

MS Kalkulator

Jedna od neprocenjivih inovacija koja je postala dostupna na javnom tržištu u ranim 70-tim je upravo izum koji je danas daleko prevaziđen, a to je džepni kalkulator. Glavni doprinos ovoj inovaciji je razvoj prvog intelovog mikropcesora – intel 4004 koji se koristio u ovoj liniji proizvodnje prvih kalkulatora.

Jedna od posebnih vrsta kalkulatora, koja se proizvodila u to vrijeme jeste MSKalkulator od strane kompanije Megasoft. MSKalkulator je imao ekran koji je prikazivao sve cijele brojeve u granici od $[0, 10^9 + 6]$ i podržavao samo jednu operaciju, operaciju množenja. Ukoliko bi prilikom izvršavanja ovih operacija rezultat izašao izvan granica opsega ekrana, on bi bio odsečen po modulu $10^9 + 7$ radi prikazivanja $(1000000006 * 2 = 1000000005)$.

Profesor Filip, koji se tada bavio testiranjem ovih specijalnih kalkulatora, primjetio je čudan fenomen rada koji je bio direktno povezan sa ovom vrstom mikroprocesora. Ukoliko bi smanjio temperaturu unutar sobe ispod $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$, kalkulator bi zamijenio sve operacije množenja sa operacijama stepenovanja.

Testiranje se obavljalo u posebnoj prostoriji u kojoj je bilo podešeno konstantnih $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$, dok je profesor Filip izvršavao niz operacija množenja na kalkulatoru. Kako je boravak u toliko hladnoj prostoriji prenaporan za profesora, on je mogao **najviše jednom** da napravi pauzu i da napusti sobu. Tokom svoje pauze mogao je ponijeti kalkulator sa sobom i izvršiti **najviše jednu** operaciju množenja na kalkulatoru (pod normalnim temperaturnim uslovima).

Recimo da profesor Filip izvršava slijedeće operacije množenja na kalkulatoru gdje je inicijalna vrijednost 3 prikazana na ekranu: 2, 2, 3. Ukoliko je profesor odlučio da odradi sve operacije unutar test-prostorije, kalkulator bi sve operacije izračunao kao operacije stepenovanja i dobio bi $((3^2)^2)^3 = 531441$. Ukoliko bi profesor odlučio da izađe van prostorije tokom izračunavanja druge operacije, ona bi se računala kao regularno množenje dok bi ostale dvije morao uraditi unutar test-prostorije, te bi one bile računate kao stepenovanje. U tom slučaju rezultat nakon izvršenih operacija bi bio: $(3^2 * 2)^3 = 5832$.

Pomozite profesoru Filipu da odredi najveći mogući broj koji bi mogao vidjeti na ekranu.

Ulaz

Prvi red ulaza sadrži pozitivan cijeli broj **N**, i cijeli broj **K** koji predstavljaju broj operacija množenja i početni broj na kalkulatoru, respektivno. Drugi red ulaza sadrži niz od **N** cijelih brojeva **a[i]** razdvojenih blanko znacima (razmacima), koji predstavljaju unesene brojeve u kalkulator.

Ograničenja

$1 \leq N \leq 100\ 000$
 $0 \leq K, a[i] \leq 1\ 000\ 000\ 000$

- Podzadatak 1 (5 bodova): $1 \leq N \leq 10$ i $1 \leq a[i] \leq 100\ 000$
- Podzadatak 2 (20 bodova): $1 \leq N \leq 1000$
- Podzadatak 3 (75 bodova): Bez dodatnih ograničenja

Izlaz

Najveći mogući broj koji bi profesor mogao vidjeti.

Primjeri

Ulaz 1

```
2 100
100 100
```

Izlaz 1

```
794576212
```

Profesor je mogao da ode ne pauzu tokom prvog množenja, pa bi imao situaciju:

$$(100 * 100)^{100} \pmod{10^9 + 7}$$

Ulaz 2

```
3 2
3 2 3
```

Izlaz 2

```
262144
```

Najveći broj bi se dobio ukoliko profesor ne bi otišao na pauzu:

$$((2^3)^2)^3 \pmod{10^9 + 7}$$