

Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Ingeniería

Estructuras de Datos y Algoritmos I

Actividad Lunes #1 | Repaso

Ramírez Pérez Daniela Itzel

7/Junio/2021

# Arreglos

**Arreglo contiguo** Permanece estático durante toda la ejecución de un programa.

**Arreglo ligado** Se declara en tiempo de ejecución y baja demanda

**Arreglos unidimensionales** constituidos por localidades de memoria ordenadas bajo un mismo nombre y sobre una dimensión.

**Arreglos multidimensionales** están constituidos por localidades de memoria ordenadas bajo un mismo nombre y que pueden tener varias dimensiones que van desde el plano hasta la enésima dimensión.

*Código en que se utilizan los arreglos:*

```
#include<stdio.h>
/* Este programa genera un arreglo de dos dimensiones (arreglo
multidimensional) y accede a sus elementos a través de dos ciclos
for, uno anidado dentro de otro.
*/
void sudoku();
void descifrarSudoku();
void resuelto();

int main(){
    short opl=0;

    printf("\n\t*** SUDOKU ***\n");
    printf("¿Que desea realizar?\n");
    printf("1) Mostrar Sudoku\n");
    printf("2) Descifrar Sudoku.\n");
    printf("3) Respuesta\n");
    printf("4) Salir.\n");
    scanf("%d", &opl);
    switch(opl){
        case 1:
            sudoku();
            main();
            break;
        case 2:
            descifrarSudoku();
            break;
        case 3:
            resuelto();
            main();
            break;
        case 4:
            return 0;

        default:
            printf("Opción no válida.\n");
    }

    return 0;
}

void sudoku(){
    int matriz[9][9] =
    {{5,3,0,0,7,0,0,0,0},{6,0,0,1,9,5,0,0,0},{0,9,8,0,0,0,6,0},{8,0,0,0,6,0,0,3},{4,0,0,8,0,3,0,0,
    1},{7,0,0,0,2,0,0,0,6},{0,6,0,0,0,0,2,8,0},{0,0,0,4,1,9,0,0,5},{0,0,0,0,8,0,0,7,9}};
    int mres[9][9] =
    {{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}};
    int i, j;
    printf("Imprimir Matriz\n");
    for (i=0 ; i<9 ; i++){
        for (j=0 ; j<9 ; j++){
            printf(" %d ",matriz[i][j]);
        }
        printf("\n");
    }
}
```

```

}

void descifrarSudoku(){
int *reng,*colu,ren=5,valor=9;
int opcion=0,op2;

matriz[i][j]= valor;
printf("\nImprimir Matriz\n");
for (i=0 ; i<9 ; i++){
for (j=0 ; j<9 ; j++){
printf(" %i ",matriz[i][j]);
}

printf("\n");
}

printf("Quieres seguir?:\n1) Si \n 2)no \n");
scanf("%d",&op2);

if (op2==2)
{main();
break; }
}

int i,j,matriz[9][9] =
{{5,3,0,0,7,0,0,0,0},{6,0,0,1,9,5,0,0,0},{0,9,8,0,0,0,6,0},{8,0,0,0,6,0,0,0,3},{4,0,0,8,0,3,0,0,
1},{7,0,0,0,2,0,0,0,6},{0,6,0,0,0,0,2,8,0},{0,0,0,4,1,9,0,0,5},{0,0,0,0,8,0,0,7,9}};

reng=&i;
colu=&j;

printf("Imprimir Matriz\n");
for (i=0 ; i<9 ; i++){
for (j=0 ; j<9 ; j++){
printf(" %i ",matriz[i][j]);
}
printf("\n");
}

printf("1) descifrar\n2)Salir\n");
printf("Elige una opcion: ");
scanf("%d",&opcion);

switch (opcion)

case 1:

while (opcion==1 || op2==1 || matriz != mres ){

printf("\nIngresar el numero para ingresar: \n");
scanf("%i",&valor);

printf("\nRenglones:");
scanf("%i",reng);
printf("\nColumnas:");
scanf("%i",colu);

printf("\nCambiando %i a %i \n",matriz[i][j],valor);

```

Usamos apuntadores y arreglos en el código anterior para que nuestro ordenador sepa que secuencia en el sudoku se debe cambiar y mostrar para completarlo, usando estos arreglos logramos utilizar la memoria de manera eficiente y ordenada, con los apuntadores siendo utilizados para acceder a lo que esta almacenado.

## Referencias

- Nakayama Cervantes, A., Castañeda Perdomo, M., Solano Gálvez, J. A., García Cano, E. E., Sandoval Montaña, L., & Arteaga Ricci, T. I. (2018, 6 abril). Manual de prácticas del laboratorio de Fundamentos de programación. Laboratorio de Computación Salas A y B. [http://odin.fi-b.unam.mx/salac/practicasp/MADO-17\\_FP.pdf](http://odin.fi-b.unam.mx/salac/practicasp/MADO-17_FP.pdf)
- Nakayama Solano, J. (2019, 25 enero). Manual de prácticas del laboratorio de Estructuras de datos y algoritmos I. Laboratorio de Computación Salas A y B. [http://odin.fi-b.unam.mx/salac/practicasp/MADO-19\\_EDAI.pdf](http://odin.fi-b.unam.mx/salac/practicasp/MADO-19_EDAI.pdf)