

ПРВ ПАРЦИЈАЛЕН ИСПИТ ПО
ПРОГРАМИРАЊЕ И АЛГОРИТМИ

Термин 3 Група 2 18.11.2019



1. Да се напише програма која ќе отпечати листа од параметри на воздухот за дадено истражување. Во табелата се дадени измерени вредности за параметри на воздухот на град Скопје. Корисникот треба да внесе од тастатура, за секој параметар, долна и горна граница на движење на вредностите. Откако ќе ги внесе овие податоци за секој параметар, програмата печати на екран, за секој параметар одделно, дали е поблиску до горната или до долната граница. Доколку е поблиску до горната граница, на екран се печати името на параметарот, зборот „горна“ и колку е блиску до горната граница. Слично се прави и доколку е поблиску до долната граница, се печати зборот „долна“ и колку е блиску до долната граница. Доколку вредноста на параметарот е во опсегот од долна до горна граница, не се печати ништо за тој параметар.

Шифра	Параметар	Вредност
1	Јаглерод диоксид	140
2	Сулфур моноксид	7
3	Олово	1.1
4	Азот диоксид	12
5	Озон	0.3

Напомена: Секој параметар од листата се внесува така што, најпрво се внесува редниот број на параметарот, потоа се внесува долна и горна граница на параметарот.

2. Да се напише програма во која од тастатура се внесуваат почеток и крај на интервал на цели броеви. Програмата треба да ги испечати сите броеви од интервалот за кои ќе важи следното: **превртениот еквивалент на бројот** да биде **совршен** број. Совршен број е оној број кој што е еднаков на сумата на неговите позитивни делители (без самиот тој број). На крај да се испечати колку такви броеви постојат.

Пример: 82 – превртен еквивалент => $28 = 1 + 2 + 4 + 7 + 14$ (овој број е еднаков е на сумата на неговите делители) // ќе се испечати

51 – превртен еквивалент => $15 \neq 1 + 3 + 5$ (овој број не е еднаков на сумата на неговите делители) // нема да се испечати

3. Да се напише рекурзивна функција која за внесен цел број ќе го печати истиот толку пати колку што е неговата вредност, потоа претходникот ќе го печати толку пати колку што е неговата вредност, и тоа ќе се повторува се дури не се испише бројот 1.
Да се напише и главна програма која ќе ја тестира работата на функцијата.

Пример:

За $f(4)$ ќе испечати: 4 4 4 4 3 3 3 2 2 1