



# **Laboratorio di Programmazione 1**

**Docente: dr. Damiano Macedonio**  
**Lezione 21 – 19/05/2014**

1

# Puntatori e Array

- I **puntatori ad array** sono l'utilizzo più comune dei puntatori.
  - Efficienza e semplicità di notazione
- Nella *dichiarazione* di un puntatore ad array si specifica solo *il tipo degli elementi* che formano l'array:
  - `int *value_ptr`
  - Può essere inizializzato sia come un puntatore ad un intero che come un puntatore ad un array di interi.
  - Il puntatore ad un array è in realtà un puntatore al primo elemento contenuto nell'array.
- Il compilatore C tratta il nome di un array senza indice come un puntatore all'array.
  - `int *array_ptr // puntatore ad un array di interi`
  - `int array[10] // array di interi`
  - `array_ptr = array`
  - `array` senza indice è un puntatore all'array di interi, in realtà è un puntatore al primo elemento dell'array:
  - `array_ptr = array ≡ array_ptr = &array[0]`

# Puntatori e Array

- Per far riferimento al valore di un elemento dell'array si usa l'operatore di indirazione:
  - `*array_ptr ≡ array[0]`
- Per far riferimento al valore di un elemento successivo al primo tramite il puntatore è sufficiente aggiungere al puntatore l'indice dell'elemento desiderato ed usare l'operatore di indirazione:
  - `*(array_ptr + 3) ≡ array[3]`
- L'utilizzo dell'operazione di incremento/decremento di un puntatore per spostarsi all'interno di un array è valida qualsiasi sia il tipo degli elementi contenuti nell'array.

# Puntatori e Array

- Quando si passa un array ad una funzione in realtà viene passato un puntatore all'array.
  - Il compilatore C tratta il nome di un array senza indice come un puntatore all'array.
- Per questo motivo è possibile modificare in modo “permanente” l'array passato alla funzione.
- L'applicazione più comune dei puntatori ad array sono i puntatori ad array di caratteri.
  - `char *text_ptr;`
  - `text_ptr = "Una stringa";`
  - Ogni volta che una stringa di caratteri costante viene utilizzata nel C, viene generato un puntatore a questa stringa.

# Puntatori e Array di Caratteri

- Nel caso dei caratteri è importante distinguere tra puntatori a caratteri e array di caratteri.

- `char *text_ptr;`
- `text_ptr = "Una stringa";`

} **Assegnamento valido**

- `char text[80];`
- `text = "Non valido";`

} **Assegnamento non valido nel caso di un array di caratteri!**

- L'unico caso in cui il C permette di utilizzare questo tipo di assegnamento con un array di caratteri è quello in cui l'array viene inizializzato durante la dichiarazione:

- `char text[80] = "Valido";`

# Puntatori e Array di Caratteri

- `char *days[] = {"Lun", "Mar", "Mer", "Gio", "Ven", "Sab", "Dom"}`
  - Array che contiene i *puntatori* ai nomi dei giorni della settimana.
  - `printf("%s\n", days[3])` // stampa "Gio"

