

Práctica 2: Tipos Básicos y Entrada Salida Básica en C++.

En estos inicios, todo programa en C++ tendrá para nosotros el siguiente esquema:

```

/*-----
|   Autor:                                     |
|   Fecha:                                     Versión: 1.0 |
|-----|
|   Descripción del Programa:                 |
|-----|
|-----*/

// Incluir E/S y Librerías Standard
#include <iostream>
#include <cstdlib>
using namespace std;

// Zona de Declaración de Constantes

// Zona de Declaración de Tipos

// Zona de Cabeceras de Procedimientos y Funciones

// Programa Principal
int main()
{
    // Zona de Declaración de Variables del Programa principal

    system("Pause"); // Hacer una pausa
    return 0;        // Valor de retorno al S.O.
}

// Implementación de Procedimientos y Funciones

```

TODA SENTENCIA EN C++ QUE NO SEA COMENTARIO TERMINA CON ';'

Entrada y Salida Básica en C++.

Para Leer datos desde teclado se usa `cin`, por tanto, se mandan (`>>`) valores desde `cin` a la variable:

```
cin >> <variable> ;
```

Para Escribir datos a pantalla se usa `cout`, por tanto, se mandan (`<<`) valores de variable, expresiones o constantes hacia `cout`. Note también que la constante **`endl`** denota el retorno de carro.

```
cout << <variable> ;
```

Sin embargo, `cin` tiene el problema de que ignora los caracteres de control, espacios y tabuladores. Cuando queramos leer un carácter que pueda ser de control se usará `cin.get()` y si queremos leer una línea entera, usaremos `cin.getline()`. Más adelante profundizaremos sobre estas funciones. Por ahora usaremos siempre `cin` y `cout`.

Declaración de Constantes y Variables en C++.

Las constantes y variables en C++ se declaran en las zonas indicadas en el fragmento de código anterior y no van precedidas por ninguna palabra reservada que indique dicha sección.

Tipos Básicos.

En C++ se encuentran predefinidos los siguientes tipos básicos especificados en la siguiente tabla:

C++	Pseudolenguaje	Operaciones Permitidas	Significado
char	CARÁCTER	= == != > < >= <=	Asignación Igualdad Desigualdad Mayor Menor Mayor o Igual Menor o Igual
unsigned int	NATURAL	= == != > < >= <= + - * / %	Asignación Igualdad Desigualdad Mayor Menor Mayor o Igual Menor o Igual Suma Resta Producto División Entera Módulo (Resto)
int	ENTERO		

C++	Pseudolenguaje	Operaciones Permitidas	Significado
float	REAL	= == != > < >= <= + - * / /	Asignación Igualdad Desigualdad Mayor Menor Mayor o Igual Menor o Igual Suma Resta Producto División Real
double	REAL		
bool	LÓGICO	= == != && !	Asignación Igualdad Desigualdad Y Lógico (^) O Lógico (v) NO Lógico (¬)

Variables.

Las variables se declaran separadas por comas y precedidas del tipo. Formalmente:

<tipo> <identificador> { , <identificador> } ;

Ejemplo: **int** edad;

Constantes.

Toda constante en C++ se declara igual que una variable pero precedida por la palabra reservada **const** y con una asignación del valor. Formalmente :

const <tipo> <identificador> = <valor> ;

Ejemplo: **const int** MAX = 20;

ENUNCIADO PRÁCTICA.

1. Eliminar los errores sintácticos del programa adjunto `errores.cpp`
2. Depurar el programa anterior para que funcione correctamente.
3. Escribir un programa para cada una de las siguientes expresiones de manera que lea los valores necesarios en la entrada e imprima el resultado de la misma:

a.) $\frac{x}{y} + 1$

b.) $\frac{x+y}{x-y}$

c.) $x + \frac{y}{z}$

d.) $\frac{x}{y+z}$

e.) $(x+y)\frac{x}{z}$

f.) $\left[(x+y)^2\right]^2$

g.) $\left(\frac{x}{y}\right)^{3.5}$

h.) $\sqrt{\frac{x}{y} + z}$

Nota. Para usar las funciones matemáticas hay que añadir `#include <cmath>` en la zona de librerías.