

Brunhildan syntymäpäivä

Brunhilda on ihan tavallinen seitsemänvuotias tyttö, paitsi että hän pitää vanhoista haarniskoista. Hän on päättänyt pitää täydelliset syntymäpäiväjuhlat, joita varten hän on kehittänyt seuraavan pelin: Kaikki lapset juoksevat ympäriinsä, kunnes huudetaan luku k . Sitten lapset yrittävät muodostaa tasan k lapsen joukkoja. Niin kauan kuin vähintään k lasta on jäljellä, muodostetaan uusia k lapsen joukkoja. Lopuksi jäljellä on alle k lasta, jotka putoavat pois pelistä. Pelissä huudetaan uusia lukuja, kunnes kaikki lapset ovat pudonneet pelistä.

Brunhilda on pyytänyt isäänsä Wotania ilmoittamaan luvut pelissä. Wotan ei pidä tästä pelistä, joten hän huusi ∞ , kun he kokeilivat peliä ensimmäistä kertaa. Brunhildan mielestä tällainen olisi noloa juhlissa, minkä takia hän antoi Wotanickelele m alkuluvun luettelon, joista Wotan voi valita luvun jokaiselle huudolle; hän voi käyttää samaa lukua monta kertaa.

Wotan haluaisi, että peli päättyisi mahdollisimman nopeasti, sillä hänellä on liput lempijalkapallojoukkueensa FC Asgardin otteluun. Valitettavasti Brunhilda ei tiedä vielä juhliin tulevien lasten lukumäärää. Wotan haluaa tietää etukäteen pienimmän huutojen määrän, joilla hän voi päättää pelin, Q erilaiselle lasten määrälle n_1, \dots, n_Q .

Syöte

Syötteen ensimmäinen rivi sisältää kokonaisluvut m ja Q yllä kuvatun mukaisesti. Toinen rivi sisältää m eri alkulukua p_i ($1 \leq i \leq m$) järjestyksessä pienimmästä suurimpaan. Nämä ovat luvut, joita Wotan saa käyttää. Jokainen seuraavista Q rivistä sisältää yhden kokonaisluvun n_j ($1 \leq j \leq Q$): mahdollisesti peliin osallistuvien lasten määrän.

Tuloste

Tuloste koostuu Q rivistä. Rivi j rivi sisältää vastauksen luvulle n_j : jos Wotan voi lopettaa pelin, sen tulisi sisältää pienimmän huutojen lukumäärän, jotka Wotan tarvitsee lopettaakseen pelin (kokonaisluku), muussa tapauksessa rivin tulisi sisältää merkkijono $\circ\circ$ (kaksi kertaa pieni kirjain \circ , tarkoittaa ∞).

Rajoitteet

$$1 \leq m \leq 100\,000, 1 \leq Q \leq 100\,000, 2 \leq p_i \leq 10\,000\,000, 1 \leq n_j \leq 10\,000\,000$$

$$20 \text{ pisteen arvoisissa testitapauksissa } m, n_j, Q \leq 10\,000.$$

$$\text{Edellisten lisäksi } 20 \text{ pisteen arvoisissa testitapauksissa } Q = 1.$$

Esimerkki

Syöte	Tuloste
2 2	3
2 3	00
5	
6	

Rajat**Aikaraja:** 1 sekuntia/syöte**Muistiraja:** 256 megatavua/syöte