

Brunhildas Fødselsdag

Hvis man ser bort fra hendes forkærlighed for gamle rustninger, er Brunhilda en normal syvårig pige. Derfor er hun igang med at planlægge den perfekte fødselsdagsfest, og hun har opfundet følgende spil til lejligheden: Alle børnene løber omkring indtil et tal k bliver råbt ud i rummet. Så prøver børnene at stille sig i grupper af præcis k personer. Så længe der er mindst k børn tilbage bliver der lavet flere grupper af k børn. Til slut er der færre end k børn tilbage, som vil blive elimineret (ikke bogstaveligt talt selvfølgelig) fra konkurrencen. Herefter fortsætter spillet med at flere tal bliver råbt, og ender hvis alle børnene ryger ud.

Brunhilda bad sin far, Wotan, om at råbe tallene i dette spil. Wotan kan ikke lide spillet og råbte ∞ første gang de prøvede det. Brunhilda synes at det ville være ret pinligt, hvis det skete til festen, og derfor gav hun ham en liste med m primtal hvorfra han kan vælge hver gang han råber - han må gerne vælge det samme tal flere gange.

Wotan vil gerne slutte spillet så hurtigt som muligt, da han har billetter til en kamp med hans yndlings fodboldklub FC Asgard. Uheldigvis ved Brunhilda endnu ikke hvor mange børn der kommer til hendes fest. Nu vil Wotan, for Q forskellige antal, n_i , af børn, på forhånd udregne, hvor mange gange han behøver at råbe et tal for at slutte spillet.

Input

Den første linje indeholder heltallene m og Q , som er beskrevet ovenfor. Den anden linje indeholder m forskellige primtal p_i ($1 \leq i \leq m$) i stigende rækkefølge: Listen af primtal, som Wotan kan bruge. De følgende Q linjer indeholder et heltal n_j ($1 \leq j \leq Q$) hver: Et muligt antal af børn, som kunne deltage i spillet.

Output

Dit output skal bestå af Q linjer. Den j 'te linje skal indeholde svaret til den j 'te forespørgsel: Hvis Wotan kan slutte spillet skal det indeholde antallet af gange, han mindst skal råbe(et heltal), ellers skal linjen indeholde tekst-strengen $\circ\circ$ (to små bogstaver \circ , der betyder ∞).

Begrænsninger

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

I test-cases, der samlet er 20 point værd, gælder at: $m, n_j, Q \leq 10\,000$

I test-cases, der samlet er yderligere 20 point værd, gælder at: $Q = 1$.

Eksempel

| Input | Output |
|-------|--------|
| 2 2 | 3 |
| 2 3 | 00 |
| 5 | |
| 6 | |

Begrænsinger**Tidsbegrænsning:** 1 sek per test case**Hukommelsesbegrænsning:** 256 MB per test case