

**UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DE GUAYANA**

**PROYECTO DE CARRERA INGENIERIA INFORMATICA**

**TÉCNICAS DE PROGRAMACIÓN I**

**PROFESORA ENNIS URBAEZ**

**EJERCICIOS DE ARREGLOS**

1. Ejemplo declaración de vectores (lectura y escritura)

#include <stdio.h>

main()

{

 int i,tam;

// int vector[10];

 int vector[10]={0};

 int vector2[10]={32, 27, 64, 18, 95, 24, 90, 70, 8, 3};

 vector[0]=1500;

 printf("Elemento numero 3 = %d \n", vector2[2]);

 /////////////////////////////////////////////

 printf("Elementos del vector 1 \n");

 for (i=0;i<10;i++)

 {

 printf("Elemento numero %d = %d \n", i, vector[i]);

 }

 /////////////////////////////////////////////////

 printf("Elementos del vector 2 \n");

 for (i=0;i<10;i++)

 {

 printf("Elemento numero %d = %d \n", i, vector2[i]);

 }

 printf("Tamano del vector \n");

 scanf("%d",&tam);

 int vector3[tam];

 for (i=0;i < tam;i++)

 {

 printf("Ingrese elemento :\n");

 scanf ("%d",&vector3[i]);

 }

 printf("Elementos del vector 3 \n");

 for (i=0;i<tam;i++)

 {

 printf("Elemento numero %d = %d \n", i, vector3[i]);

 }

 printf("Elementos del vector 3 inverso\n");

 for (i=tam-1;i >= 0;i--)

 {

 printf("Elemento numero %d = %d \n", i, vector3[i]);

 }

}

1. Manejo de Vectores con funciones

#include <stdio.h>

#define N 5

void leer\_arreglo(int a[])

{

int i;

for (i=0;i < N;i++)

{

 printf("Ingrese elemento :\n");

 scanf ("%d",&a[i]);

}

}

///////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////

int suma\_arreglo(int a[])

{

int i,suma=0;

for (i=0;i < N;i++)

{

 suma+=a[i];

}

 return(suma);

}

//Esta función devuelve el número del índice donde se encuentra el valor buscado y si no lo consigue devuelve -1

int buscar\_arreglo(int a[], int valor) {

int i=0;

while (i<N)

{

 if (a[i]==valor)

 return(i+1);

 i++;

}

if (i==N) return(-1);

}

//////////////////////////////////////////////////////////////////////

void Fibonacci(int a[],int n)

{

int i;

a[0]=0;

a[1]=1;

for (i=2;i<n;i++)

 a[i]=a[i-1]+a[i-2];

}

///////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////

void imprimir\_arreglo(int \*a)

{

 int i;

for (i=0;i<N;i++)

{

 printf("Elemento numero %d = %d \n", i+1, a[i]);

}

}

///////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////

main()

{

int vector[N],buscado;

leer\_arreglo(vector);

imprimir\_arreglo(vector);

printf("la suma es %d \n", suma\_arreglo(vector));

printf("que valor buscaras\n");

scanf("%d",&buscado);

printf ("el valor buscado esta en la posicion %d \n",buscar\_arreglo(vector,buscado) );

Fibonacci(vector,5);

imprimir\_arreglo(vector);

}

1. Invertir arreglo

#include <stdio.h>

void imprimir\_arreglo(int a[], int n)

{

 int i;

for (i=0;i<n;i++)

{

 printf("Elemento numero %d = %d \n", i+1, a[i]);

}

}

void invertir(int b[], int n)

{

int temp,i;

for (i=0;i < n/2;i++)

{

temp = b[i];

b[i]=b[n-i-1];

b[n-i-1] = temp;

}

}

main ()

{

int n=10;

int b[10]={32, 27, 64, 18, 95, 24, 90, 70, 8, 3};

invertir(b,n);

imprimir\_arreglo(b,n);

}

1. Llenar y mostrar un vector de estructura de una carta con pinta y valor

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

#include <time.h>

#include <ctype.h>

typedef struct

{

 char pinta;

 int valor;

} carta;

void mis\_cartas(carta mazo[],int n)

{

 int i=0;

 char pinta;

 /\*

 mazo[0].pinta='O';

 mazo[0].valor=1;

 \*/

 for (i=0;i<n;i++)

 {

 printf("introduce tu pinta, O-oro, B-Bastos, C-Copa, E-Espada : "); /\*falta validar\*/

 fflush(stdin);

 scanf ("%c", &mazo[i].pinta);

 //scanf ("%c", &pinta);

 //mazo[i].pinta=toupper(pinta);

 printf("introduce valor : "); /\*falta validar\*/

 scanf ("%d", &mazo[i].valor);

 }

}

void mis\_cartas\_aleatorias(carta \*mazo,int n)

{

 int i=0;

 for (i=0;i<n;i++)

 {

 mazo[i].valor= rand()%12+1;

 int aleatorio= rand()%4;

 switch (aleatorio)

 {

 case 0: mazo[i].pinta='O';

 break;

 case 1: mazo[i].pinta='B';

 break;

 case 2: mazo[i].pinta='C';

 break;

 case 3: mazo[i].pinta='E';

 break;

 }

 }

 }

void mostrar\_cartas(carta mazo[],int n)

{

 int i=0;

 printf( "Primera carta es [%c,%d] \n", mazo[0].pinta,mazo[0].valor);

 printf( "Segunda carta es [%c,%d] \n", mazo[1].pinta,mazo[1].valor);

 printf( "Tercera carta es [%c,%d] \n", mazo[2].pinta,mazo[2].valor);

 /\* for (i=0;i<n;i++)

 {

 printf( "[%c,%d] \t", mazo[i].pinta,mazo[i].valor);

 }

 \*/

}

 main()

{

carta carta\_pc[3];

//mis\_cartas(carta\_pc,3);

//mostrar\_cartas(carta\_pc,3);

srand (time(NULL));

mis\_cartas\_aleatorias(carta\_pc,3);

printf("\n Mano aleatoria \n"); /\*falta validar\*/

mostrar\_cartas(carta\_pc,3);

}

1. Lectura, escritura de Matrices

#include <stdio.h>

int main ()

{

 int a[5][2];

 //int a[5][2] = { {0,0}, {1,2}, {2,4}, {3,6},{4,8}};

 int i, j;

 //////////////////////////////////////////////////////////////

 for ( i = 0; i < 5; i++ )

 {

 for ( j = 0; j < 2; j++ )

 {

 printf("Introduzca el elemento [%d][%d]", i,j );

 scanf("%d", &a[i][j]);

 }

 }

 ///////////////////////////////////////////////////////////////

 printf("Muestra por fila \n" );

 for ( i = 0; i < 5; i++ )

 {

 for ( j = 0; j < 2; j++ )

 {

 printf("a[%d][%d] = %d\n", i,j, a[i][j] );

 }

 }

 /////////////////////////////////////////////////////

 printf("Muestra por columna \n" );

 for ( j = 0; j < 2; j++ )

 {

 for ( i = 0; i < 5; i++ )

 {

 printf("a[%d][%d] = %d\n", i,j, a[i][j] );

 }

 }

 printf("Muestra en forma de matriz por fila \n" );

 for ( i = 0; i < 5; i++ )

 {

 for ( j = 0; j < 2; j++ )

 {

 printf("%10d",a[i][j] );

 }

 printf ("\n");

 }

 ////////////////////////////////////////////////////////

 printf("Muestra en forma de matriz por columna \n" );

 for ( j = 0; j < 2; j++ )

 {

 for ( i = 0; i < 5; i++ )

 {

 printf("%d \t",a[i][j] );

 }

 printf ("\n");

 }

 return 0;

}

1. Manipulación de Matrices

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

#include <time.h>

#define F 3

#define C 3

void leer\_arreglo(int a[][C])

{

int i,j;

for (i=0;i < F;i++)

{

for (j=0;j < C;j++)

{

 printf("Ingrese elemento %d-%d:\n", i+1,j+1);

 scanf ("%d",&a[i][j]);

}

}

}

void matriz\_aleatoria(int a[][C])

{

int i,j;

for (i=0;i < F;i++)

{

for (j=0;j < C;j++)

{

 a[i][j]=rand()%26+65;

}

}

}

//////////////////////////////////////////

int suma\_arreglo(int a[][C])

{

int i,j,suma=0;

for (i=0;i < F;i++)

for (j=0;j < C;j++)

{

 suma=suma + a[i][j];

}

 return(suma);

}

///////////////////////////////////////////

int suma\_diagonal(int a[][C])

{

int i,suma=0;

for (i=0;i < F;i++)

{

 suma=suma + a[i][i];

}

 return(suma);

}

/////////////////////////////////////////////////

int mayor(int a[F][C])

{

int i,j,nummayor=a[0][0];

for (i=0;i < F;i++)

for (j=0;j < C;j++)

{

 if (a[i][j]> nummayor)

 {

 nummayor= a[i][j];

 }

}

 return(nummayor);

}

/////////////////////////////////////////////////////

void imprimir(int a[][C])

{

 int i,j;

 for ( i = 0; i < C; i++ )

 {

 for ( j = 0; j < F; j++ )

 {

 printf("%10c",a[i][j] );

 }

 printf ("\n");

 }

}

void blanquearTriangularSup(int a[F][C])

{

 int i,j;

 for ( i = 0; i < C; i++ )

 {

 for ( j = i; j < F; j++ )

 {

 a[i][j] =0;

 }

 }

}

void blanquearTriangularInf(int a[F][C])

{

 int i,j;

 for ( i = 0; i < C; i++ )

 {

 for ( j = 0; j <=i; j++ )

 {

 a[i][j] =0;

 }

 }

}

main()

{

int matriz[F][C]={{1,3,4},{0,0,0},{1,1,1}};

//leer\_arreglo(matriz);

srand (time(NULL));

matriz\_aleatoria(matriz);

imprimir(matriz);

printf("la suma total de la matriz %d \n", suma\_arreglo(matriz));

printf("El numero mayor es %d \n", mayor(matriz));

printf("la suma de diagonal es %d \n", suma\_diagonal(matriz));

printf("Triangular Superior \n" );

blanquearTriangularSup (matriz);

imprimir(matriz);

printf("Triangular inferior \n" );

blanquearTriangularInf (matriz);

imprimir(matriz);

}