

Università degli studi di Catania

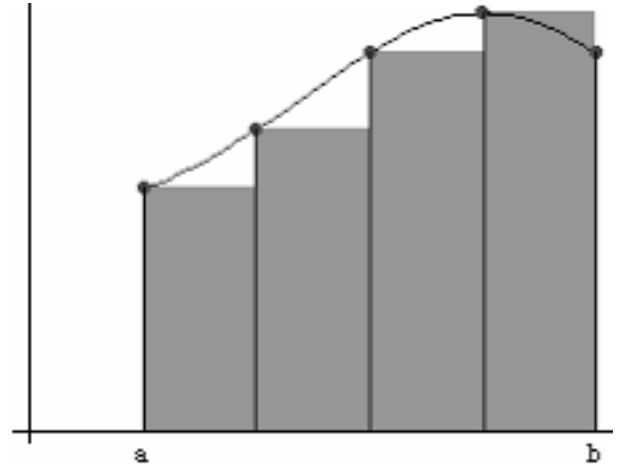
Corso di Laurea in Fisica - Primo livello - A.A. 2022-2023

Esame di informatica - 2 ottobre 2023

Prof. Marco Russo

Dovete scrivere un programma in grado di integrare polinomi. I polinomi sono salvati su un file di testo dove abbiamo, come al solito, un valore per riga. Il primo valore è il numero di polinomi, seguito da tutti i polinomi in sequenza. Ogni polinomio $p(x)$ viene salvato ponendo su file dapprima il grado, poi il termine noto, il coefficiente della x , di x^2 , e così via. Nel programma bisogna acquisire un polinomio per volta, stamparlo, ed eseguirne l'integrale secondo il metodo dei rettangoli in $[-2, 2]$. Nell'integrazione il numero predefinito di rettangoli sarà pari a 10000. Occorre liberare la memoria quando i dati non sono più necessari. Il calcolo dell'integrale avverrà attraverso una funzione che ritornerà in maniera esplicita il valore dell'integrale. I suoi input saranno l'array dei coefficienti del polinomio, gli estremi dell'intervallo, ed il numero totale (ESATTO!) n_r di rettangoli.

Come di consueto è vietato l'uso di array statici. Per acquisire un punteggio in tabella è obbligatorio aver svolto positivamente tutti i punti precedenti.



Quindi, se abbiamo che il file **dati.txt** contiene:

```
3
1
0
1
1
1
-1
2
0
0
1
```

ci aspettiamo su video qualcosa come:

```
Numero polinomi da integrare pari a 3
Polinomio n.1: 0.00+1.00x^1
Integrale in [-2.00,2.00] pari a -0.00
Polinomio n.2: 1.00+-1.00x^1
Integrale in [-2.00,2.00] pari a 4.00
Polinomio n.3: 0.00+0.00x^1+1.00x^2
Integrale in [-2.00,2.00] pari a 5.33
```

Valutazione del compito.

Punti	Descrizione
2	Apertura corretta del file di input
2	Acquisizione del numero di polinomi
4	Creazione corretta array coefficienti
5	Acquisizione del polinomio corrente
5	Stampa dei polinomi come da esempio
2	Rilascio non appena possibile della memoria inutile
2	I/O corretto funzione
13	Funzione d'integrazione