

Variables i Expressions

3.1 Estructura bàsica d'un programa en C++

Un programa en C++ és un fitxer (normalment amb l'extensió .cc) amb l'estructura següent:

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

int main() {

}
```

3.2 Repàs de declaració de variables

Recordeu que la declaració de variables segueix la següent sintaxi:

```
tipus nom-variable;
```

I si volem inicialitzar al mateix temps:

```
tipus nom-variable = valor-variable;
```

3.3 Exercicis de variables

Quines de les següents declaracions són correctes?. Proveu de compilar a veure que passa?

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

int main() {
int t,p,q;

bool l

double m,r,s;

true b=1;

float real=3.2;

grandaria float;

int v=5;

char a=1.24;
}
```

3.4 Composició Condicional

- Sintaxis:

```
if ( condicio )  
    S1  
else  
    S2
```

- Semàntica:

- La **condicio** és una expressió booleana.
- Si la **condicio** avalua a cert llavors s'executen les sentències **S1**, i sinó s'executen les sentències **S2**.
- MAI es poden executar les sentències **S1** i **S2** alhora.

3.5 Exercicis Composició Condicional

En tots aquests enunciats suposarem que les dades d'entrada són correctes. Trobareu els fitxers d'entrada i sortida a la carpeta Exercicis Sessió 2 a Atenea:

3.5.1 Estacions de l'any

Feu un programa que donats dos enters corresponents a un dia i un mes de l'any mostri per pantalla si es correspon amb un dia de:

- Primavera (del 21 de març al 20 de juny)
- Estiu (del 21 de juny al 20 de setembre)
- Tardor (del 21 de setembre al 20 de desembre)
- Hivern (del 21 de desembre al 20 de març).

(NOTA: podeu utilitzar strings per guardar les estacions de l'any).

3.5.2 Noms Compostos

Donats tres noms (**string**) i dos enters no repetits (**int**) que pertanyen al interval $[1 \dots 3]$ mostreu per pantalla el resultat de la concatenació del noms corresponents als enters donats. Per exemple si l'entrada és:

Maria Juan Mar 3 2

El resultat serà

MarJuan

3.5.3 Edats

Feu un programa que donat el nom (`string`) i l'edat (`int`) d'una persona mostri per pantalla si és:

- un nadó (0-2)
- un infant (3-10)
- un adolescent (11-17)
- un jove (18-29)
- un adult (30-70)
- una persona gran (> 70)

El programa mostrarà el nom de la persona i el grup al qual pertany.

3.5.4 Pluges

Dissenyeu un programa que llegeixi un enter que representa el nombre de litres per metre quadrat que han caigut durant una tempesta i que digui si es correspon amb una tempesta normal, intensa o una catàstrofe. Supposeu que la tempesta és normal si el nombre de litres per metre quadrat és inferior a 20, és intensa si és major o igual però no arriba a 100 i en cas contrari serà una catàstrofe. A més a més el programa haurà de mostrar un missatge de perill si el nombre de litres és superior als 150 (*"És urgent avisar als bombers"*) i també si és inferior al 10 litres (*"Falta aigua, perill d'incendi"*).

3.6 Exercicis Complementaris

Problemes de jutge corresponents als enunciats següents:

- Màxim de dos enters
- Màxim de tres enters
- Temperatures
- Divisió entera i residu d'un enter amb un natural
- Majúscules i minúscules
- Classificació de caràcters (1)
- Suma d'un segon
- Arrodoniments