

НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАТИКА

Национален кръг, 29 април 2006 г.

Тема за група Е (4-5 клас)

Задача Е1. ТРИЦИФРЕНИ ЧИСЛА

От едно n -цифрено число може да се получат $n-2$ на брой трицифрени числа, образувани от три последователни цифри на първоначалното число.

Например от 1122344556 се получават следните трицифрени числа

112, 122, 223, 234, 344, 445, 455, 556.

Напишете програма **MAX**, която въвежда от стандартния вход число M ($100 \leq M \leq 1000000000$) и извежда на стандартния изход най-голямото от трицифрените числа, породени от това число.

ПРИМЕР

Вход

64307284

Изход

728

Задача Е2. ЦИКЪЛ

За произволно естествено число N умножаваме всяка от цифрите му сама по себе си и събираме получените произведения. Така получаваме друго число M . Ако направим същото с цифрите на M ще получим трето число и т.н.

Например, ако започнем с 57, получаваме редицата:

57, 74, 65, 61, **37**, 58, 89, 145, 42, 20, 4, 16, **37**, 58, . . .

Напишете програма **LOOP**, която по дадено начално число N намира първото число в редицата, което се повтаря.

Числото N се въвежда от стандартния вход ($1 \leq N \leq 999$). На стандартния изход да се изведе първото повтарящо се число.

ПРИМЕР

Вход

57

Изход

37

Задача ЕЗ. ПРАВОЪГЪЛНИЦИ

Дадени са два правоъгълника с размери $a \times b$ и $c \times d$. Двата правоъгълника трябва да се поставят един до друг, без да се припокриват, така че получената фигура да има възможно най-малка обиколка.

Напишете програма **РЕСТ**, която въвежда от един ред на стандартния вход размерите на правоъгълниците a, b, c, d (цели числа по-малки от 1000) и извежда на стандартния изход минималната възможна обиколка на фигура, образувана от двата правоъгълника.

ПРИМЕР

Вход

5 7 6 3

Изход

30