

..... Egzamin próbny 2008 r. Arkusz I, zadanie 2.

ZAŁADUNEK

Na rampie załadowniczej pewnego magazynu znajduje się N paczek o różnych masach, tzn. każda paczka ma inną masę. Ładowanie paczek na naczepę ciągnika siodłowego (tira) musi być prowadzone w sposób następujący:

- 1) Z rampy na naczepę ładowane są paczki od najcięższej do najlżejszej.
- 2) Załadunek naczepy zostaje przerwany, gdy zostanie spełniony co najmniej jeden z warunków:
 - a) dołożenie kolejnej paczki spowodowałoby, że średnia masa załadowanych na naczepę paczek będzie mniejsza od granicznej wartości D ;
 - b) została już osiągnięta maksymalna liczba paczek M na naczepie;
 - c) załadowano wszystkie paczki.

Przykład 1

Wartość graniczna $D = 500$ kg, maksymalna liczba paczek $M = 100$.

Paczki wystawione na rampę załadowniczą mają masy: 700 kg, 300 kg, 100 kg, 200 kg, 500 kg.

Pracownik prowadzący załadunek ładuje paczkę 700 kg, następnie 500 kg, kolejno 300 kg i na tym kończy załadunek, ponieważ średnia masa załadowanych paczek wynosi 500 kg, więc jest równa zadanej wartości granicznej, co powoduje, że dołożenie następnej paczki zmniejszy średnią, a zatem warunek a) zostaje spełniony.

Przykład 2

Wartość graniczna $D = 800$ kg, maksymalna liczba paczek $M = 7$.

Paczki wystawione na rampę załadowniczą mają masy: 400 kg, 300 kg, 200 kg, 100 kg, 1000 kg, 2000 kg, 500 kg.

Pracownik prowadzący załadunek ładuje paczkę 2000 kg, następnie 1000 kg, kolejną 500 kg, potem 400 kg i ostatnią 300 kg. Na tym kończy załadunek, ponieważ średnia masa załadowanych paczek wynosi 840 kg, a dokładając kolejną paczkę o masie 200 kg, uzyskałby średnią równą 733,33 kg, co jest wartością mniejszą od zadanej wartości granicznej.

Uwaga:

W obu tych przykładach maksymalna liczba paczek M nie miała znaczenia dla zakończenia załadunku, ponieważ o przerwaniu ładowania zdecydowało tylko osiągnięcie odpowiedniej wartości średniej.

Polecenie:

Przyjmując określone w zadaniu warunki i podane niżej założenia, zapisz w wybranej przez siebie notacji (lista kroków, schemat blokowy, język programowania) algorytm obliczający liczbę L załadowanych na naczepę paczek.

Założenia:**Dane:**

- D : wartość graniczna — dodatnia liczba całkowita,
- M : maksymalna liczba paczek, które zmieszczą się na naczepie — dodatnia liczba całkowita,
- N : liczba paczek wystawionych na rampę załadowniczą — dodatnia liczba całkowita,
- $We[1...N]$: tablica zawierająca masy wystawionych do załadunku paczek — dodatnie, niepowtarzające się liczby całkowite.

Wynik:

- L — liczba paczek załadowanych na naczepę.