицы:');

 for j := 1 to n do { Цикл по столбцам }

 if j mod 2 = 0 then begin

 s := 0;

 for i := 1 to n do { Цикл по строкам }

 s := s + a[i, j];

 Writeln('Столбец ', j, ': ', s / n:5:3);

 end;

 Readln;

end.

1. Дана строка символов. Заменить все вхождения символа ‘{’ на ‘begin’, а каждое вхождение символа ‘}’ – на ‘end’.

program task4;

uses

 Crt;

var

 s: String; { Строка символов }

 i: Integer; { Номер символа в строке }

begin

 ClrScr; { Очищаем экран }

 Write('Введите строку символов: ');

 Readln(s);

 i := 1;

 while i <= Length(s) do begin { Цикл по всем символам строки }

 if s[i] = '{' then begin

 s := Copy(s, 1, i - 1) + 'begin' + Copy(s, i + 1, Length(s) - i);

 Inc(i, 5);

 end

 else if s[i] = '}' then begin

 s := Copy(s, 1, i - 1) + 'end' + Copy(s, i + 1, Length(s) - i);

 Inc(i, 3);

 end

 else

 Inc(i);

 end;

 Writeln('Полученная строка: ', s); { Выводим полученную строку }

 Readln;

end.

1. Дана строка. Найти множество строчных латинских букв, входящих в него. Подсчитать количество знаков препинания и цифр в строке. При решении задачи обязательно использовать множественный тип.

program task5;

uses

 Crt;

var

 s: String; { Строка }

 i: Integer; { Номер символа в строке }

 lat: set of Char; { Множество строчных латинских букв }

 k1: Integer; { Количество знаков препинания }

 k2: Integer; { Количество цифр }

 c: Char;

begin

 ClrScr; { Очищаем экран }

 Write('Введите строку: ');

 Readln(s);

 lat := []; { Создаем пустое множество }

 k1 := 0;

 k2 := 0;

 for i := 1 to Length(s) do { Цикл по всем символам строки }

 if s[i] in ['a'..'z'] then

 lat := lat + [s[i]] { Добавляем элемент в множество }

 else if s[i] in ['.', ',', ':', ';', '?', '!', '-'] then

 Inc(k1)

 else if s[i] in ['0'..'9'] then

 Inc(k2);

 Writeln('Множество строчных латинских букв:');

 for c := 'a' to 'z' do

 if c in lat then { Если буква "c" есть в множестве "lat" }

 Write(c, ' ');

 Writeln;

 Writeln('Количество знаков препинания: ', k1);

 Writeln('Количество цифр: ', k2);

 Readln;

end.