

# INFORMÁTICA INDUSTRIAL

## PROGRAMACIÓN BÁSICA C++ (II)

M. Abderrahim, A. Castro, J. C. Castillo  
Departamento de Ingeniería de Sistemas y Automática

**uc3m** | Universidad **Carlos III** de Madrid

## 5. Cadenas y Arrays (“Arreglos”)

# Arrays (“Arreglos”)

- Un conjunto de variables del mismo tipo que se refieren de forma común:

```
int alumno1, alumno2, alumno3;
```



```
int alumnos[3];
```

- declaracion:

```
Tipo nombre_de_array [tamaño];
```

# Arrays (“Arreglos”)

- Forma de uso:
  - A menudo, los elementos se utilizan por separado
- `int alumnos[3]`
  - `alumnos[0]` 1º elemento del array
  - `alumnos[1]` 2º elemento del array
  - `alumnos[2]` 3º elemento del array
- El elemento `alumnos[3]`
  - No tiene sentido

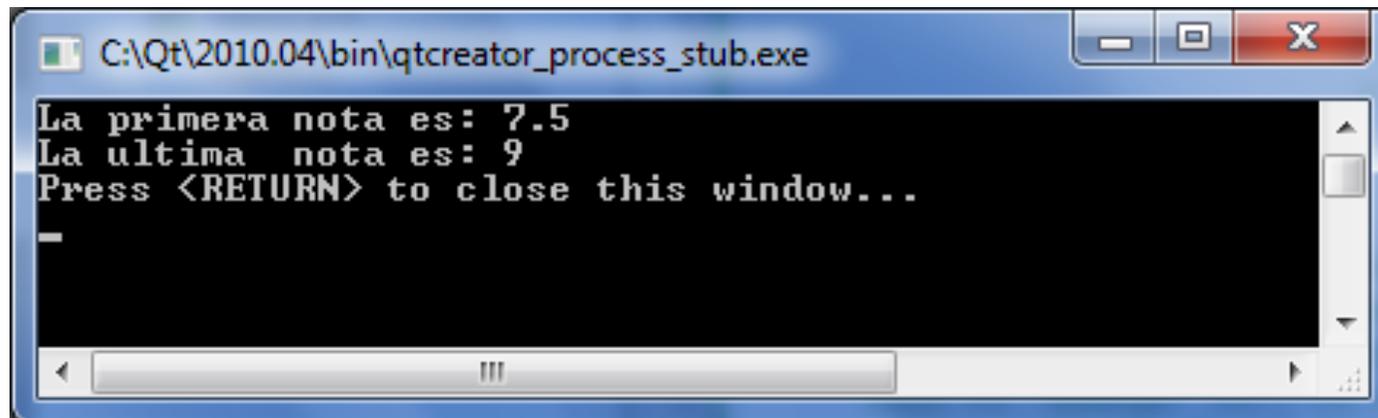
# Arrays (“Arreglos”)

- Pueden ser inicializados en un vector de elementos entre “llaves” y separados por comas.
- O pueden ser inicializados con un único valor.

```
char initials[3]={'a' , 'c' , 'd'};  
initials[2]='g';
```

# Arrays (“Arreglos”)

```
int main() {  
  
    float notas[3]={7, 5.5,9};  
    notas[0]=7.5;  
  
    cout << "La primera nota es: " << notas[0] << endl;  
    cout << "La ultima nota es: " << notas[2] << endl;  
    return 0;  
}
```



The screenshot shows a Windows command prompt window titled "C:\Qt\2010.04\bin\qtcreator\_process\_stub.exe". The window contains the following text:

```
La primera nota es: 7.5  
La ultima nota es: 9  
Press <RETURN> to close this window...
```

The output matches the C++ code shown above, demonstrating that the array was correctly initialized and accessed.

# Cadenas

- `char cadena[8];`
- Se suelen emplear `""` para delimitar cadenas y `"` para delimitar caracteres.
- El último elemento es el carácter nulo `'\0'`
- "hola" es: 

|   |   |   |   |      |
|---|---|---|---|------|
| h | o | l | a | '\0' |
|---|---|---|---|------|
- `sizeof("hola")` es **5**
- "b" **no** es igual a `'b'`
  - "b" es un array de un elemento `'b'+'\0'`
  - `'b'` es un caracter

# Cadenas

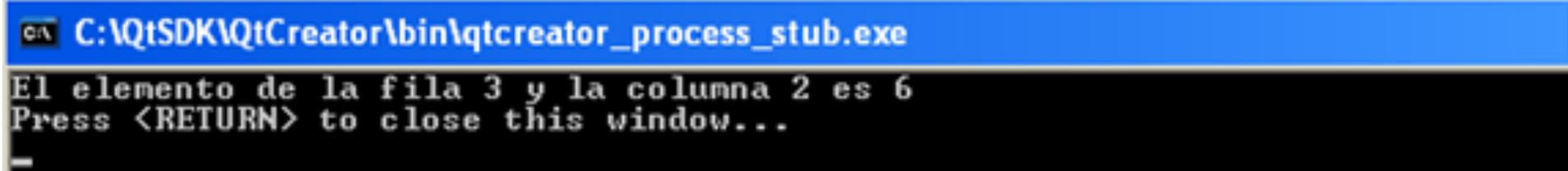
- Es importante el '\0' para que se sepa donde está el final
- Así, en una misma variable, se pueden almacenar cadenas de distinta longitud
- Si no se pone el '\0', al representarla, la cadena sigue hasta que casualmente encuentre otro '\0'

# Arrays multidimensionales

- `type name[size1][size2][size3];`
- `int matriz[4][2]= {  
    {1,2},  
    {3,4},  
    {5,6},  
    {7,8}  
};`

# Arrays multidimensionales

```
void main(){  
    int matriz[4][2] = {{1,2},{3,4},{5,6},{7,8}};  
    cout<<"el elemento de la fila 3 y la columna 2 es "<<matriz[2][1]<<endl;  
}
```



```
C:\QtSDK\QtCreator\bin\qtcreator_process_stub.exe
```

```
El elemento de la fila 3 y la columna 2 es 6  
Press <RETURN> to close this window...
```

# INFORMÁTICA INDUSTRIAL

## PROGRAMACIÓN BÁSICA C++ (II)

M. Abderrahim, A. Castro, J. C. Castillo  
Departamento de Ingeniería de Sistemas y Automática

**uc3m** | Universidad **Carlos III** de Madrid