

Задача 1 Вычислить с заданной точностью $\varepsilon = 10^{-12}$ значение суммы

$$S = \pi - \frac{10}{3} + 24 \cdot \left(\frac{1}{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5} - \frac{1}{3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 7} + \frac{1}{5 \cdot 6 \cdot 7 \cdot 8 \cdot 9} - \dots \right)$$

Считать, что требуемая точность будет достигнута, как только очередное слагаемое (в скобке) по абсолютной величине станет меньше заданного ε . *Требование:* в решении запрещено пользоваться какими-либо стандартными функциями, кроме `abs` и `arctan`.

Ответ напечатать с 10 знаками после точки.

Задача 2 Ввести **текст** – последовательность символов, заканчивающуюся точкой. Вывести (в алфавитном порядке) все **малые латинские буквы**, для которых соблюдается следующее *условие*: в этот текст входит и соответствующая ей большая латинская буква, причём, **такое же количество раз**. *Считать, что в используемой кодировке малые латинские буквы идут строго друг за другом без пропусков, аналогично считать и для больших латинских букв.*

Рекомендация: использовать вспомогательные массивы `High` и `Low` со следующим описанием:

`var High: array['A'..'Z'] of 0..MaxInt; Low: array['a'..'z'] of 0..MaxInt;`

Никаких других массивов в решении не использовать!

Примеры: 1) `as1dAAsaFdfw2fFy?Fof.` \Rightarrow `af` 2) `asdAAS12SS.` \Rightarrow 3) `a.` \Rightarrow
 4) `y5*wBdtbbkCT+rBcK.` \Rightarrow `bckkt` 5) `A!.` \Rightarrow 6) `.` \Rightarrow

Задача 3 `const n=5 {к-во строк}; m=4 {к-во столбцов}; type matrix = array[1..n,1..m] of integer;`

Ввести целочисленную прямоугольную матрицу размером $n \times m$. Проверить, является ли введённая матрица **нулевой** (т.е. у которой **все её элементы нулю**). Ответ в виде: TRUE или FALSE.

Требования: описать в программе процедуру ввода матрицы (фиксированного размера $n \times m$) и булевскую функцию для проверки матрицы. Сначала выполнить ввод матрицы, затем – приступить к её проверке (**запрещено проверять матрицу одновременно с её вводом!**). Проверку матрицы выполнить **за наименьшее число шагов**, т.е. завершить работу в цикле, как только в матрице найдется первый **нень**; операторы `goto` (а также `break`, `exit`) использовать запрещено.

Задача 4 `const n=5 {к-во строк}; m=4 {к-во столбцов}; type matrix = array[1..n,1..m] of real;`

Описать процедуру `MaxMin(A, max)`, которая находит **минимум** в каждой строчке матрицы `A` и присваивает параметру `max` **наибольший из этих минимумов**. Описать также процедуру ввода вещественной матрицы $n \times m$. Применить эти процедуры к конкретной матрице, заданной пользователем. Ответ (т.е. найденный `max`) должен быть напечатан из основной программы (с 6 знаками после точки).