

# Hadiah Uswa

1s, 256MB

## Deskripsi

Daniyal si politikus dan Haikal si Pembisnis berdebat mengenai hadiah yang akan diberikan kepada teman perempuannya, Uswa sang dokter, yang sedang berulang tahun. Karena Uswa sangat menyukai buah nanas, Mereka ingin memberi hadiah buah nanas terbaik sebagai hadiah ulang tahun Uswa.

Saat pergi ke toko mereka melihat  $n$  buah nanas yang berjajar. Nanas ke- $i$  berurutan dari kiri memiliki kandungan air  $a_i$ . Daniyal berpikir bahwa Uswa menyukai nanas yang memiliki banyak kandungan air, sedangkan Haikal berpikir bahwa Uswa menyukai nanas yang memiliki sedikit kandungan air.

Untuk menyelesaikan hal ini mereka akhirnya bersepakat untuk melakukan permainan. Daniyal dan Haikal akan bergiliran untuk memilih nanas dari kedua ujung baris dan memakannya.

Permainan ini akan berakhir jika tersisa satu nanas terakhir untuk dihadiahkan kepada Uswa. Dalam hal ini, Daniyal ingin memaksimalkan kandungan air yang mereka pilih, sedangkan Haikal ingin meminimalkan kandungan air.

Daniyal adalah politikus yang licik. Ketika Haikal sedang ada panggilan untuk bisnis yang penting. Daniyal menggunakan kesempatan untuk melakukan gerakan sebanyak  $k$  sebelum permainan dimulai. Gerakan sama seperti yang ada diatas (memilih nanas dari kedua ujung baris dan memakannya).

Setelah Haikal kembali, akhirnya permainan akan dimulai dengan giliran Daniyal terlebih dahulu.

Anda diminta Daniyal membuat program untuk mengetahui berapa kandungan air pada nanas yang akan diberikan kepada Uswa dari setiap Gerakan sebelum permainan dimulai ( $0 \leq k \leq n-1$ ), jika kedua pemain bermain secara optimal?

## Format Masukan

Baris input pertama berisi satu bilangan bulat  $n$  ( $1 \leq n \leq 3 \cdot 10^5$ ) mempresentasikan jumlah total nanas.

Baris berikutnya berisi  $n$  bilangan bulat yang dipisahkan spasi  $a_1, a_2, \dots, a_n$  ( $1 \leq a_i \leq 10^9$ ). Di sini  $a_i$  menunjukkan kesegaran nanas ke-  $i$  dari kiri baris.



## Format Keluaran

Keluaran bilangan bulat yang dipisah oleh spasi  $x_0, x_1, \dots, x_{n-1}$  yang mempresentasikan kesegaran nanas yang akan diberikan kepada Uswa.

## Batasan

$$1 \leq n \leq 3 \cdot 10^5$$

$$1 \leq a \leq 10^9$$

## Contoh Masukan 1

```
5
1 2 3 4 5
```

## Contoh Keluaran 1

```
3 4 4 5 5
```

## Contoh Masukan 2

```
4
999999999 999999999 999999999 2
```

## Contoh Keluaran 2

```
999999999 999999999 999999999 999999999
```

## Penjelasan

Pada testcase pertama

Ketika  $k=0$ , Kemungkinan permainan optimal yaitu,

- Daniyal makan nanas dengan kandungan air 1.
- Haikal makan nanas dengan kandungan air 5.
- Daniyal makan nanas dengan kandungan air 2.
- Haikal makan nanas dengan kandungan air 4.
- Tersisa nanas yang akan diberikan kepada Uswa dengan kandungan air 3.

Ketika  $k=1$ , Kemungkinan permainan optimal yaitu,

- Daniyal makan nanas dengan kandungan air 1 Sebelumnya.
- Daniyal makan nanas dengan kandungan air 2.
- Haikal makan nanas dengan kandungan air 5.
- Daniyal makan nanas dengan kandungan air 3.
- Tersisa nanas yang akan diberikan kepada Uswa dengan kandungan air 4.

Ketika  $k=2$ , Kemungkinan permainan optimal yaitu,

- Daniyal makan nanas dengan kandungan air 1 Sebelumnya.
- Daniyal makan nanas dengan kandungan air 2 Sebelumnya.
- Daniyal makan nanas dengan kandungan air 3.
- Haikal makan nanas dengan kandungan air 5.
- Tersisa nanas yang akan diberikan kepada Uswa dengan kandungan air 4.

Ketika  $k=3$ , Kemungkinan permainan optimal yaitu,

- Daniyal makan nanas dengan kandungan air 1 Sebelumnya.
- Daniyal makan nanas dengan kandungan air 2 Sebelumnya.
- Daniyal makan nanas dengan kandungan air 3 Sebelumnya.
- Daniyal makan nanas dengan kandungan air 4.
- Tersisa nanas yang akan diberikan kepada Uswa dengan kandungan air 5.

Ketika  $k=4$ , Kemungkinan permainan optimal yaitu,

- Daniyal makan nanas dengan kandungan air 1 Sebelumnya.
- Daniyal makan nanas dengan kandungan air 2 Sebelumnya.
- Daniyal makan nanas dengan kandungan air 3 Sebelumnya.
- Daniyal makan nanas dengan kandungan air 4 Sebelumnya.
- Tersisa nanas yang akan diberikan kepada Uswa dengan kandungan air 5.

Pada testcase kedua Daniyal pasti akan memakan nanas dengan kandungan air 2 sehingga akan tersisa dengan nanas kandungan air 999999999.

