

# Competizione di informatica 2019

**25 gennaio 2019**

Livello scolastico 2019 / Scuola elementare (6<sup>a</sup> classe)  
Applicazione di algoritmi SE

## Contenuti

Esercizi .....	1
Esercizio: Fratelli .....	2
Esercizio: Josip .....	3
Esercizio: I Simpson .....	4



Agencija za odgoj i obrazovanje  
Education and Teacher Training Agency



HRVATSKI SAVEZ  
INFORMATIČARA



Ministarstvo znanosti,  
obrazovanja i sporta

## Esercizi

Nella tabella potete osservare le caratteristiche degli esercizi:

Esercizio	Fratelli	Josip	I Simpson
Limite temporale	5 secondi	5 secondi	5 secondi
Numero di punti	40	70	90
Totale – Punteggio complessivo		200	

### OSSERVAZIONI:

- *come soluzione dell'esercizio bisogna consegnare il suo codice sorgente che deve essere salvato nella seguente forma: nome\_dell'esercizio.estensione (.py o .c o .cpp);*
- *la tua soluzione verrà valutata usando i dati di prova ufficiali. Di regola, durante la valutazione non verrà preso in considerazione il codice sorgente ma solamente la sua versione eseguibile (.exe);*
- *se durante l'esecuzione di un programma si manifesta un errore usando uno dei dati di prova, allora tale dato porterà 0 punti;*

## Esercizio: Fratelli

40 punti

Marin ha due fratelli, Stjepan che è il suo fratello maggiore e Vedran, il fratello minore. Quando due di loro vanno assieme in un luogo, le persone gli chiedono quale dei due è il più giovane.

Scrivi il programma che, dati i nomi di due dei fratelli, stamperà il nome di quello più giovane tra di loro.

### DATI IN INGRESSO

Nella prima riga si trova il simbolo **B1** („M“ – Marin, „S“ – Stjepan, „V“ - Vedran), uno dei due fratelli.

Nella seconda riga si trova il simbolo **B2** („M“ – Marin, „S“ – Stjepan, „V“ - Vedran, **B1** ≠ **B2**), un altro fratello.

### DATI IN USCITA

In un'unica riga è necessario stampare il nome del fratello più giovane tra i due fratelli assegnati. I messaggi di stampa possono essere del tipo: „MARIN“, „STJEPAN“ e „VEDRAN“.

### ESEMPI DI DATI DI PROVA

<b>ingresso</b> M S	<b>ingresso</b> V S	<b>ingresso</b> S M
<b>uscita</b> MARIN	<b>uscita</b> VEDRAN	<b>uscita</b> MARIN

**Spiegazione del primo esempio:** Marin e Stjepan sono arrivati in un luogo e hanno detto alle persone che Marin è il più giovane dei due.

## Esercizio: Josip

70 punti

Josip sta studiando i risultati di un grande torneo al quale ha partecipato e nel quale, purtroppo, non si è aggiudicato il primo posto. Al torneo hanno partecipato complessivamente  $N$  concorrenti indicati con numeri da uno a  $N$ . Josip viene indicato con il numero  $J$ . Per ciascuno dei  $N$  concorrenti sappiamo quanti punti ha ottenuto. Josip vuole stabilire quanti concorrenti hanno ottenuto più punti rispetto a lui.

Scrivi un programma che stamperà il numero di concorrenti richiesto.

### DATI IN INGRESSO

Nella prima riga si trova il numero naturale  $N$  ( $2 \leq N \leq 20$ ), ovvero il numero complessivo di concorrenti previsto dall'esercizio.

Nella seconda riga si trova il numero naturale  $J$  ( $1 \leq J \leq N$ ), che rappresenta la collocazione di Josip prevista dall'esercizio.

In ciascuna delle seguenti  $N$  righe si trova un numero naturale  $B_i$  ( $1 \leq B_i \leq 100$ ,  $i=1..N$ ), ovvero il numero di punti ottenuti dall' $i$ -esimo concorrente.

### DATI IN USCITA

Nell'unica riga è necessario stampare il numero richiesto nel testo dell'esercizio.

### VALUTAZIONE

Negli esempi che portano 35 punti, avremo che  $J=1$ .

### ESEMPI DI DATI DI PROVA

ingresso	ingresso	ingresso
5	5	5
1	5	3
25	15	10
30	5	20
5	20	5
12	10	20
55	15	10
uscita	uscita	uscita
2	1	4

**Spiegazione del primo esempio:** I concorrenti indicati con 2 (30 punti) e 5 (55 punti) sono stati più bravi di Josip.

## Esercizio: I Simpson

90 punti

Kang e Konos, quando non stanno escogitando piani per conquistare la Terra, fanno un gioco con il dado. Si tratta di un dado che su ogni lato ha stampato un numero da uno a sei. Il gioco dura **N** turni, e in ogni turno entrambi i giocatori gettano una volta il dado. Prima dell'inizio del gioco va stabilito chi giocherà per primo nel primo round ovvero chi avrà la precedenza nel lancio, mentre durante i round successivi è possibile alternare il giocatore che giocherà per primo. Descriviamo le regole del gioco.

1. All'inizio gettiamo il dado per stabilire chi inizierà per primo nel primo turno. Se il dado indicherà un **numero pari**, allora Kang avrà la precedenza, altrimenti Konos inizierà per primo.
2. Durante ciascuno dei **N** turni del gioco, ogni giocatore getta una volta il dado, e lo getta per primo colui che ha la precedenza stabilita.
  - il vincitore del round è il giocatore che gettando il dado ottiene il numero maggiore. Per la vittoria di un round, al punteggio del vincitore viene aggiunta la somma dei numeri ottenuti da entrambi i giocatori in tale round. In questo caso non cambia il giocatore che giocherà per primo;
  - se entrambi i giocatori ottengono lo stesso numero, allora non esiste un vincitore e la precedenza nel lancio passa all'altro giocatore.

In base ai dati forniti, rispondi alle seguenti domande:

- chi ha gettato per primo il dado nel primo turno?
- quanti round sono stati vinti da Kang, e quanti da Konos?
- alla fine del gioco, quanti punti ha conseguito Kang, e quanti Konos?

### DATI IN INGRESSO

Nella prima riga si trovano il numero naturale **P** ( $1 \leq P \leq 6$ ), che indica il numero ottenuto sul dado dopo il lancio fatto per stabilire chi giocherà per primo.

Nella seconda riga si trova il numero naturale **N** ( $1 \leq N \leq 20$ ), ovvero il numero di round/turni giocati.

In ciascuna delle seguenti **N** righe abbiamo due numeri naturali, **K1** ( $1 \leq K1 \leq 6$ ) che indica il numero ottenuto al primo lancio del dado e **K2** ( $1 \leq K2 \leq 6$ ) che rappresenta il numero ottenuto al secondo lancio del dado nell'*i*-esimo round.

### DATI IN USCITA

Nella prima riga bisogna stampare il nome del giocatore che si è aggiudicato la precedenza nel lancio e che giocherà per primo usando i nomi „KANG“ oppure „KONOS“.

Nella seconda riga è necessario stampare due numeri interi separati da uno spazio, ovvero il numero di round vinti da Kang e Konos.

Nella terza riga è necessario stampare due numeri interi separati da uno spazio, ovvero il numero di punti conseguiti da Kang e Konos.

## VALUTAZIONE

Negli esempi che portano 54 punti durante il gioco non cambierà la precedenza nel lancio.

### ESEMPI DI DATI DI PROVA

ingresso	ingresso	ingresso
2	2	5
3	6	8
2 4	1 2	5 2
4 1	3 4	4 6
5 6	4 4	6 4
	6 3	4 5
	1 5	3 3
	5 4	4 3
		4 3
		4 5
uscita	uscita	uscita
KANG	KANG	KONOS
1 2	1 4	4 3
5 17	6 28	33 26

**Spiegazione del primo esempio:** Kang ha ottenuto la prima precedenza nel lancio del dado. Nel primo round Kang ha ottenuto il numero 2 gettando il dado, Konos il numero 4 e perciò Konos ha vinto il primo round con 6 punti. Il secondo round lo ha vinto Kang ottenendo 5 punti, e il terzo Konos ottenendo 11 punti aggiuntivi.

**Spiegazione del secondo esempio:** Dopo aver ricevuto la precedenza nel lancio e dopo aver perso i primi due round, nel terzo round il vantaggio è passato a Konos. In seguito, Konos ha vinto il quarto, perso il quinto e vinto il sesto round.