

Universidad de El Salvador
Facultad Multidisciplinaria de Occidente
Ingeniería de Sistemas Informáticos



Estructura de Datos

Investigación Guía 1

Docente: *Ing. Carlos Stanley Linares Paula*

Instructor: *Br. Juan Carlos Zepeda Abrego*

Alumno/a: *Tepas Mazariego, Kenia Stephannie*

Carnet: *TM17013*

¿Que es una variable?

Una variable en C es un espacio que reservamos en memoria para poder guardar información, las variables se utilizan a menudo para guardar números caracteres, entre otros tipos de datos.

En C cada variable (espacio reservado en memoria) puede utilizarse para guardar información, y dicha información se representa por medio de un tipo de dato específico, que determina como la interpretará el lenguaje en sí.

Tipos de datos

En lenguaje C existen 4 grandes tipos de datos, estos son los básicos. los tipos básicos que se conforman de aquellos datos que suelen ser enteros o de tipo flotante. También, es importante saber que dependiendo de cada tipo único de dato, dependerá el espacio que ocupará en memoria, es decir, que existen tipos de datos mas pesados que otros, y su uso consume mas memoria cada vez que se crea una variable en el programa.

Se puede mencionar también que en C89, existían cuatro tipos de datos básicos que son: los números enteros, los números reales, los caracteres, y los punteros. A partir del estándar C99 se agregan: los valores **lógicos** (verdadero o falso) y los números complejos.

Algunos ejemplos de declaraciones de enteros(ejemplo):

```
int a;
```

```
unsigned int a;
```

```
signed long a;
```

```
signed long long a = 10000000;
```

Al momento, en este caso, de declarar, la representación en memoria del número -8 en una variable de 2 bytes, entera, con signo, sería 1111111111111000.

Tipos de datos básicos

Algunos de los tipos de datos varían dependiendo del tipo de maquina en el que se desarrolle, si es 16 bits, 32 bits, o 64 bits, algunos tipos de datos pueden variar su rango de valores y tamaño de igual manera.

Tipo	Tamaño en memoria	Valores posibles	Descripción
char	1 byte	-128 a 127 o 0 a 255	Guarda caracteres del codigo ASCII
int	2 or 4 bytes	-32,768 a 32,767 o -2,147,483,648 a 2,147,483,647	Guarda numeros enteros,
float	4 bytes	1.2E-38 a 3.4E+38	Guarda numeros decimales con precisión de 6 digitos decimales
short	2 bytes	-32,768 a 32,767	Guarda numeros enteros con menor capacidad de almacenamiento(y rango) que int
double	8 bytes	2.3E-308 a 1.7E+308	Igual que Float pero con mayor precisión (hasta 15 digitos decimales) y mayor rango
long	4 bytes	-2,147,483,648 a 2,147,483,647	Guarda numeros enteros con mayor capacidad de almacenamiento que int
long double	10 bytes	3.4E-4932 to 1.1E+4932	Mucho mayor precisión en calculo decimal, incluso mayor que double (hasta 19 digitos decimales)