

Alfredo Vellido : www.lsi.upc.edu/~avellido

Fonaments d'Informàtica

Semana 7. Subprogramas



Escola d'Enginyeria de Terrassa

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

Subprogramas: acciones y funciones

- a) Dados 3 enteros, retornarlos ordenados de menor a mayor.
- b) Dados 3 enteros, decir cuántos de estos superan a un cuarto valor.
- c) Dada una palabra, convertirla a mayúsculas y minúsculas.
- d) Dado un entero, visualizar un cuadrado por pantalla del ancho indicado por el entero, formado por un carácter dado (ej.: un cuadrado de asteriscos).

```
void tres_en_orden (int& a, int& b, int& c)
```

```
int num_superan (int a, int b, int c, int d)
```

```
void may_min (string pal, string& MAY, string& min)
```

```
void cuadrado (int lado, char car)
```

Subprogramas: acciones y funciones

Ejercicios de acciones y funciones

- Escribir una función que retorne la suma de las cifras de un entero dado.

```
int sumadigitos (int n)
{ int suma = 0;
  while (n > 0) {
    suma += n%10;
    n = n / 10;}
  return suma;
}
```

Subprogramas: acciones y funciones

Ejercicios de acciones y funciones

- Reutilizando la función anterior, escribid un programa que nos pida enteros positivos por teclado **hasta que introduzcamos el -1**, y que nos saque por pantalla la suma de las cifras de todos los números.

```
int main() {  
    int n;  
    cin >> n;  
    int s = 0;  
    while (n != -1)  
    { s += sumadigitos (n);  
      cin>>n;  
    }  
    cout << s;  
    [...]  
}
```

```
int sumadigitos (int n)  
{ int suma = 0;  
  while (n > 0) {  
    suma += n %10;  
    n = n / 10;}  
  return suma;  
}
```

Subprogramas: acciones y funciones

Ejercicios de acciones y funciones

- Escribir una función que retorne **el máximo** de las cifras de un entero dado.

```
int maxdigitos (int n)
{ int max=n%10;
  n = n / 10;
  while (n > 0) {
    if(n%10>max) max=n%10;
    n = n / 10;}
  return max;
}
```

Subprogramas: acciones y funciones

Ejercicios de acciones y funciones

- Reutilizando la función anterior, escribid un programa que nos pida enteros positivos por teclado **hasta que introduzcamos el -1**, y que nos saque por pantalla el máximo de las cifras de todos los números.

```
int main() {
    int n,m,maxTOT;
    cout << "dame 1er n: "; cin >> n;
    maxTOT = maxdigitos(n);
    while (n != -1)
    { cin >> n;
      m=maxdigitos(n);
      if(m > maxTOT) maxTOT=m;

    }
    cout << "El maximo es: " << maxTOT;
    [...]
}
```

```
int maxdigitos (int n)
{ int max=n%10;
  n = n / 10;
  while (n > 0) {
    if(n%10>max) max=n%10;
    n = n / 10;}
  return max;
}
```

Subprogramas: acciones y funciones

Ejercicios de acciones y funciones

La lletra del NIF pot calcular-se de la següent manera:

- 1. Es calcula la suma dels quadrats de tots els dígitos senars.
- 2. És calcula el residu de dividir el resultat de la suma anterior entre 25 i se li suma 65.
- 3. La lletra del NIF serà la que el seu codi ASCII sigui el resultat del càlcul del pas anterior.

Escriu un programa que llegit el DNI (8 dígitos), introduït per teclat, mostri per pantalla el NIF complet (dígitos + lletra). Les tasques 1,2,3 hauran de encapsular-se en una sola funció.

```
char NIFcar (int n)
{
    int sum=0,dig;
    while (n > 0)
    {
        dig=n%10;
        if (dig%2!=0)sum=sum+(dig*dig);
        n = n/10;
    }
    sum=(sum%25)+65;
    return char(sum);
}

int main()
{
    int dni;
    cout << "dona'm dni, 8 digits: "; cin >> dni;
    cout << "el NIF es: " << dni << NIFcar(dni) << endl << endl;
    [...]
}
```