

# Fondamenti di Informatica 2011-2012

## Esercitazione 6

### Abstract

In questa sesta esercitazione ci concentremo su allocazione dinamica, strutture e lettura/scrittura su file.

## 1 Informazioni generali

1. Alcune esercitazioni proposte potrebbero richiedere più di 2 ore. Questo è voluto, per invogliarvi a completare l'esercitazione a casa e ripensare all'attività proposta.
2. Gli esercizi asteriscati presentano difficoltà superiori rispetto a quelle degli esercizi non asteriscati proposti nel contesto di una esercitazione.
3. Se volete conservare i file creati durante le esercitazioni, è opportuno effettuare un backup di tali file ad esempio copiandoli su una chiavetta o inviandovi via e-mail.

## 2 Riepilogo comandi

<code>dir</code>	mostra il contenuto della cartella corrente
<code>cd <i>nomecartella</i></code>	naviga nella sottocartella <i>nomecartella</i>
<code>cd ..</code>	naviga nella cartella superiore
<code>md <i>nomecartella</i></code>	crea una sottocartella <i>nomecartella</i>
<code>gcc -ansi -Wall <i>n.c</i> -o <i>n.exe</i></code>	compila il file <i>n.c</i> generando il file <i>n.exe</i>
<code><i>n.exe</i></code>	esegue il programma <i>n.exe</i>

### 2.1 Esercizio 1

Scrivere un programma che, dopo aver letto da tastiera un numero  $n$ , allochi dinamicamente un vettore di numeri reali, contenente  $n$  celle. Leggere quindi  $n$  numeri reali da tastiera ed inserirli nel vettore. Stampare infine i dati contenuti nel vettore.

Svolgere l'esercizio utilizzando sia la notazione a vettori sia utilizzando l'aritmetica dei puntatori.

## 2.2 Esercizio 2

Si vogliono conservare le informazioni sulle temperature minime e massime stagionali relative ai quattro capoluoghi liguri. A questo proposito, definire una struttura per conservare il nome della città, la temperatura minima e quella massima. Memorizzare quindi i dati letti in un vettore di strutture, allocato staticamente. Utilizzare la struttura all'interno di un programma che legge queste informazioni da standard input e quindi stampa i valori inseriti. *Nota: assumete che il nome delle città non contenga spazi.*

## 2.3 Esercizio 3

Estendete il programma realizzato al punto 2, aggiungendo la possibilità di salvare su file le informazioni inserite. In particolare, dopo che l'utente ha inserito i valori e dopo averli stampati, chiedete all'utente il nome di un file in cui salvare i dati immessi. Nel file, le informazioni relative a ciascuna città devono essere salvate su righe distinte. Un esempio di dati salvati nel file è il seguente:

```
Imperia 22 33
Savona 23 32
Genova 21 31
LaSpezia 20 30
```

*Nota: assumete che il nome delle città non contenga spazi.*

## 2.4 Esercizio 4

Estendete il programma realizzato al punto 3, chiedendo all'utente se intende inserire da tastiera le temperature o leggerle da un file. Nel primo caso, il programma deve richiedere i valori come in precedenza. Nel secondo caso, il programma deve leggere il contenuto di un file il cui nome è fornito dall'utente e il cui formato coincide con quello proposto per l'esercizio 3. Verificate che il vostro programma legga correttamente i file che produce. Stampate infine i valori inseriti. *Nota: assumete che il nome delle città non contenga spazi.*

## 2.5 Esercizio 5\*

Modificate il programma realizzato al punto 4, in modo che il numero di città sia fornito dall'utente (se le temperature sono inserite da tastiera) o letto dal file (se le temperature sono lette da file). Allocate dinamicamente un array di strutture per conservare le informazioni che verranno inserite/lette. Stampate infine i valori inseriti. I file letti/scritti devono contenere nella prima riga il numero di città contenute nel file. Ad esempio:

```
3
Imperia 22 33
Savona 23 32
```

Genova 21 31

*Nota: assumete che il nome delle città non contenga spazi.*