**Laborator 1**

**Recapitulare: instrucțiuni, structuri de date, fișiere**

**Aplicații**

**<instrucțiuni, tipuri simple de date>**

1. Se citeşte un număr natural n (n≤109) şi se cere să se afişeze pe ecran ultima cifră a lui 2n.

2. Se citeşte un număr natural n (n≤109) şi se cere să se afişeze pe ecran numărul de cifre 0 de la finalul lui 2!.

**<tablouri>**

3. Se citeşte un număr natural n (n≤1000), cele n elemente ale unui tablou unidimensional și două numere naturale, x și k (k<n). Se cere să se insereze valoarea x pe poziția k în tablou și să se afișeze apoi tabloul obținut.

4. Se citeşte un număr natural n (n≤1000), cele n elemente ale unui tablou unidimensional și un număr natural, x. Se cere să se insereze valoarea x după fiecare valoare nulă din tablou și să se afișeze apoi tabloul obținut.

5. Se citeşte un număr natural n (n≤1000), cele n elemente ale unui tablou unidimensional și un număr natural, k (k<n). Se cere să se elimine elementul de pe poziția k în tablou și să se afișeze apoi tabloul obținut.

6. Se citeşte un număr natural n (n≤1000), cele n elemente ale unui tablou unidimensional. Se cere să se elimine din tablou toate elementele nule și să se afișeze apoi tabloul obținut. (complexitate cerută O(n)).

7. Se citesc două numere naturale n și m și elementele unui tablou bidimensional. Se cere să se afișeze elementele tabloului parcurse în spirală, în sens trigonometric/oral, începând cu elementul de pe prima linie și prima coloană.

**<șiruri de caractere>**

8. Se citește o frază în care cuvintele sunt formate din litere mici ale alfabetului englez și sunt separate prin unul sau mai multe spații. Să se verifice dacă fraza este de tip palindromic.

Exemplu: ele fac cafele

**<fișiere>**

9. Fișierul date.in conține pe prima linie numărul n, iar începând cu a doua linie 2\*n numere din intervalul [0,3]. Să se calculeze suma formată din produse de forma x\*y, unde x și y au parități diferite, x este printre primele n numere citite, iar y printre ultimele n numere citite.