



## Primers programes I

### Objectius:

- Poder crear un programa senzill amb l'IDE escollit.
- Saber executar un programa en el terminal.
- Entendre què significa endl.
- Saber utilitzar cin i cout en un programa.

(Objectius: B1, B3, B4, B5, 1.2.1 i 1.3.3)

*[Explicació breu del professor (15-20 minuts) sobre com fer servir l'IDE, el cicle de vida d'un programa, i com executar programes amb el terminal].*

*Documents relacionats: [Introducció\\_SSOO.pdf](#)*

*Fer servir la plantilla que trobareu al final del document (o una similar) que permeti documentar els programes correctament.*

## 1. El primer programa

Crea primer una carpeta per a la sessió que es digui "FI\_Sessio1", en el teu espai personal (unitat **H:**). Aquí posaràs els programes que vagis fent, de vegades al final de la sessió els hauràs d'entregar per Atenea. Edita un fitxer `hola.cpp` amb el següent contingut. Si en compilar apareixen errors de compilació, repassa bé el codi i ho tornes a intentar. Sobretot no t'encallis i demana ajuda al professor si no te'n surts.

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main()
{
    cout << "Hola, mon!" << endl;
    return 0;
}
```

Aquest programa conté moltes instruccions que no s'entenen gaire ara mateix, però els primers programes sempre són difícils d'entendre, no et preocupis. A mesura que avanci el curs aniràs entenent més detalls. El nom "`main`", de fet, significa "principal" en anglès, o sigui que estem escrivint el "programa principal". Els `includes` són necessaris per utilitzar llibreries (trossos de programes fàcilment utilitzables fets per tercers).

## 2. Executar el programa al terminal ([Document relacionat: Introducció\\_SSOO.pdf](#))

S'anomena terminal a una finestra de MS-DOS. Obre una finestra de MS-DOS (menú **Inici**, **Utilitats**, **Intèrpret de comandes** o **Símbol del sistema**). Pregunta al professor si no ho trobes. T'ha de sortir una

finestra de fons negre amb el símbol 'C:\>' i un cursor.

Suposant que hakis creat la carpeta "FI\_Sessio1" a la mateixa arrel de la unitat H:, ara pots entrar les següents comandes:

```
C:\> cd H:
```

```
H:\> cd FI_Sessio1
```

```
H:\FI_Sessio1> hola
```

```
Hola, món!
```

En taronja està el que has d'escriure tu, i l'altra part l'ha de mostrar l'ordinador. Quan estàs en el directori del programa, si fas "dir", surt una llista dels fitxers del directori (o carpeta), ho pots comprovar obrint la mateixa carpeta amb Windows. En el llistat del terminal (de la finestra MS-DOS), ha de sortir el fitxer "hola.exe", que és executable, per l'extensió "exe". Aquest és el programa que has compilat, al costat hi ha d'haver el "hola.cpp" que és el programa C++.

### 3. Què significa endl?

Torna el compilar el programa canviant la sentència:

```
cout << "Hola, mon!" << endl;
```

per

```
cout << "Hola, mon!";
```

L'únic que hem fet és treure endl, perquè creus que serveix?

Què sortiria si poséssim:

```
cout << "Hola," << endl << "mon!" << endl << endl;
```

Observa què succeeix si executes el programa "hola" des del terminal (la finestra MS-DOS) en ambdós casos.

### 4. Visualitza dos salutacions<sup>1</sup>.

A partir del programa de l'exercici 1 fet que es mostri per pantalla:

```
Hola, mon!
```

```
Bon dia a tothom!
```

### 5. Perquè serveix '#include<iostream>' i 'using namespace std'?

Ara torna a deixar el programa com estava al principi i esborra (o comenta) la línia que diu 'using

---

<sup>1</sup> Adaptat és un exercici del Jutge

`namespace std;`'. Compila el programa per veure quin és l'efecte. T'ha de sortir un error de compilació amb la línia a què es refereix. Pots fer doble-clic a l'error i el programa es posarà en el lloc i marcarà la línia de què es tracta. Malgrat és en anglès, l'error ve a dir que el símbol `cout` és desconegut, i el compilador no entén d'on ha sortit, ja que no ha estat definit prèviament. De fet, `#include<iostream>` introdueix (inclou) aquesta definició i moltes d'altres en el programa, i `using namespace std` permet fer-ne ús.

Comprova quin error es produeix en treure les dues línies i no només el `'using'`, és el mateix?

## 6. Un petit dibuix

Fent servir `cout`, fes ara un programa que dibuixi una creu per pantalla. Guarda el programa en el fitxer `creu.cpp`

La sortida del programa ha de ser, exactament:

```
*
***
*
Presione una tecla para continuar...
```

Encara que és un programa curt, hi ha varies maneres de fer-lo, intenta trobar la més senzilla.

## 7. Salutació

El següent programa té com a missió simplement saludar-te. No és gaire espectacular: et pregunta el nom (que hauràs d'entrar pel teclat) i després et saluda fent servir el teu nom. Per poder-ho fer, ha d'emmagatzemar en memòria el nom que li dius, i després utilitzar-lo quan mostra el missatge de salutació.

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main() {
    string nom; // 1

    cout << "El teu nom? ";
    cin >> nom; // 2

    cout << "Molt bones, " << nom // 3
         << ", ets un gran programador!" << endl;
    return 0;
}
```

Potser et semblarà una mica exagerada aquesta expressió d'autoestima, però ara al principi necessitarem una injecció de moral per poder afrontar amb més ganes la dificultat del C++, no et sembla?

Fixa't que el programa necessita guardar el nom en algun lloc i per fer-ho declara una variable de tipus *string*, és a dir, una cadena de caràcters. La declaració d'aquesta variable és a dalt (1). Després la variable es fa servir a 2 llocs. Primer se li demana a `cin` que ompli la variable amb el que l'usuari escriu amb el teclat (2). Després es fa servir el valor emmagatzemat per mostrar-lo per pantalla (3).

Quan volem reclamar el valor que conté una variable en un programa, simplement escrivim el seu nom allà on volem que vagi aquest valor. Es farà servir el valor que hi ha a la variable en aquell moment (ja que aquest valor pot anar canviant al llarg del programa). En el cas de la salutació, primer s'ha de posar *"Molt bones, "*, després el nom, i finalment *", ets un gran programador"*. Fixa't que els espais que hi ha a dins de les

cometes surten tal qual.

## 8. Salutació amb edat

Implementa un programa (`edat.cpp`) que demani l'edat de l'usuari amb la frase "introdueix la teva edat", i després mostri, "Hola, tens *X* anys" a on *X* és l'edat que l'usuari ha entrat. La sortida del programa ha de ser:

```
Introdueix la teva edat: 67
Hola, tens 67 anys
Presione una tecla para continuar...
```

En taronja es marca el que ha escrit l'usuari en el moment d'executar el programa.

-----  
-----

### Plantilla

```
/* ***** */
/* Nom autor:      XXXX                               */
/* Data:           Sessió X (DD/MM/AA)                 */
/* Descripcio:     XXXXXXXXX                           */
/* ***** */

#include <iostream>
using namespace std;

// DECLARACIO DE CONSTANTS

/* ***** PROGRAMA PRINCIPAL ***** */
int main ()
{
    // DECLARACIO DE VARIABLES

    //SENTÈNCIES

    return 0;
}
```