

Esercitazione di Fondamenti di Informatica del 9 Novembre 2017

Esercizio 1.

Scrivere un programma che legga da standard input una sequenza di 10 numeri interi e stampi su standard output i due numeri più grandi (cioè massimo e submassimo).

Esempio: se la sequenza in input fosse:

10 -13 4 6 -2 99 11 37 23 17

il programma dovrebbe stampare su standard output qualcosa di simile a:

numero massimo: **99**

numero sub-massimo: **37**

Esercizio 2.

Scrivere un programma che data in input una sequenza di interi composta da sottosequenze separate da uno zero, calcoli la somma di ciascuna sottosequenza. La sequenza è terminata da una coppia di zeri.

Esempio: se la sequenza in input fosse:

2 4 -1 0 4 3 1 -5 0 1 1 2 0 3 6 0 0

le sottosequenze sarebbero

2 4 -1

4 3 1 -5

1 1 2

3 6

per cui il programma dovrebbe stampare su standard output i seguenti numeri:

5 (che è uguale a $2 + 4 - 1$); **3** (che è uguale a $4 + 3 + 1 - 5$); **4** (che è uguale a $1 + 1 + 2$); e infine **9** (che è uguale a $3 + 6$).

Esercizio 3.

Scrivere un programma che riceva una sequenza di dati relativi ai tassi di inquinamento registrati giorno per giorno in una certa località ed in un certo periodo di tempo e determini e stampi il numero dei picchi massimi dell'inquinamento. La sequenza è terminata da un numero negativo.

I tassi di inquinamento sono interi tra 0 e 100. Un picco massimo di inquinamento è un massimo relativo nella sequenza, ossia un dato che è maggiore sia di quello ad esso precedente sia di quello ad esso seguente.

Per ogni picco il programma deve visualizzare il valore del tasso di inquinamento ed il giorno in cui si verifica (i giorni vanno contati a partire da 1). Il programma deve altresì visualizzare il numero dei picchi rilevati ed il numero totale dei dati in input. Il primo e l'ultimo dato non vanno gestiti.

Esempio: se l'input è:

50 100 20 3 40 60 10 20 5 40 20 60 70 50 -1

l'output sarà:

100 2

60 6

20 8

40 10

70 13

Numero di picchi massimi rilevati: 5

Numero totale dei dati: 14

CAMPUS DI ARCAVACATA

Ponte Pietro Bucci Cubo 30B - 87036 Arcavacata di Rende (CS) tel. (+39) 0984 496400 fax (+39) 0984 496410

Esercizio 4.

Scrivere un programma che letti da input due numeri interi A e B stampi ogni valore intero X compreso tra A e B (ossia $A < X < B$) per il quale il corrispondente numero X_{inv} , che si ottiene da X invertendone le cifre, è a sua volta compreso tra A e B (ossia $A < X_{inv} < B$).

Esempio: se $A = 10$ e $B = 30$ il programma deve stampare i numeri 11, 12, 21, 22 poiché sono gli unici numeri compresi tra 10 e 30 che soddisfano la condizione richiesta. Ad esempio 13 non va stampato poiché il numero che si ottiene da questo invertendone le cifre è 31 che non è compreso tra 10 e 30.

