

ЦИКЛИЧНИ ОПЕРАТОРИ 2

1. Напишете програма, която, по въведено цяло положително число n и два символа — a и b , извежда на конзолата $n-1$ реда, всеки състоящ се от n символа, определени по следния начин:

- първият символ от ред 1 е символът a , останалите $n-1$ символа до края на реда са символи b ;

- първите 2 символа от втория ред са символи a , останалите до края на реда са символи b ;

... ..

- всички, освен последния, символи на $n-1$ -вия ред са символи a , последният символ b ;

2. Казваме, че едно число е автоморфно, когато се съдържа в края на квадрата си. Например — $5(5^2 = 25)$, $6(6^2 = 36)$, $25(25^2 = 625)$. Задачата е по дадено цяло положително число, да се определи дали то е автоморфно.

3. За въведено цяло положително число да се определи дали:

- а) всички негови цифри са в интервала $[3,7]$;

- б) дали сред цифрите му има поне едно просто число.

4. Да се състави програма, определяща дали две въведени цели положителни числа са приятелски — сбора на делителите на първото, които са по-малки от него, е равен на второто, и обратно. Примери: $(220, 284)$, $(1184, 1210)$, $(2620, 2924)$.

5. Да се състави програма, която отпечатва на конзолата всички 3-цифрени числа с различни цифри, без да се използват оператори $/$ и $\%$.

6. Да се състави програма, която чете въвеждани от клавиатурата цели числа, докато не бъдат въведени 3 последователни равни числа, и намира най-голямото и най-малкото от всички въведени.

7. Съставете програма, която, по дадени цели неотрицателни числа n и k ($k < n$), пресмята

стойността на биномния коефициент $\binom{n}{k}$.