

Brunhilda's Birthday

Brynhilde er en helt normal 7 år gammel jente (bortsett fra hennes forkjærlighet for gamle rustninger). Nå planlegger hun bursdagsfesten sin, og har funnet opp følgende spill: Alle barna løper rundt, helt til et tall k ropes opp. Når det skjer må alle barna prøve å danne grupper med nøyaktig k barn i. Så lenge k eller flere barn gjenstår, blir flere grupper med k barn dannet. Når færre enn k barn er igjen, blir disse fjernet fra spillet. Spillet fortsetter med flere tall som blir ropt opp, helt til alle barna er ute av spillet.

Brynhilde spurte faren sin, Odin, om å rope opp tallene i spillet. Odin liker ikke spillet, så han ropte opp "uendelig" (∞) med én gang da de prøvde det ut. Brynhilde synes dette ville vært flaut om det skjedde på festen hennes, så hun ga ham en liste med m primtall som han kan velge fra hver gang han roper opp. Han kan bruke samme tall mer enn én gang.

Odin vil gjerne avslutte spillet så fort som mulig siden han har billetter til en kamp med hans favorittklubb, FK Valhall. Dessverre vet ikke Brynhilde hvor mange barn som kommer til festen hennes ennå. Odin vil vite, for hvert av Q forskjellige antall n_1, \dots, n_Q barn, det minste antallet opprop han trenger for å avslutte spillet.

Input

Den første linjen inneholder heltallene m og Q beskrevet over. Den andre linjen inneholder m forskjellige primtall p_i ($1 \leq i \leq m$) i stigende rekkefølge: listen med tall Odin kan bruke. De følgende Q linjene inneholder ett heltall n_j ($1 \leq j \leq Q$) hver: antallet barn som kan komme til å delta i spillet.

Output

Output skal bestå av Q linjer. Linje nummer j skal inneholde svaret for n_j : hvis Odin kan avslutte spillet skal den inneholde det minste antallet opprop han trenger (et heltall), hvis ikke skal den inneholde teksten $\circ\circ$ (to små bokstaver \circ , som skal symbolisere ∞).

Constraints

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

I testdata verdt 20 poeng: $m, n_j, Q \leq 10\,000$

I testdata verdt ytterligere 20 poeng: $Q = 1$

Example

Input	Output
2 2	3
2 3	$\circ\circ$
5	
6	

BOI 2013

Rostock, Germany
April 8 – May 12, 2013



Day 2
NOR
brunhilda
Page 2 of 2

Limits

Time limit: 1 sec per test case

Memory limit: 256 MB per test case