

# Трик са картама

Два играча ће представити трик са картама са стандардним шпилем од 52 карте. Због једноставности, вредности на картама ће бити различити цели бројеви од 0 до 51.

Карте се на почетку ставе на сто у један ред, лицем горе (да се виде вредности), у неком редоследу који је непознат играчима.

Први играч одлази до стола и обави неке замене, највише **S** пута укупно. Свака замена представља одабир две карте на позицијама *i* и *j* (*i* и *j* смеју бити једнаки) и померање карте са позиције *i* на позицију *j* и обрнуто.

Након тога први играч одлази без комуницирања са другим играчем и све карте се окрећу наопачке (вредности се више не виде), без мењања њиховог поретка.

Други играч је позван до стола и питан да погоди где је карта са **траженом** вредношћу, а дозвољено му је да окрене највише **T** карата једну по једну. Ако је било која од ових откривених карата **тражена**, онда играчи побеђују. Ако им понестане погађања без да погоде карту, онда губе.

Ваш циљ је да напишете два програма који ће симулирати акције играча и победити у игри.

## Детаљи имплементације

Биће вам доступна два програма - FirstPlayer и SecondPlayer заједно са примером оцењивача.

У FirstPlayer потребно је да имплементирате следећу функцију:

```
void swapCards(int cards[], int S, int T)
```

- Функцију ће оцењивач позвати тачно једном
- cards: низ који садржи почетне вредности карата с лева на десно, са тачно 52 елемента индексираних од 0 до 51
- S: број дозвољених замена
- T: број дозвољених погађања

**swapCards** може да позива следећу функцију:

```
void doSwap(int i, int j)
```

**Трик са картама (Serbian), Cards (English)**

- $i$ : индекс прве карте у замени,  $0 \leq i < 52$
- $j$ : индекс друге карте у замени,  $0 \leq j < 52$
- **doSwap** сме бити позван највише  $S$  пута

У SecondPlayer потребно је да имплементирате следећу функцију:

```
void guessCard(int S, int T, int target)
```

- S: број дозвољених замена
- T: број дозвољених погађања
- target: вредност тражене карте

**guessCard** сме да позива следећу функцију:

```
int guess(int idx)
```

- idx: индекс карте коју окрећемо (погађамо),  $0 \leq idx < 52$
- Враћа вредност idx-те карте
- **guess** сме бити позван највише T пута.
- када се карта тачно погоди, евалуација се успешно завршава

## Пример интеракције

Испод је пример улаза за приложени оцењивач.

Прва линија улаза садржи два цела броја: S и T.

Друга линија улаза садржи 52 броја, i-ти број представља вредност i-те карте с лева.

Трећи ред садржи цео број **target**, индекс тражене карте.

Пример улаза за оцењивач	Примери позива		
	Позиви	под-позиви	враћене вредности
1 51 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44	swapCards([0,1,...], 1, 51)		
		doSwap(0, 1)	
			мења карте са индексима 0 и 1
			swapCards завршава.
	guessCard(1, 51, 1)		

## Трик са картама (Serbian), Cards (English)

45 46 47 48 49 50 51 1		guess(5)	
			guess враћа 5
		guess(1)	
			guess враћа 0
		guess(0)	
			Correct!

## Ограничења

- $1 \leq S \leq 52$
- $1 \leq T \leq 51$
- $0 \leq target < 52$

## Подзадаци

1. (16 points):  $S = 52, T = 1$
2. (20 points):  $S + T = 52$
3. (22 points):  $S = 13, T = 27$
4. (18 points):  $S = 1, T = 26$
5. (24 points): Победничка стратегија постоји за дате  $S$  и  $T$