

Zadanie: SAM

Samochód



Warsztaty ILO 2017-2018, grupa olimpijska, dzień 3. Dostępna pamięć: 128 MB.

21.10.2017

Rafał bardzo śpieszy się na spotkanie z dziewczyną. Pozostało mu już tylko t minut do umówionej godziny, a musi jeszcze przejechać s kilometrów! W obliczu tak strasznej tragedii jak spóźnienie się (dziewczyna od razu stwierdza, że Rafał ją wystawił i sobie idzie), postanowił wynająć samochód.

W komisie samochodowym znajduje się n samochodów, każdy ma jakąś pojemność baku v_i litrów.

Każdy samochód ma 2 biegi. Używając pierwszego z nich samochód przejeżdża 1 km drogi w czasie 2 minuty i zużywa 1 litr paliwa, natomiast za pomocą drugiego przebywa drogę 1 km w ciągu 1 minuty, ale zużywa 2 litry paliwa.

Na drodze, którą będzie jechał Rafał znajduje się k stacji paliw. Rafał może na każdej z nich zalać wachę do pełna. Czas tankowania jest pomijalnie mały.

Powiedz dla Rafała ile jest samochodów, dzięki którym dojedzie i nie spóźni się na spotkanie.

Wejście

Pierwsza linia wejścia cztery liczby całkowite n, k, t, s ($1 \leq n, k \leq 10^6$, $1 \leq t, s \leq 10^9$) kolejno oznaczających ilość samochodów, które może wynająć Rafał, ilość stacji benzynowej na drodze, czas jaki pozostał do spotkania i długość drogi jaką amant musi przebyć.

W drugim wierszu wejścia znajduje się n liczb całkowitych ($1 \leq v_i \leq 10^9$) są to pojemności baków, każdego z możliwych do wynajęcia samochodów.

W kolejnym wierszu wejścia znajduje się k liczb całkowitych ($1 \leq k_i \leq 10^9$) oznaczających odległość i -tej stacji paliw od miejsca startowego Rafała.

Wyjście

Na wyjściu powinno pojawić się jedna liczba całkowita oznaczająca ilość samochodów, które Rafał może wypożyczyć, aby nie spóźnić się. Jeżeli takowy nie istnieje, wypisz -1.

Przykład

Dla danych wejściowych:

3 1 10 8
8 7 9
3

poprawnym wynikiem jest:

2

Ocenianie

Podzadanie	Ograniczenia	Punkty
1	$n, k \leq 1000$	33
2	brak dodatkowych założeń	67

