

Temporalización: 1 semana

Práctica 6

Objetivo: Conocer el uso de matrices

Nota sobre los tests: En esta práctica, podéis ver que los test tienen la función `assert()`; Esta función se utiliza para comprobar errores. Si lo que se pone dentro del `assert` es falso, el programa se detendrá (abortará) indicando que no es posible continuar debido a que no se cumple el aserto.

Ejemplo:

```
int area=area_cuadrado(2);
assert(area==4); //si no es cierto, el programa finaliza y no sigue
cout<<" fin"<<endl;
```

Realice las siguientes funciones:

1) `int find(float m[4][4],float val);`

Devuelve el número de veces que el valor `val` aparece en la matriz.

2) `void sum(float m[4][4],float m2[4][4]);`

La función hace la suma matricial tal que `m=m+m2`;

3) `float trace(float m[4][4]);`

La función devuelve la traza de la matriz pasada. La traza es la suma de los elementos de la diagonal principal.

4) `void transpose(float m[4][4],float mt[4][4]);`

Transpone la matriz pasada como argumento en `mt`. Es decir, `mt` tras la ejecución, será la matrix traspuesta de la matrix `m`.

5) `void transpose(float m[4][4]);`

Transpone la matriz pasada como argumento.

Nota: No se puede crear una matrix auxiliar, aunque sí una variable auxiliar

6) `void max_row(float m[4][4],float max[4]);`

Guarda en `max` el mayor elemento de cada fila.

Ejemplo:

1 2 3

3 4 4

5 6 1

el vector quedará como {3,4,6}

7) `void min_col(float m[4][4],float min[4]);`

Guarda en `min` el menor elemento de cada columna.

8) `void multiplica(float m[4][4],float m2[4][4],float m3[4][4]);`

La función hace la multiplicación matricial tal que `m3=m*m2`;

9) `void stats(float m[4][4],float res[2]);`

Calcula la media y desviación típica los elementos de la matriz y las guarda en el vector res.

Hacer pero no enviar

- `int unionset(int m[4][4],int m2[4][4],int v[])`

Dadas las matrices m y m2, la funcion guarda en v todos los elementos de ambas, sin duplicidades, y retorna el tamaño.

Por ejemplo:

Si m= { {1,1,1,1},{2,2,2,2}, {3,3,3,3},{4,4,4,4} } y m2={{4,4,4,4},{5,5,5,5},{6,6,6,6},{7,8,9,10}}

En v deberá quedar {1,2,3,4,5,6,7,8,9,10} y devolver el numero de elementos del vector, que es 10. El vector tendrá un tamaño de 32 elementos, porque lo que siempre cabrán todos los posibles valores de las dos matrices.