

**Clasa a X-a A**  
**Teză Semestrul II**

**Partea I – Funcții**

1. Scrieți o funcție care returnează **1** dacă un șir **a** de **n** numere naturale este ordonat strict crescător, sau **0** în caz contrar. Șirul de numere (vectorul) **a** și **n** sunt parametri. **(0,5 puncte)**
2. Scrieți o funcție care primește ca parametri un vector **a** și un întreg **x**, elimină din vectorul **a** toate aparițiile numărului **x**. **(0,5 puncte)**
3. Să se scrie o funcție care primește ca parametru un număr natural **n** și returnează cel mai mare divizor al lui **n** strict mai mic decât **n**. Folosind această funcție să se scrie un program care determină numerele prime dintr-un interval **[a, b]** cu **a** și **b** numere naturale citite de la tastatură și **a < b**. **(1 punct)**

**Partea a II-a – Structuri de date**

4. Se citește un număr natural **n ≤ 100** și apoi lungimile laturilor a **n** dreptunghiuri. Afișați dreptunghiul de arie maximă precum și pe cel de perimetru minim. La afișare se vor scrie cele 2 laturi, aria și perimetrul dreptunghiurilor. Dacă există mai multe dreptunghiuri se va afișa unul singur. **(1,5 puncte)**

Exemplu:

4

5 6

3 4

7 8

3 8

se vor afișa:

7 8 56 30 (pentru dreptunghiul de arie maximă)

3 4 12 14 (pentru dreptunghiul de perimetru minim)

5. Despre fiecare dintre cei **n** elevi dintr-o clasă se citesc următoarele date:
  - **numele** (șir de caractere de lungime maximă 20)
  - **prenumele** (șir de caractere de lungime maximă 20)
  - **media** notelor în oral la informatică
  - **nota** în teză la informatică

Să se afișeze ordonați alfabetic elevii corigenți la informatică. Pentru fiecare elev corigent se vor afișa: numele, prenumele și media la informatică. **(1,5 puncte)**

**Partea a III-a – Divide et Impera**

6. Se citește din fișierul **vector.in** de pe prima linie un număr natural **n** apoi de pe linia a doua **n** numere naturale separate prin spațiu care reprezintă elementele vectorului **a**. Utilizând metoda Divide et Impera să se scrie în fișierul **rezultat.txt** cel mai mare număr din vectorul **a**. **(2 puncte)**

<b>Partea I</b>	<b>– 2 p.</b>
<b>Partea a II-a</b>	<b>– 3 p.</b>
<b>Partea a III-a</b>	<b>– 2 p.</b>
<b>Oficiu</b>	<b>– 3 p.</b>

**Baftă!**