

Esercizio 5 assegnato il 24 gennaio 2014.

Consegnare corretto entro il 13/2 (primo compitino).

Si tratta di una variante dell'esercizio 1 di questa settimana. La variante consiste nella seguente definizione del terz'ultimo valore di una sequenza di interi, $x_1 \dots x_n$. Il terz'ultimo valore di $x_1 \dots x_n$ esiste solo se in $x_1 \dots x_n$ ci sono almeno **3 valori distinti** e, in questo caso, è il terzo elemento dell'ordinamento dei **valori distinti** in $x_1 \dots x_n$ ordinati in modo crescente.

Si deve scrivere un programma che soddisfa la seguente coppia di pre- e post-condizioni: chiamiamo $x_1 \dots x_n$ i primi n interi che su "input" seguono n ,

PRE=("input" contiene un intero $n \geq 0$ seguito da $x_1 \dots x_n$ (e il seguito non interessa))

POST=("output" contiene n seguito da:

i) se in $x_1 \dots x_n$ ci sono almeno 3 valori distinti, allora su "output" va stampato il terz'ultimo valore di $x_1 \dots x_n$ (come definito prima))

ii) se in $x_1 \dots x_n$ ci sono meno di 3 valori distinti, allora su "output" va stampato INT_MAX)

NOTA: si osservi che in PRE non si dà nessuna ipotesi sugli interi in $x_1 \dots x_n$. Essi possono assumere qualsiasi valore tra INT_MIN e INT_MAX (compresi).

Esempio: per $x_1 \dots x_n = 2 \ 2 \ 2 \ 1 \ -1 \ 4$ il terz'ultimo valore è 2, mentre per $x_1 \dots x_n = 2 \ 1 \ 2 \ 1$ il terz'ultimo non esiste e quindi si dovrà stampare INT_MAX. Infine per $x_1 \dots x_n = 2 \ 2 \ 2 \ 1 \ 1 \ 1 \ 0$ il terz'ultimo valore è 2 e per $x_1 \dots x_n = 2 \ 2 \ 2 \ 1 \ 1 \ 1$ il terz'ultimo non esiste e quindi va stampato INT_MAX.

Correttezza: scrivete un invariante significativo per il ciclo principale del vostro programma. Significativo significa che serve per dimostrare che alla fine del programma vale la POST.