



UNIVERSITÀ
DI TRENTO

Dipartimento di Ingegneria e
Scienza dell'Informazione
DISI - Trento

Programmazione 1

12 - Esercitazione

Giovanni De Toni

giovanni.detoni@unitn.it

Attenzione

La presente esercitazione verrà trasmessa via Zoom. Essa verrà anche registrata e successivamente messa a disposizione degli studenti dell'Università degli Studi di Trento. Per gli utenti connessi attraverso Zoom, in caso non desideriate per qualunque motivo essere registrati, siete pregati di effettuare la disconnessione ora. La lezione sarà comunque visionabile in modo asincrono.

Anno Accademico 2021/2022

00 - Array

Sequenza finita di elementi consecutivi dello stesso tipo

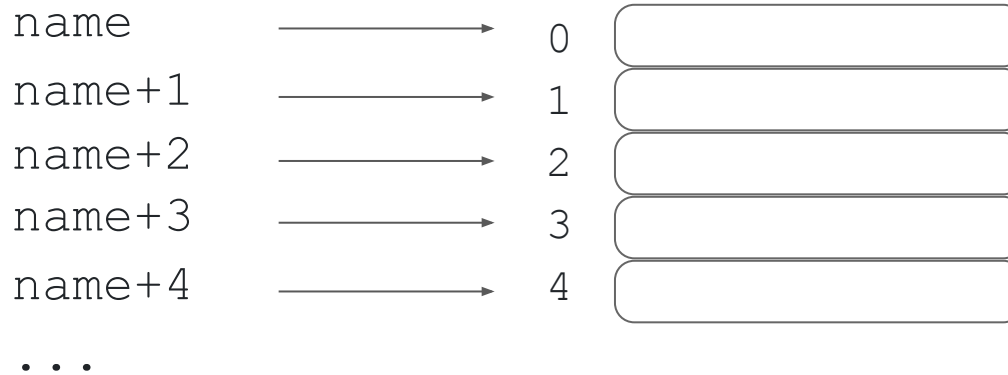
00 - Array

Sequenza **finita** di elementi consecutivi dello stesso tipo

- `T name [n];`
- `T name [n] = {value0, value1, ... , valuen-1};`
- `T name [] = {value0, value1, ... , valuen-1};`

00 - Array

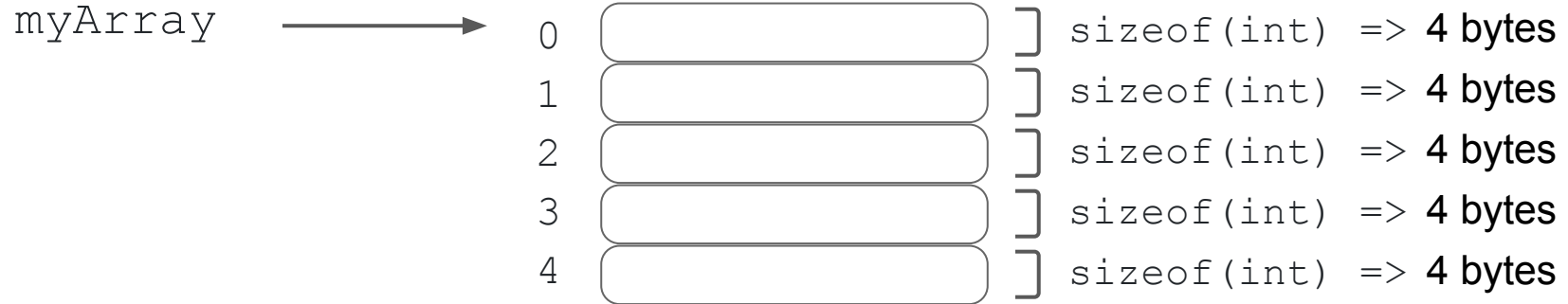
Sequenza finita di elementi **consecutivi** dello stesso tipo



00 - Array

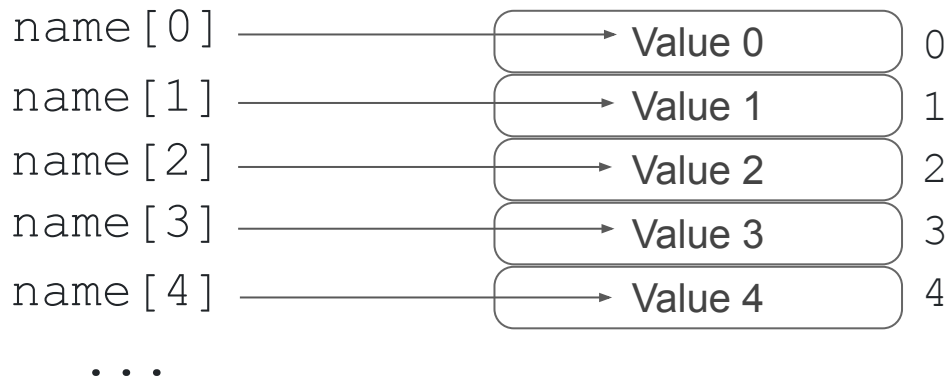
Sequenza finita di elementi consecutivi dello **stesso tipo**

```
int myArray [5];
```



00 - Selezione con indice

sintassi: `identifier[expression];`



`identifier[expression]` è un'espressione dotata di indirizzo

00 - Selezione con indice

```
int myArray [5]; =>
```

l'indice può andare da 0 a 4

```
myArray[5]? =>
```

possibili errori catastrofici, può portare a serie vulnerabilità di sicurezza ([buffer overflow](#))

In C++ è vostro compito controllare il range nelle selezione con indice

00 - Selezione con indice

In realtà, adesso gcc compila i programmi aggiungendo di default una protezione ([canaries](#)) contro l'accesso out of bounds

```
*** stack smashing detected ***: terminated  
Aborted (core dumped)
```

`gcc -fno-stack-protector` per rimuovere la protezione
(dovete avere un buon motivo per farlo)

00 - Array

Una funzione può avere un parametro di tipo (const) array

```
int incrementaDi1(int myArray []);
```

```
int trovaMassimo(const int myArray []);
```

01 - Stampa

Scrivere un programma che dichiari e poi inizializzi (con valori random) un array di 10 interi e poi stampi a video tutti gli elementi dell'array (da indice 0 a indice 9).

02 - Uguaglianza

Scrivere un programma che dichiari e poi inizializzi (con valori random) due array di 10 interi e poi conti quanti interi uguali sono allo stesso indice nei due array

[3 , 4 , 0 , 8 , 6]
[4 , 9 , 0 , 3 , 6] => 2

03 - Media Max Min

Scrivere un programma che dichiari e poi inizializzi (con valori random) un array di 10 interi e poi calcoli media, valore massimo e valore minimo.

04 - Inverti

Scrivere un programma che dichiari e poi inizializzi (con valori random) un array di 10 interi, lo stampi a video, lo inverta e poi stampi l'array invertito.

$[3, 4, 0, 8, 6] \Rightarrow [6, 8, 0, 4, 3]$

05 - Inserimento

Scrivere un programma che dichiari e poi inizializzi (con valori random) un array di 10 interi e poi prenda in input un nuovo elemento x e un indice i , e aggiunga l'elemento x in posizione i nell'array, traslando gli elementi successivi.

[3, 4, 0, 8, 6]

=>

[3, 4, 7, 0, 8]

Inserisci 7 in posizione 2