

Dvīņu cepumi

Uzdevuma nosaukums	Dvīņu cepumi
Ievaddatu fails	standarta ievade
Izvaddatu fails	standarta izvade
Laika limits	1 sekunde
Atmiņas limits	256 megabaiti

Šis ir interaktīvs uzdevums. Jūsu programma sazināsies ar mūsu vērtētāju, pārmaiņus rakstot ziņojumus uz standarta izvadi un lasot ziņojumus no standarta ievades.

Sofija saviem dvīņiem gatavo dzimšanas dienas ballīti. Dvīņiem patīk cepumi. Dzimšanas dienā viņi vēlētos izmēģināt kaut ko jaunu: cepumus no Unique Cookie Tastiness Company (UCTC).

Katram UCTC ražotajam cepumam ir sava garšas vērtība - vesels skaitlis intervālā no 1 līdz 10^{16} ieskaitot. Tā kā Sofijas dvīņi apskauž viens otru, katram noteikti ir jāsaņem cepumi ar vienādu garšas vērtību summu.

UCTC pieņem **tikai** n cepumu pasūtījumus. Katrā pasūtījumā klients norāda visu n cepumu garšas vērtības.

Atbilstoši saviem nosaukumiem, Unique Cookie Tastiness Company atsakās izgatavot divus vienādas garšas cepumus vienam un tam pašam klientam. Tāpēc Sofijai ir jāpārliciecinās, ka viņa nepasūta vienādas garšas cepumus vienā vai dažādos pasūtījumos. Sofija nekad iepriekš nav pirkusi cepumus no UCTC, tāpēc viņa var pasūtīt katru pieejamo garšu vienu reizi.

Sofijas ceļā ir vēl viens šķērslis: Ir labi zināms, ka UCTC piegādes pakalpojums ir šausmīgs. Ikreiz, kad klients pasūta n cepumus, klientu faktiski sasniedz tikai viens no šiem n cepumiem. Pārējo pa ceļam apēd piegādes dienesta darbinieki. Klients nevar ietekmēt to, kurš no pasūtītajiem n cepumiem viņam faktiski tiks piegādāts.

Tā kā dzimšanas diena jau tuvojas, Sofija var izveidot ne vairāk kā 101 pasūtījumu. Tavs uzdevums ir viņai palīdzēt.

Precīzāk, tev vajadzētu rīkoties šādi:

1. Vispirms pasūti cepumus. Tu vari veikt ne vairāk kā 101 pasūtījumu, kuros katrā

ir tieši n vēlamās garšas vērtības. Katrā reizē tu veic vienu pasūtījumu. **Tūlīt pēc katra pasūtījuma tev tiek piešķirta viena cepuma garša, kuru tu faktiski saņem.** Atceries, ka tev nav atļauts izmantot vienu un to pašu garšas vērtību vairākkārt ne vienā, ne dažādos pasūtījumos (pat tad, ja tu pasūti cepuma garšu un tā nepienāk, tu nevari atkārtoti pasūtīt cepumu ar tādu pašu garšu).

2. Pēc tam sadali cepumus. Kad esi saņēmis pietiekami daudz cepumu, tev vajadzētu sadalīt **dažus** saņemtos cepumus dvīņiem. Abiem dvīņiem jāsaņem vismaz viens cepums, un katram dvīnim jāsaņem cepumi ar vienādu garšas vērtību summu. **Tev nav jāizmanto visi saņemtie cepumi!**

Izvaddatu raksturojums

Katru reizi, kad programma nosūta vienu vai vairākas rindas uz standarta izvadi, jums ir jāveic **izvades plūsmas iztīrīšana**. Tas ir nepieciešams, lai jūsu izvadītie dati nekavējoties nonāktu pie vērtētāja.

Piemēri, kā to izdarīt:

- C++ ir vairākas iespējas.
 - `fflush(stdout);`
 - `std::cout << std::flush;`
 - `std::cout << std::endl;` (ņemiet vērā, ka tas arī izdrukā papildu jaunu rindu)
 - nolasīšana `std::cin` arī iztīra izvadi
- Java jums jālieto `System.out.flush()`
- Python jums jālieto `sys.stdout.flush()`

Mijiedarbības protokols

Jūsu programmai jāveic šādas secīgas darbības:

1. Ielasiet n vērtību no standarta ievades.
2. Ne vairāk kā 101 reizi:
 1. Vispirms standarta izvadē uzrakstiet vienu rindiņu, aprakstot n cepumu secību.
 2. Pēc tam nolasiet cepuma garšas vērtību, ko saņēmāt no standarta ievades. Tiek garantēts, ka šī vērtība ir starp tām vērtībām, kas bija jūsu dotajā secībā.
3. Izvadiet trīs rindas, aprakstot vienu derīgu veidu, kā dot dvīņiem dažus saņemtos cepumus.

Vērtētājs katru veselu skaitli ierakstīs jaunā rindā.

Lai pasūtītu cepumus, izvadiet vienu rindiņu ar `?`, aiz kuras ir n veseli skaitļi: pasūtāmo cepumu garšas vērtības. Izvadiet vienu atstarpi pirms katra skaitļa.

Atcerieties, ka jūs varat veikt ne vairāk kā 101 pasūtījumu un ka jums nav atļauts divreiz izmantot vienu un to pašu garšas vērtību.

Kad esat pasūtījis pietiekami daudz cepumu, izvadiet pēdējās trīs rindas, kurās aprakstīti cepumi, kurus Sofijai vajadzētu dot dvīņiem.

Pirmajai rindai jābūt formātā " $m k$ " ar $m, k > 0$, kur m un k ir cepumu skaits, kurus saņems attiecīgi pirmais un otrais dvīnis.

Otrajā rindā jābūt m veseliem skaitļiem, kas atdalīti ar atstarpi: pirmajam dvīnim paredzēto cepumu garšas vērtības.

Līdzīgi, trešajā rindā jābūt k veseliem skaitļiem, kas atdalīti ar atstarpi: otrajam dvīnim paredzēto cepumu garšas vērtības.

Izvaddatiem jāatbilst šādiem nosacījumiem:

1. Katram dvīnim jāsaņem vismaz viens cepums.
2. Abiem dvīņiem jāsaņem cepumi ar vienādu garšas vērtību summu.
3. Var izmantot tikai tos cepumus, kurus faktiski saņēmāt pēc pasūtījumiem.
4. Katru no šiem cepumiem drīkst dot tikai vienam no dvīņiem.

Tiks pieņemts jebkurš rezultāts, kurš atbilst šiem nosacījumiem. Tas nozīmē, ka jūs varat izvadīt atlasītos cepumus jebkurā secībā.

Pēc tam, kad esat izvadījis pēdējās trīs rindas, pēdējo reizi iztīriet izvades plūsmu un **parastajā veidā pārtrauciet programmas darbību.**

Vērtēšana

1. apakšuzdevums (8 punkti): $n = 1$
2. apakšuzdevums (9 punkti): $1 \leq n \leq 2$
3. apakšuzdevums (18 punkti): $1 \leq n \leq 25$
4. apakšuzdevums (16 punkti): $1 \leq n \leq 200$
5. apakšuzdevums (13 punkti): $1 \leq n \leq 1000$
6. apakšuzdevums (36 punkti): $1 \leq n \leq 5000$

Piemēri

standarta ievade	standarta izvade
1	? 13
13	? 7
7	? 31
31	? 12
12	? 5
5	? 3
3	! 2 3
	7 13
	12 5 3
2	? 3 7
7	? 2 8
2	? 1 5
5	! 2 1
	2 5
	7

Piezīmes

Ievaddatu un izvaddatu piemēri ir jālasa rindu pēc rindas. Jūsu programma pārmaiņus nolasa vienu vērtību no standarta ievades un ieraksta vienu rindu (vai trīs rindas programmas beigās) standarta izvadē.

Vērtētājs patvaļīgi izvēlas, kuru cepumu atgriezt, ja cepumi ir vairāki. Piemēram, ja $n = 2$ un jūs veicat tādu pašu pasūtījumu secību kā otrajā piemērā, jūs varat saņemt citu cepumu kopu.