

Задача 1 (20 очков) const n=6 {к-во строк}; m=4 {к-во столбцов}; type matrix = array[1..n,1..m] of integer;

Описать булевскую функцию *IsEqual(A)*, которая определяет, есть ли в матрице A **хотя бы две одинаковых строки**. Описать также процедуру *InputMatrix(A)* для ввода целочисленной матрицы A размера nxm. Применить *InputMatrix(A)* и *IsEqual(A)* к конкретной матрице, заданной пользователем.

Требования: 1) в процессе проверки матрицы **не делать лишних сравнений элементов**; 2) досрочно завершить работу в цикле, как только найдется первая пара совпадающих строк; 3) операторы *goto* (а также *break*, *exit*) не использовать.

Задача 2 (15 очков) Ввести целое положительное число N (числовой ввод). Вывести преобразованное число (числовой вывод), полученное из исходного N путем **вставки после его старшей (левой) цифры новой цифры 3**.

Требование: описать целочисленную **рекурсивную** функцию *Ins3(N)*, которая осуществляет нужное преобразование.

Например: $1 \Rightarrow 13$, $24 \Rightarrow 234$, $456 \Rightarrow 4356$, $2456 \Rightarrow 23456$

Задача 3 (25 очков) Описать **рекурсивную** функцию *Multiply(a,b)* для моделирования операции **умножения двух целых чисел a и b**, то есть операции «**a*b**» (считать, что произведение не выйдет из диапазона представимости типа integer).

Требования к написанию функции: 1) нельзя использовать операции умножения (*) и деления (div), нельзя использовать вещественную арифметику и какие-либо стандартные функции; 2) в теле функции запрещено использовать глобальные переменные, операторы цикла и перехода.

В основной программе: ввести два числа и вывести их произведение, вычисленное с помощью функции *Multiply(a,b)*. Затем (через знак =) напечатать ответ, полученный традиционно, с использованием операции умножения, т.е. с помощью **a*b**. В случае правильного решения – ответы совпадут. Например:

Ввод a и b:	30 50	-30 50	30 -50	-30 -50	0 -5	5 0	1 -100	20 -1
Вывод:	1500=1500	-1500=-1500	-1500=-1500	1500=1500	0=0	0=0	-100=-100	-20=-20