

Fondamenti di Informatica e Laboratorio T-AB e Fondamenti di Informatica T1  
Ingegneria Elettronica e Telecomunicazioni e  
Ingegneria dell'Automazione  
a.a. 2010/2011

---

# Lab 11

## Funzioni ricorsive

# Esercizio 1

---

Scrivere una funzione ricorsiva:

```
int ric(int x)
```

che calcoli, ricorsivamente, la somma di tutti i numeri compresi tra 0 ed x.

# Esercizio 2

---

Scrivere una procedura ricorsiva:

**void print(int list[], int length)**

che stampi, ricorsivamente, tutti i numeri contenuti nell'array **list**.

# Esercizio 3

---

Scrivere una funzione ricorsiva che, ricevuto in ingresso un array di interi, esegua la somma degli interi in posizione con indice dispari.

# Esercizio 4

---

Si scrivano le versioni ricorsiva ed iterativa (utilizzo di `while`) di una funzione:

**double f(double a, int n);**

che calcoli il seguente valore:

$$\sum_{i=1}^n \left( a - \frac{i}{a} \right)$$

# Esercizio 5

---

Si definisca una procedura ricorsiva:

```
void somme2(int l1[], int length)
```

che, ricevuto in ingresso un array l1 di interi, stampi a video gli interi dell'array di ingresso il cui valore è uguale alla somma dei due interi seguenti nell'array (a tal fine, gli ultimi due numeri di un'array sono automaticamente esclusi). Ad esempio, se invocata con l1 = [5, 6, 4, 2, 1, 1, 3, 1], la procedura deve stampare [6, 2]. Infatti, considerando il primo valore (5): i due valori successivi sono 6 e 4, e la loro somma vale 10; quindi 5 è scartato. Per il secondo valore, pari a 6, la somma dei due valori successivi è proprio 6 e quindi il valore viene selezionato per la stampa.

# Esercizio 6

---

Si scriva un programma che inverta le cifre di un numero intero  $N$  usando una funzione apposita. A tal fine, si realizzi sia una versione ricorsiva, sia una versione iterativa della funzione.

Per esempio:

dato  $N=4325$ , il programma stampa: 5234