

# Najmniejsza suma

XVI OIJ, zawody II stopnia  
12 marca 2022

Kod zadania: naj  
Limit czasu: 0.5 s (C++) / 6 s (Python)  
Limit pamięci: 256 MB



Bajtusia ma pewną liczbę płytek, z których każda ma napisaną pewną cyfrę od 0 do 9. Z tych płytek Bajtusia chciałaby zbudować dokładnie  $K$  dodatnich liczb tak, aby ich suma była możliwie najmniejsza. Czy pomożesz jej w tym zadaniu?

Bajtusia nie dopuszcza konstruowania liczb z zerami wiodącymi (dodatkowymi zerami na początku liczby). Przykładowo: liczba 039 nie jest dla niej dopuszczalna, nawet jeśli ma do dyspozycji płytki 0, 3 oraz 9 (ale może zbudować np. 903). Ponieważ liczby mają być dodatnie, Bajtusia nie może zbudować też liczby 0.

Napisz program, który wczyta opis dostępnych płytek oraz wartość  $K$  oraz wyznaczy najmniejszą możliwą do uzyskania sumę.

## Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajduje się niepusty ciąg cyfr bez żadnych odstępów, o długości nie przekraczającej 200 000. Są to cyfry zapisane na płytkach Bajtosi. W drugim (ostatnim) wierszu wejścia znajduje się dodatnia liczba naturalna  $K$  określająca liczbę liczb, które chce uzyskać (i później zsumować) Bajtusia. Wartość  $K$  nie przekracza liczby dostępnych płytek.

## Wyjście

W jedynym wierszu wyjścia należy wypisać jedną liczbę całkowitą – minimalną możliwą do uzyskania sumę liczb. Możesz założyć, że dane wejściowe dobrane są w taki sposób, że rozwiązanie istnieje oraz wynik nie przekracza  $10^{18}$ .

## 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
$K = 1$ , liczba płytek nie przekracza 20.	8
Na płytkach są wyłącznie cyfry 0 i 1.	11
$K \leq 2$ , liczba płytek nie przekracza 14.	12
Liczba płytek nie przekracza 7.	18
Liczba płytek nie przekracza 100.	49
Nie ma płytek z cyfrą 0.	61

## Przykłady

Wejście dla testu naj0a:

```
43091372
3
```

Wyjście dla testu naj0a:

```
380
```

**Wyjaśnienie do przykładu:** Najmniejszą sumę 380 można uzyskać na przykład budując liczby 107, 39 oraz 234 (są też inne możliwości).

Wejście dla testu naj0b:

```
4567654
7
```

Wyjście dla testu naj0b:

```
37
```



Wejście dla testu naj0c:

615952  
3

Wyjście dla testu naj0c:

100

Wejście dla testu naj0d:

987654321  
3

Wyjście dla testu naj0d:

774

### Pozostałe testy przykładowe

- test naj0e: Jest 200 000 płytek, każda z cyfrą 9,  $K = 15\,000$ .
- test naj0f: 25 000 razy powtórzony ciąg 11100000,  $K = 60\,000$ .

