



**Universidad Nacional Autónoma
de México**



Facultad de ingeniería

ESTRUCTURA DE DATOS Y ALGORITMOS I

Actividad 1

***Repaso de lo que aprendí en la
asignatura de Fundamentos de
Programación***

Sánchez García Rocío

24/02/2021

Fundamentos de Programación semestre 2021-1

A lo largo del semestre 2021-1 en asignatura de Fundamentos de Programación, a través de cada una de las practicas realizadas, adquirí una gran cantidad de aprendizajes, desde lo más básico hasta lo más complejo, lo que más destaca es lo siguiente:

Herramientas de software

Las herramientas que nos ofrece el internet resultan ser de mucha utilidad ya que nos facilita en gran medida la realización de diversas actividades, uno de los buscadores que se utilizan constantemente es Google y algunas de las herramientas que nos ofrece son el convertidor de unidades, graficador en 2D, buscador de imágenes, etc.

Sistema operativo

Al conjunto de datos y programas que se encargan de administrar los recursos tanto del hardware como del software de una computadora es lo que se conoce como sistema operativo y existe una gran variedad. El gestor de memoria, sistema de archivos y Administración de E/S son algunos de sus componentes.

Algoritmos

Los algoritmos son utilizados para resolver problemas, a través de una serie de actividades fue posible darse cuenta de la importancia que tiene identificar los datos de entrada al momento de resolver un problema de carácter informático y los pasos a seguir deben ser lo más claro posible, de lo contrario no se podrá obtener el resultado deseado.

Diagramas de flujo

Son una herramienta que representa un algoritmo, es más fácil de comprender ya que representa las ideas de forma gráfica, al igual que los algoritmos, estos deben estar estructurados correctamente para un resultado acertado.

Pseudocódigo

Son códigos de mayor comprensión para las personas y su método es similar al que se usaría si estuviéramos programando. Como todos los lenguajes de programación este también debe de cumplir con ciertas reglas para que se pueda llevar a cabo su ejecución.

Lenguaje C

- ❖ Editores: durante el curso trabajé con Notepad+++, en donde escribí cada uno de los programas para posteriormente ejecutarlos.
- ❖ Compiladores: Se trataba de un programa que fuera capaz de reproducir el archivo trabajado en el editor, en mi caso fue el compilador GCC (GNU Compiler Collection).
- ❖ Una herramienta que se puede agregar al código de un programa son los comentarios los cuales hacen que los códigos sean más comprensibles para otro programador y para que su revisión sea más sencilla.
- ❖ La declaración de variables es importante porque a estas se les asignara un valor conforme se vaya ejecutando el programa para poder imprimir lo que se solicite en cada caso. Las expresiones lógicas solo pueden tomar los valores de verdadero y falso.
- ❖ Los datos en C son: caracteres, flotantes, dobles y enteros.

Estructuras de selección

➤ if-else

También se les puede llamar condicionantes ya que dependiendo de la expresión lógica que le asignemos el programa llevara a cabo las instrucciones que se indiquen el bloque.

Programas realizados en el semestre:

❖ Detector de personas menores de edad

```
1  #include<stdio.h>
2  int main()
3  {
4      //Mensaje de Bienvenida
5      printf("\n\n\t\t\tPrograma de edades\n\n");
6      //Variables a utilizar
7      int edad;
8      //Solicitar edad
9      printf("\tIngresa tu edad: ");
10     scanf("%d",&edad);
11     //Implementación del if-else
12     if(edad>=18)
13     {
14         printf("\n\tEres mayor de edad!!!\n");
15     }
16     else
17     {
18         printf("\n\tEres menor de edad!!!\n");
19     }
20     return 0;
21 }
22
```

```
C:\Users\rocio\OneDrive\Escritorio\Lenguaje c\Ejemplos>gcc menorEdad.c -o menorEdad.exe
```

```
C:\Users\rocio\OneDrive\Escritorio\Lenguaje c\Ejemplos>menorEdad.exe
```

```
Programa de edades
```

```
Ingresa tu edad: 30
```

```
Eres mayor de edad!!!
```

```
C:\Users\rocio\OneDrive\Escritorio\Lenguaje c\Ejemplos>menorEdad.exe
```

```
Programa de edades
```

```
Ingresa tu edad: 15
```

```
Eres menor de edad!!!
```

```
C:\Users\rocio\OneDrive\Escritorio\Lenguaje c\Ejemplos>menorEdad.exe
```

```
Programa de edades
```

```
Ingresa tu edad: 18
```

```
Eres mayor de edad!!!
```

```
C:\Users\rocio\OneDrive\Escritorio\Lenguaje c\Ejemplos>
```

❖ Calculadora que detectara la división entre cero

➤ switch-case

Los datos que puede evaluar esta estructura son enteros, caracteres y enumeraciones. Evalúa la variable después de la palabra *switch* y compara los valores que posee cada clase, es una estructura muy útil si se requiere hacer un

programa se muestre un menú donde se deban hacer diferentes operaciones según el caso.

Programas realizados en el semestre:

- ❖ Menú para una calculadora
- ❖ Calculadora de áreas y perímetros

Estructuras de repetición

Como su nombre lo indica, se encarga de repetir un conjunto de instrucciones mientras se cumpla una condición.

➤ **while**

Primero comprueba que la expresión lógica sea la correcta y posteriormente ejecuta las instrucciones. Su bloque se puede ejecutar las veces que sea necesario.

Programas realizados en el semestre:

- ❖ Suma de los primeros 100 números
- ❖ Factorial de un numero

➤ **do-while**

Primero ejecuta el bloque de código y luego se comprueba que la expresión sea verdadera.

Programas realizados en el semestre:

- ❖ Menú con opción de salida
- ❖ Implementación de una calculadora con la opción de calcular el factorial de un numero la sumatoria de los primeros n números y salida.

➤ **for**

Si se conoce la cantidad de elementos a repetir se puede emplear esta estructura.

Programas realizados en el semestre:

- ❖ Suma de los primeros 100 números
- ❖ Factorial de un número

Depuración

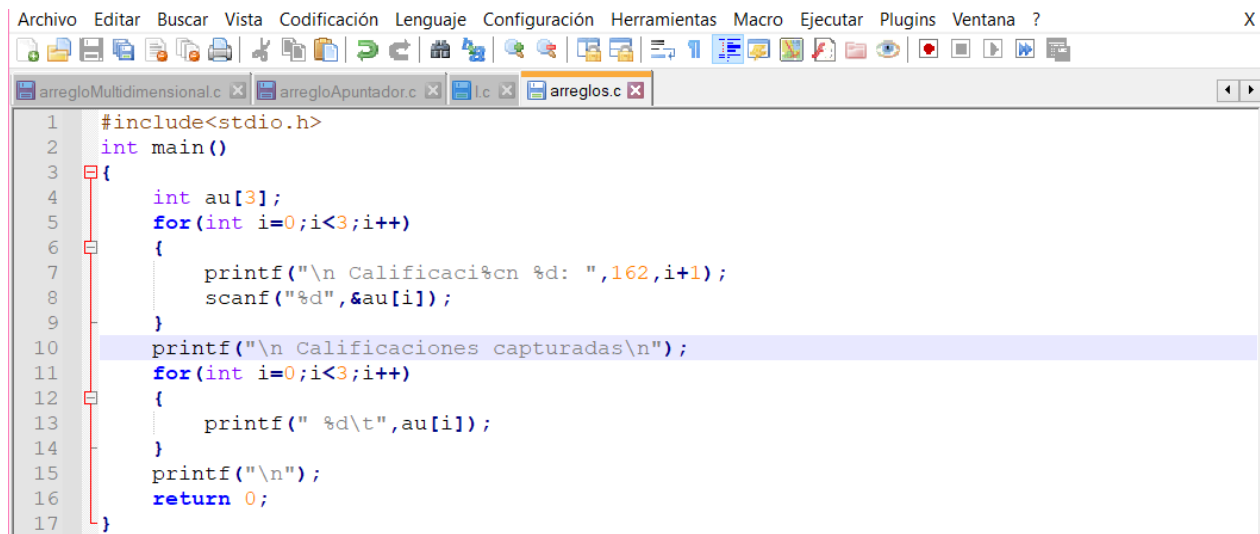
Nos da la oportunidad de controlar el flujo de ejecución de un programa, lo que es muy útil al momento de detectar algún error o descubrir la funcionalidad del mismo.

Arreglos

Son un conjunto de datos del mismo tipo y estos necesitan reservar la memoria que deben utilizar.

Programas realizados en el semestre:

❖ Sistema de captura de calificaciones



```
1  #include<stdio.h>
2  int main()
3  {
4      int au[3];
5      for(int i=0;i<3;i++)
6      {
7          printf("\n Calificaci%cn %d: ",162,i+1);
8          scanf("%d",&au[i]);
9      }
10     printf("\n Calificaciones capturadas\n");
11     for(int i=0;i<3;i++)
12     {
13         printf(" %d\t",au[i]);
14     }
15     printf("\n");
16     return 0;
17 }
```

```
C:\Users\rocio\OneDrive\Escritorio\Lenguaje c\Ejemplos>gcc arreglos.c -o arreglos.exe
```

```
C:\Users\rocio\OneDrive\Escritorio\Lenguaje c\Ejemplos>arreglos.exe
```

```
Calificación 1: 10
```

```
Calificación 2: 9
```

```
Calificación 3: 10
```

```
Calificaciones capturadas
```

```
10    9    10
```

```
C:\Users\rocio\OneDrive\Escritorio\Lenguaje c\Ejemplos>_
```

❖ Sistema que almacene el inventario de una tienda