
Fondamenti di Informatica e Laboratorio T-AB
Ingegneria dell'Automazione
a.a. 2008/2009

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