



Carátula para entrega de prácticas

Facultad de Ingeniería

Laboratorio de docencia

Laboratorios de computación salas A y B

Profesor:

M.I. Marco Antonio Martínez Quintana

Asignatura:

Estructura de Datos y Algoritmos I

Grupo:

15

No de Práctica(s):

Práctica 1

Integrante(s):

Herrera Alcántara Emilio Ramsés

*No. de Equipo de
cómputo empleado:*

-

No. de Lista o Brigada:

-

Semestre:

2021-2

Fecha de entrega:

14/03/2021

Observaciones:

CALIFICACIÓN: _____

Objetivo

Utilizar arreglos unidimensionales y multidimensionales para dar solución a problemas computacionales.

Introducción

Un arreglo es una colección ordenada de variables del mismo tipo. Las variables que pertenecen a un arreglo se conocen por el nombre de elementos. El término ordenado significa que en la colección hay un primer elemento, un segundo elemento, un tercer elemento, y así sucesivamente. Además, los elementos pueden a su vez organizarse en subgrupos llamadas dimensiones.

Dimensiones: El subgrupo más pequeño posible se conoce como un arreglo de una dimensión. Un arreglo de dos dimensiones se subdivide en arreglos de una dimensión. Un arreglo de tres dimensiones se subdivide en arreglos de dos dimensiones los cuales a su vez se dividen en arreglos de una dimensión. Un arreglo de cuatro dimensiones se subdivide en arreglos de tres dimensiones los cuales a su vez se dividen en arreglos de dos dimensiones los cuales a su vez se dividen en arreglos de una dimensión. La misma idea se aplica en arreglos de más dimensiones.

Desarrollo

Escítala Espartana.

```
Bienvenido al programa de la escitala espartana
MENU
Que deseas hacer?
1.Crear mensaje  2.Descifrar mensaje  3.Salir del programa1

Dame el numero de Filas:4

Dame el numero de Columnas:4
Escriba el texto a cifrar:
quedate en casaa
q u e d
a t e
e n c
a s a a

Bienvenido al programa de la escitala espartana
MENU
Que deseas hacer?
1.Crear mensaje  2.Descifrar mensaje  3.Salir del programa2

Dame el numero de Filas:
4

Dame el numero de Columnas4
Escriba el texto a descifrar:
qaeautnsee ad ca
El texto descifrado es:
quedate en casaa
Bienvenido al programa de la escitala espartana
MENU
Que deseas hacer?
1.Crear mensaje  2.Descifrar mensaje  3.Salir del programa3
Gracias por usar el programa :)
-----
Process exited with return value 0
Press any key to continue . . .
```

Código Escítala Espartana

```
#include<stdio.h>
#include "iostream"
#include "string"
using namespace std;
void crearmensaje();
void descifrarmensaje();
int op;
int main(){
short opcion=0;
while (1){
printf("\nBienvenido al programa de la escitala espartana");

printf("\nMENU\n");
printf("Que deseas hacer?\n");
printf("1.Crear mensaje 2.Descifrar mensaje 3.Salir del programa");
scanf("%d",&op);
switch(op){
case 1:
crearmensaje();
break;
case 2:
descifrarmensaje();
break;
case 3:
printf("Gracias por usar el programa :)");
return 0;
break;
default:
printf("No es una opción válida");
}
}
return 0;
}

void crearmensaje(){
int filas, columnas, i, j, k=0;
printf("\nDame el numero de Filas:");
scanf("%i",&filas);
printf("\nDame el numero de Columnas:");
scanf("%i",&columnas);
char escitala[filas][columnas];
char texto[filas*columnas];
printf("Escriba el texto a cifrar:\n");
fflush(stdin);
gets(texto);
for (i=0 ; i<filas ; i++){
for (j=0 ; j<columnas ; j++){
escitala[i][j] = texto[k++];
cout<<escitala[i][j]<<" ";
}
cout<<endl;
}
}

void descifrarmensaje(){
int filas, columnas, i, j, k=0;
printf("\nDame el numero de Filas:\n");
scanf("%i",&filas);
printf("\nDame el numero de Columnas");
scanf("%i",&columnas);
char escitala[filas][columnas];
char texto[filas*columnas];
printf("Escriba el texto a descifrar:\n");
fflush(stdin);
gets(texto);
for (i=0 ; i<columnas ; i++)
for (j=0 ; j<filas ; j++)
escitala[j][i] = texto[k++];
printf("El texto descifrado es:\n");
for (i=0 ; i<filas ; i++)
for (j=0 ; j<columnas ; j++)
printf("%c", escitala[i][j]);
}
```

Capturas del Sudoku

C:\Users\herre\OneDrive\Escritorio\EDA\Dev-Cpp\ConsolePauser.exe

5	3	4	6	7	0	9	1	2
6	7	0	1	9	5	3	4	8
1	9	8	0	4	2	5	6	7
8	5	9	7	6	1	4	2	0
4	2	6	8	5	0	7	9	1
7	0	3	9	2	4	8	5	6
0	6	1	5	3	7	2	8	4
2	8	7	4	1	9	6	3	0
3	4	5	0	8	6	1	7	9

Ingresa un numero en las coordenadas (0,5)
Ingresa las coordenadas para poner el numero
Ingresa la fila:

C:\Users\herre\OneDrive\Escritorio\EDA\Dev-Cpp\ConsolePauser.exe

5	3	4	6	7	8	9	1	2
6	7	2	1	9	5	3	4	8
1	9	8	0	4	2	5	6	7
8	5	9	7	6	1	4	2	0
4	2	6	8	5	0	7	9	1
7	0	3	9	2	4	8	5	6
0	6	1	5	3	7	2	8	4
2	8	7	4	1	9	6	3	0
3	4	5	0	8	6	1	7	9

Ingresa un numero en las coordenadas (2,3)
Ingresa las coordenadas para poner el numero
Ingresa la fila: 2
Ingresa la columna: 3
Ingresa el nuevo valor: 3

C:\Users\herre\OneDrive\Escritorio\EDA\Dev-Cpp\ConsolePauser.exe

5	3	4	6	7	8	9	1	2
6	7	2	1	9	5	3	4	8
1	9	8	3	4	2	5	6	7
8	5	9	7	6	1	4	2	3
4	2	6	8	5	3	7	9	1
7	1	3	9	2	4	8	5	6
9	6	1	5	3	7	2	8	4
2	8	7	4	1	9	6	3	5
3	4	5	2	8	6	1	7	9

Felicidades, completaste correctamente el sudoku

Process exited with return value 0
Press any key to continue . . .

Conclusión

Ejemplos de los arreglos en la vida cotidiana.

- En la Informática Las matrices son utilizadas ampliamente en la computación, por su facilidad y liviandad para manipular información. En este contexto, son la mejor forma para representar gráficos, y son muy utilizadas en el cálculo numérico.
- En la Electrónica El comportamiento de muchos componentes electrónicos puede ser descrito utilizando matrices.
- En la electricidad las matrices son usadas en la solución de circuitos eléctricos, el análisis de los circuitos RC, análisis de circuitos RC sin fuentes.

El repasar cómo funcionan los arreglos es de vital importancia para nuestra formación como ingenieros en programación, ya que es y será uno de los temas que más usaremos durante toda nuestra vida, con este trabajo nos podemos dar una idea de la gran utilidad que tienen los arreglos para trabajar en nuestros programas.