

Геометр прогресс

Бүхэл тоон дараалал өгөгджээ. Энэ дараалалд бүхэл b_1 анхны гишүүн болон бүхэл q хуваарьтай байх геометр прогрессийн зарим гишүүнийг агуулдаг байг. Тэгвэл геометр прогрессын k дугаар гишүүнээс m дүгээр гишүүн хүртэлх гишүүдээс анх өгөгдсөн дараалалд хичнээн байгааг тодорхойлох програм бичнэ үү. Хэрэв шийд болох гишүүн хэд хэд байвал нэг гэж тооцно. Дарааллын гишүүдийн утга $2 \cdot 10^{17}$ -ээс хэтрэхгүй. Дарааллын r дүгээр гишүүнийг $b_r = b_1 \cdot q^{r-1}$ томъёогоор олно. Давтагдсан гишүүнийг нэг байгаагаар авна.

Input

Эхний мөрөнд дарааллын гишүүний тоо $N \leq 100000$ ба $1 \leq b_1 \leq 32000$, $2 \leq q \leq 100$ байх тоонууд сул зайгаар тусгаарлагдан өгөгдөнө. Дараагийн мөрөнд k ба m тоонууд ($1 \leq k < m \leq 100$) өгөгдөнө. Гуравдугаар мөрөнд N ширхэг тоо сул зайгаар тусгаарлагдан өгөгдөнө.

Output

Геометр прогрессын дараалсан хамгийн олон гишүүдийн тоог агуулна.

Example

Input 1:

10 1 2

1 5

1 7 2 3 16 4 9 8 11 10

Output 1:

5

Input 2:

15 5 3

2 10

10935 1 135 52 3 8 15 45 20 3645 9 8 1215 89 225

Output 2:

6