

1. Lelud (1elud)

3 sek / 5 sek

100 punkti

Aednik Kazimiri pojal Afanasil on N mänguasja, mida tähistame $1 \dots N$. Afanasil on mänguasjade osas kindlad eelistused. Täpsemalt on igal mänguasjal i tema eelistuste pingereas positsioon P_i (kus $1 \leq P_i \leq N$ ja P_i väärtused on paarikaupa erinevad). Seejuures $P_i = 1$ tähendab, et mänguasi i meeldib talle kõige rohkem, ja $P_i = N$, et mänguasi i meeldib talle kõige vähem.

Kazimir teab, et Afanasile meeldib mänguasi 1 rohkem kui mänguasi N (s.t $P_1 < P_N$) ja lisaks on ta märganud, et kui Afanasi ette panna L mänguasja (kus L on paaritu arv), siis näitab poiss alati näpuga sellele, mis oleks nende järjestamisel meeldivuse järjekorras täpselt keskmisel kohal.

Kazimir tahab nüüd selle tähelepaneku abil kogu eelistuste pingerea välja selgitada. Aga tal on parajasti aiatöödega kiire ja sellepärast ei saa ta teha liiga palju katseid.

Suhtlus. See on interaktiivne ülesanne. Programmi käivituses on sisendi esimesel real mänguasjade arv N ($2 \leq N \leq 1300$) ja lubatud katsete arv K ($1 \leq K \leq 2020$).

Edasi võib programm esitada päringuid. Päringu esitamiseks tuleb väljastada rida, millel on küsimärk, siis täisarv L ($1 \leq L \leq N$) ja siis veel L täisarvu A_1, A_2, \dots, A_L ($1 \leq A_j \leq N$). See tähendab, et Kazimir peaks järgmiseks katseks panema Afanasi ette mänguasjad A_1, A_2, \dots, A_L . Seejuures peab L olema paaritu arv ja A_j väärtused paarikaupa erinevad. Kokku tohib programm esitada maksimaalselt K päringut.

Vastuseks päringule saab programm sisendi järgmisel real täisarvu X ($1 \leq X \leq N$): mänguasjade A_1, A_2, \dots, A_L meeldivuse järjekorras sorteerimisel keskmiseks jääva mänguasja numbri.

Kui programm on P_i väärtused ära arvanud, peab ta vastuse teatamiseks väljastama ühe rea ja seejärel töö lõpetama. Vastusereal peab olema hüümärk ja selle järel täpselt N täisarvu: P_1, P_2, \dots, P_N väärtused. Testimissüsteem sellele teatele ei vasta ja rohkem päringuid esitada ei luba.

Näide.	Sisend	Väljund
	5 20	? 5 4 1 2 3 5
	4	? 3 2 4 5
	5	? 3 1 3 4
	3	! 1 5 2 3 4

Selles näites $P_1 = 1, P_2 = 5, P_3 = 2, P_4 = 3, P_5 = 4$.

Programmi esimene päring on mänguasjade 4, 1, 2, 3 ja 5 kohta. Arvude $P_4 = 3, P_1 = 1, P_2 = 5, P_3 = 2, P_5 = 4$ sorteerimisel saame järjekorra $P_1 = 1, P_3 = 2, P_4 = 3, P_5 = 4, P_2 = 5$. Selles järjekorras keskmine on $P_4 = 3$, sellepärast saab programm oma päringule vastuse $X = 4$.

Teises päringus on $P_2 = 5, P_4 = 3, P_5 = 4$ pingerea järjestuses keskmine $P_5 = 4$.

Kolmandas päringus on $P_1 = 1, P_3 = 2, P_4 = 3$ järjestuses keskmine $P_3 = 2$.

Hindamine. Selles ülesandes on testid jagatud gruppidesse. Iga grupi eest saavad punkte ainult need lahendused, mis läbivad kõik sellesse gruppi kuuluvad testid. Gruppides kehtivad järgmised lisatingimused:

1. (7 punkti) $N \leq 8$, $K = 2\,020$.
2. (8 punkti) $N \leq 8$, $K = 42$.
3. (15 punkti) $N \leq 8$, $K = 13$.
4. (17 punkti) $N \leq 100$, $K = 2\,020$.
5. (17 punkti) $N \leq 400$, $K = 2\,020$.
6. (23 punkti) $N \leq 1\,000$, $K = 2\,020$.
7. (13 punkti) $N \leq 1\,300$, $K = 2\,020$.

Märkus. Et tagada päringute kohalejõudmine testimisüsteemi, tuleb iga päringu järel väljundpuhver tühjendada:

Programmikeel	Käsk
C	<code>fprintf(stdout, ...);</code> <code>fflush(stdout);</code>
C++	<code>cout << ... << endl;</code>
Java	<code>System.out.println(...);</code> <code>System.out.flush();</code>
Python	<code>sys.stdout.write(...)</code> <code>sys.stdout.flush()</code>