

Activitat 2. Vectors, Strings i matrius

Exercicis de vectors

1. Donat un vector d'enters de 10 posicions inicialitzat amb els valors 12, 8, 23, 7, 12, 48, 36, 14, 14, 26 fer un programa amb les següents funcions:

Obligatoris

- o Calcular la suma dels elements del vector (resultat: 200)
- o Calcular el valor màxim (resultat: 48)
- o Calcular el valor mínim (resultat: 7)
- o Dir si el vector està ordenat de gran a petit.
- o Invertir el vector (sobre ell mateix)
- o Calcular el vector invertit
- o Retornar si és cap i cua.
- o Crear dos vectors a partir de l'original: un amb els elements parells i l'altre amb els senars.
- o Ordenar el vector utilitzant el mètode de la **Bombolla** (intercanvi entre parells de nombres consecutius del vector fins que s'obté la ordenació global. Exemple: 4,16,2,9 → passada 1: 4<16 no intercanvi; 16>2 sí intercanvi; 16>9 sí intercanvi → 4,2,9,16
- o passada 2: 4>2 sí intercanvi; 4<9 no intercanvi; 9<16 no intercanvi → 2,4,9,16
- o passada 3: 2<4 no intercanvi; 4<9 no intercanvi; 9<16 no intercanvi → 2,4,9,16).

Opcionals

2. Buscar un número utilitzant el mètode de la cerca dicotòmica (recordeu que per utilitzar la cerca dicotòmica el vector ha d'estar ordenat). Buscar els números 7, 14, 18 i 36.
3. Dir si hi ha números repetits, quins són i quants cops estan repetits.

Exercicis d'Strings

1. Donat un número enter, obtenir la representació en hexadecimal del número.
2. Donat un text qualsevol, indicar quantes vegades apareix cadascuna de les vocals.

Exercicis de matrius

1. Declarar una matriu A de 2x3
2. Inicialitzar la matriu anterior als valors 1,2,3 - 4,5,6
3. Declarar una matriu B de 2x3
4. Inicialitzar la matriu anterior als valors 10,11,12 - 13,14,15
5. Fer la funció que retorni la matriu A+B (resultat: 11,13,15 - 17,19,21)
6. Fer una funció per fer la matriu transposada de B (resultat: 10,13 - 11,14 - 12,15)
7. Fer la funció que retorni la matriu $A \times B^t$ (resultat: 68,86 - 167,212)

ENTREGA: 15 d'octubre de 2007