

## Ukana s kartami

Igralca bosta napravila ukano z 52 kartami. Zaradi preglednosti so karte označene s celimi števili med 0 in 51.

Na začetku so naključno premešane karte postavljene na mizo tako, da jih prvi igralec lahko vidi. Nato lahko  $S$ -krat zamenja par kart. Pri vsaki menjavi si izbere karti na poziciji  $i$  in  $j$  ( $i$  in  $j$  sta lahko enaka) in ju zamenja tako, da gre  $i$ -ta karta na mesto, kjer je bila pred tem  $j$ -ta karta in obratno.

Nato prvi igralec obrne karte naokoli (da jih drugi igralec ne vidi) in brez stika z drugim igralcem zapusti mizo. Ob tem vrstni red kart ostane nespremenjen. Potlej k mizi pride drugi igralec, ki ima nalogo, da ugame, kje se nahaja karta z vrednostjo **target**. Ob tem lahko  $T$ -krat obrne eno izmed kart (ugiba). Če je katera izmed obrnjenih kart enaka **target**, igralca zmagata. Če mu zmanjka poizkusov, igro izgubita.

Tvoja naloga je, da napišeš dva programa, ki simulirata dejanja igralcev in zmagata v igri.

## Implementacijski napotki

Podana sta dva programa - *FirstPlayer* in *SecondPlayer*, in vzorčni ocenjevalnik.

V programu *FirstPlayer* implementiraj funkcijo:

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

- Ocenjevalnik funkcijo pokliče le enkrat.
- *cards*: polje z začetno razporeditvijo kart od leve proti desni, ki ima natanko 52 elementov označenih s števili med 0 in 51.

- $S$ : število menjav.
- $T$ : število dovoljenih ugibanj.

`swapCards` lahko kliče funkcijo:

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

- $i$ : kazalec na prvo karto, ki jo želi igralec zamenjati. ( $0 \leq i \leq 51$ )
- $j$ : kazalec na drugo karto, ki jo želi igralec zamenjati. ( $0 \leq j \leq 51$ )
- Funkcijo `doSwap` lahko pokličeš največ  $S$  krat.

V programu *SecondPlayer* implementiraj funkcijo:

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

- $S$ : število menjav.
- $T$ : število dovoljenih ugibanj.
- **target**: karta, ki jo mora igralec najti.

`guessCard` lahko kliče funkcijo:

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

- $idx$ : kazalec na karto, ki jo želi igralec pogledati. ( $0 \leq idx \leq 51$ )
- Funkcija vrne vrednost karte na mestu  $idx$ .
- Funkcijo `guess` lahko kličeš največ  $T$ -krat.
- Če program ugame pravilno karto, se izvajanje samodejno zaustavi.

## Primer interakcije

---

Primer vhoda ocenjevalniku	Primeri klicev		
	Klic	Podklic	Vračilo
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 45 46 47 48 49 50 51 1	swapCards([0,1,...], 1, 51)		
		doSwap(0, 1)	
			Zamenja karti s kazalcem 0 in 1
			swapCards se zaključi
	guessCard(1, 51, 1)		
		guess(5)	
			guess vrne 5
		guess(1)	
			guess vrne 0
			guess(0)
			Pravilno!

## Omejitve

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

## Podnaloge

1. podnaloga (16 točk):  $S = 52$  in  $T = 1$
2. podnaloga (20 točk):  $S + T = 52$
3. podnaloga (22 točk):  $S = 13$  in  $T = 27$

4. podnaloga (18 točk):  $S = 1$  in  $T = 26$

5. podnaloga (24 točk): Obstaja zmagovalna strategija za dana  $S$  in  $T$ .