

Klapki na obcasach

XVI OIJ, zawody I stopnia, tura ukryta
23 listopada 2021 – 3 stycznia 2022

Kod zadania: **kla**
Limit czasu: **2 s**
Limit pamięci: **256 MB**



W Bajtocji powstał właśnie nowy aquapark, a w nim zjeżdżalnia. Niestety, do zjazdu z tej zjeżdżalni dopuszczone są tylko osoby mające co najmniej T bajtometrów wzrostu.

Na szczęście w sklepie przy aquaparku można kupić specjalne klapki na obcasach. Założenie j -tej pary kłapek powoduje, że staje się wyższym o A_j bajtometrów, a do pomiaru wzrostu nikt przecież kłapek zdejmować nie może. Rzecz jasna, każda osoba może założyć co najwyżej jedną parę kłapek.

Bajtek wraz z grupą przyjaciół chcą teraz mądrze rozplanować, jakie klapki należy kupić i założyć, aby jak największej osób mogło zjechać ze zjeżdżalni. Ze względów higienicznych osoby nie mogą się po założeniu wymieniać kłapkami.

Napisz program, który wyznaczy największą liczbę osób jakie mogą zjechać ze zjeżdżalni (dla optymalnego rozplanowania kłapek).

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajduje się jedna liczba naturalna N ($1 \leq N \leq 200\,000$) określająca liczbę osób w grupie (razem z Bajtkiem). W drugim wierszu znajduje się ciąg N liczb naturalnych H_i ($1 \leq H_i \leq 10^9$) pooddzielanych pojedynczymi odstępami. Są to wzrosty kolejnych osób w grupie. W trzecim wierszu wejścia znajduje się jedna nieujemna liczba całkowita M ($0 \leq M \leq 200\,000$) określająca liczbę par kłapek, które są dostępne w sklepie. W czwartym wierszu wejścia znajduje się ciąg M liczb naturalnych A_j ($1 \leq A_j \leq 10^9$) pooddzielanych pojedynczymi odstępami. Są to rozmiary obcasów w kolejnych parach kłapek w sklepie. W piątym (ostatnim) wierszu wejścia znajduje się jedna liczba naturalna T ($1 \leq T \leq 2 \cdot 10^9$) – minimalny wzrost, od którego można zjechać ze zjeżdżalni.

Wyjście

W pierwszym (jedynym) wierszu wyjścia należy wypisać jedną nieujemną liczbę całkowitą – największą możliwą liczbę osób, które mogą zjechać ze zjeżdżalni zgodnie z warunkami powyżej.

Ocenianie

Możesz rozwiązać zadanie w kilku prostszych wariantach – niektóre grupy testów spełniają pewne dodatkowe ograniczenia. Poniższa tabela pokazuje, ile punktów otrzyma Twój program, jeśli przejdzie testy z takim ograniczeniem.

Dodatkowe ograniczenia	Liczba punktów
$N = 1$	9
$M = 0$	11
$A_j = 1$	12
$N, M \leq 1\,000$	53

Przykłady

Wejście dla testu kla0a:

```
5
5 15 10 12 1
3
12 2 1
14
```

Wyjście dla testu kla0a:

```
3
```



Wyjaśnienie do przykładu: W optymalnym rozwiązaniu kupujemy dwie pierwsze pary kłapek. Klapki pierwsze (z obcasem o wysokości 12) i drugie (z obcasem o wysokości 2) damy odpowiednio osobom trzeciej (o wzroście 10) i czwartej (o wzroście 12). W ten sposób ze zjeżdżalni będą mogły zjechać trzy osoby: druga (łącznie wzrost 15, bez kłapek), trzecia (łącznie wzrost z kłapkami 22) i czwarta (łącznie wzrost z kłapkami 14). Niestety, piąta osoba (o wzroście 1) nie może zjechać ze zjeżdżalni, a klapki trzecie (z obcasem o wysokości 1) nie są potrzebne w optymalnym rozwiązaniu. Alternatywnie, moglibyśmy przydzielić pierwsze klapki osobie pierwszej (o wzroście 5) i mogłaby ona zjechać ze zjeżdżalni zamiast osoby trzeciej.

Wejście dla testu k1a0b:

```
5
7 3 2 5 1
0
3
```

Wyjście dla testu k1a0b:

```
3
```

Wyjaśnienie do przykładu: W tej sytuacji w sklepie nie są dostępne żadne klapki, więc ze zjeżdżalni mogą skorzystać jedynie osoby, które mają co najmniej $T = 3$ bajtometry wzrostu. Mamy takie trzy osoby: o wzroście 7, 3 i 5.

Pozostałe testy przykładowe

- test k1a0c: $N = 10$, $M = 12$, $T = 100$ wynikiem jest 7.
- test k1a0d: $N = 1000$, $M = 500$, $H_i = \lceil \frac{i}{2} \rceil$, $A_j = 1$, $T = 100$ wynikiem jest 804.
- test k1a0e: $N = 200\,000$, $M = 200\,000$, $H_i = 10 \cdot i$, $A_j = 2,500,000 - j \cdot 10$, $T = 2,500,000$ wynik to 200 000.