

6. CC (cc)

5 sek / 10 sek

100 punkti

Kaardimängus CC on mängija eesmärk saada kokku vähemalt 200 punkti. Mängu mängitakse voorudes. Igas voorus kogub mängija kaarte, et saada nende eest punkte.

Kaardipakis on üks kaart väärtusega 1, kaks kaarti väärtusega 2, kolm kaarti väärtusega 3, ..., kaksteist kaarti väärtusega 12 ning kaks erikaarti: $x2$ ja $/2$. Enne esimest mängu segatakse pakk läbi juhuslikult.

Iga voor käib järgnevalt:

- Sulle antakse pakist üks kaart.
- Seejärel saad valida, kas küsid veel ühe kaardi või lõpetad vooru.
- Kui lõpetad vooru, saad punkte enda ees olevate arvukaartide väärtuste summa järgi.
 - Kaart $x2$ korrutab saadud summa kahega.
 - Kaart $/2$ jagab saadud summa kahega.
- Kui küsid järgmise kaardi ja saad kaardi, mis sul juba ees oli, siis “läksid lõhki”: voor lõpeb ja saad selle vooru eest 0 punkti.
- Kui aga saad kaardi, mida sul veel ees ei olnud, jääb see sinu ette. Seejärel saad uuesti valida, kas küsid järgmise kaardi või lõpetad vooru. Ja nii edasi.
- Kui kaardi jagamise hetkeks on pakk tühjaks saanud, siis segatakse läbi kõik varasemalt kõrvale pandud kaardid ja neist moodustub uus kaardipakk. Sinu ees olevad selles voorus saadud kaardid jäävad paika. Mäng jätkub uue kaardipakiga ja järgmine kaart jagatakse välja sealt.

Pärast vooru lõppu pannakse selles voorus kasutatud kaardid kõrvale. Kui vooru lõppedes on sul kokku vähemalt 200 punkti, siis oled võitnud ja mäng on läbi. Kui su punktisumma on veel alla 200, algab uus voor.

Sinu ülesanne on kirjutada programm, mis võidab mängu võimalikult väheste voorudega.

Suhtlus. See on interaktiivne ülesanne, kaarte jagab hindamisprogramm. Kokku mängib sinu programm 100 mängu. Täpsemalt testitakse sinu programmi 10 testis, millest igas mängitakse 10 mängu järjest.

Iga vooru alguses annab hindamisprogramm sulle pakist kaardi. Kaart esitatakse ühel real: arvukaartide puhul arv 1 kuni 12 ning erikaartide puhul tekst ‘ $x2$ ’ või ‘ $/2$ ’.

Pärast iga saadud kaarti peab sinu programm väljastama ühel real ühe kahest sõnast:

- ‘V6TA’ — võtta veel üks kaart;
- ‘J2TA’ — lõpeta praegune voor.

Kui sinu programm väljastab ‘V6TA’, väljastab hindamisprogramm järgmise kaardi.

Kui saad samas voorus teise samasuguse kaardi, siis “läksid lõhki”. Sel juhul väljastab hindamisprogramm rea

kaart,L6HKI

kus *kaart* on “lõhki minemise” põhjustanud kaart. Voor lõpeb kohe ja selle vooru eest saad 0 punkti.

Kui sinu programm väljastab ‘J2TA’, lõpeb voor ja vooru eest saadud punktid liidetakse eelmiste voorude punktisummale.

Kui mängu punktisumma on veel alla 200, algab kohe uus voor ning hindamisprogramm väljastab selle esimese kaardi.

Kui mängu punktisumma jõuab vähemalt 200 punktini, on mäng lõppenud. Esimese üheksa mängu järel väljastab hindamisprogramm rea

UUS

mille järel algab uus mäng. Pärast kümnenda mängu lõppu väljastab hindamisprogramm rea

K6IK

Ridadele 'UUS' ja 'K6IK' ei pea sinu programm vastama.

Näide.	Sisend	Väljund
	12	V6TA
	12,L6HKI	
	11	V6TA
	/2	J2TA
	x2	V6TA
	12	V6TA
	11	V6TA
	10	V6TA
	9	V6TA
	8	V6TA
	7	V6TA
	6	V6TA
	5	V6TA
	4	V6TA
	3	V6TA
	2	V6TA
	1	J2TA
	12	V6TA
	11	V6TA
	10	V6TA
	6	J2TA
	UUS	
	2	

Näitele on loetavuse huvides lisatud mõned tühjad read.

Esimeses voorus on sinu ees kaks kaarti arvuga 12, seega "läksid lõhki".

Teise vooru lõpuks on sinu kaardid 11 ja /2, selle vooru eest saad 5,5 punkti.

Kolmandas voorus saad kaardi x2 ning kõik arvukaardid 1 kuni 12, see teeb kokku 156 punkti.

Neljandas voorus saad 39 punkti.

Nüüd on mängu punktisumma

$$0 + 5,5 + 156 + 39 = 200,5,$$

seega võitsid selle mängu 4 vooruga. Seejärel algab järgmine mäng ja nii edasi.

Hindamine. Iga testi eest saadud punktide arv sõltub sellest, mitme vooruga võidate testi kõik 10 mängu.

Iga testi eest saab lahendus

$$10 \cdot \left(\frac{p}{v}\right)^6$$

punkti, kus v on sinu lahenduse poolt testi 10 mängu võitmiseks kasutatud voorude koguarv ning p vähim voorude koguarv kõigi võistlejate selle testi korrektselt lõpetanud lahenduste seas.

Parim tulemus võib võistluse jooksul muutuda ja iga lahenduse lõplik punktisumma selgub alles võistluse lõpus.

Kui mõnes mängus ei suuda sinu programm 30 vooruga võita, siis annab hindamisprogramm järgmise vooru esimese kaardi asemel rea 'K6IK'. Selle peale peab sinu programm kohe töö lõpetama ja saab kogu testi eest 0 punkti. Kui sinu programmi ise tööd ei lõpeta, teeb seda testimiskeskond ja siis võib CMS testi hindamise tulemuseks näidata, et programm lõpetas töö veaga.

Märkus. Et tagada programmi väljastatud andmete testimissüsteemi kohale jõudmine, tuleb iga rea järel väljundpuhver tühjendada:

Programmikeel	Käsk
Python	<code>print(..., flush=True)</code> või <code>sys.stdout.write(...)</code> <code>sys.stdout.flush()</code>
C++	<code>cout << ... << endl;</code> või <code>cout << ... << "\n" << flush;</code>
C/C++	<code>fprintf(stdout, ...);</code> või <code>printf(...);</code> <code>fflush(stdout);</code>