

**Alfredo Vellido : [www.lsi.upc.edu/~avellido](http://www.lsi.upc.edu/~avellido)**

# **Fonaments d'Informàtica**

## **Semana 2. Primeros programas**



**Escola d'Enginyeria de Terrassa**

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

# Conceptos básicos

## Ejemplos sencillos

### Propuesta de ejercicio 1:

- Descomposición horaria. Dado un número de segundos entrado por teclado, sacar por pantalla su transformación a horas, minutos y segundos.

[...]


```
int s,m,aux;  
cout << "introduce la cantidad de segundos: " << endl;  
cin >> aux;  
s = aux%60;  
aux = aux/60;  
m = aux%60;  
aux = aux/60;  
cout << ...
```

[...]

# Conceptos básicos

## Definición de constantes

```
<Inclusion de librerias>  
<Definición de constantes>  
<Definición de tipos>  
int main (void)  
{  
...  
}
```



### Ejemplo:

```
#include <iostream>  
using namespace std;  
  
const float euro_pta = 166.386;  
...  
float mis_euros, mis_ptas;
```

# Conceptos básicos

## Ejemplos sencillos (3)

- Calcular y sacar por pantalla la longitud de una circunferencia, dado su radio como valor de entrada (papel y boli)

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

const float pi=3.141592;

int main(void)
{
    float radi;
    cout << "gimme that radius ";
    cin >> radi;

    cout << "Length of circumference is: " << 2*pi*radi << endl;

    system("PAUSE");
    return 0;
}
```

# Conceptos básicos

## Ejemplos sencillos (3b)


- Calcular y sacar por pantalla la longitud de una circunferencia, dado su radio como valor de entrada (versión alternativa)

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

int main(void)
{
    float radi;
    cout << "gimme that radius ";
    cin >> radi;

    cout << "Length of circumference is: " << 2*M_PI*radi << endl;

    system("PAUSE");
    return 0;
}
```



# Conceptos básicos

## Ejemplos sencillos

- Un inglés, un sueco y un americano se juntan en un vuelo de *Ryanair*. El inglés lleva libras, el sueco coronas y el yanki dólares.
- Hagamos un programa que, dadas (por teclado) las cantidades de su moneda que llevan cada uno, nos calcule y saque por pantalla el total de euros que pueden dar al piloto de *Ryanair* para que compre combustible y, si hacen bote, lo que puede gastar cada uno.

Asumimos que el cambio es conocido:

**1 € = 0.8435 GBP = 8.7991 SEK = 1.3444 US\$**

# Estructuras alternativas e iterativas

# Estructuras alternativas e iterativas

## Estructura alternativa 'if'

- Sintaxis (caso simple):

```
if (<expresion>)  
{  
    <bloque de instrucciones>  
}
```



# Estructuras alternativas e iterativas

## Estructura alternativa 'if'

- **Sintaxis (caso simple):**

```
if (<expresion>)  
{  
    <bloque de instrucciones>  
}
```

(<expresion> es expresión **booleana**)

- **Efecto:** si **expresion** se evalúa a cierto, se ejecuta el bloque de instrucciones, si no, no se ejecuta nada.
- **Observación:** Las llaves **no** son necesarias si **sólo hay una** instrucción.

# Estructuras alternativas e iterativas

## Estructura alternativa 'if' (ej.1)

- Ejemplo de sintaxis **simple**:

**Máximo de dos números enteros**

```
int i,j;  
cout << "introduce dos enteros: " << endl;  
cin >> i >> j;  
if (j > i) i = j;  
cout << i << endl;
```

**... o bien ...**

```
if (j > i) cout << j;  
if (i > j) cout << i;
```

# Estructuras alternativas e iterativas

## Estructura alternativa 'if' (ej.2)

- Ejemplo de sintaxis simple: **Calcular y sacar por pantalla el valor absoluto de un número real entrado por teclado (papel y boli)**

```
[...]  
double x;  
cout << " Introduce un numero: " << endl;  
cin >> x;  
  
if (x >= 0) cout << x;  
if (x < 0) cout << -x;  
[...]
```

# Estructuras alternativas e iterativas

## Estructura alternativa 'if' (ej.3)

- Ejemplo de sintaxis simple: Sacar por pantalla de menor a mayor dos números enteros introducidos por teclado (ordenador)

```
int i,j;  
cout << "Introduce dos numeros: " << endl;  
cin >> i >> j;  
if (i < j) cout << i << " " << j;  
if (j < i) cout << j << " " << i;  
cout << endl;
```

[...]

o bien (con un solo if) ...

```
int i,j,aux;  
cout << "Introduce dos numeros: " << endl;  
cin >> i >> j;  
if (i > j)  
{aux=i;  
  i=j;  
  j=aux;  
}  
cout << i << " " << j;
```

[...]