

# Kernel

---

Srž svakog modernog operativnog sistema predstavlja sam njegov Kernel. To je softver koji upravlja pristupom korisničkih programa računarskoj opremi i softverskim resursima. Jedan takav resurs, nama vrlo dobro poznat, jeste sama memorija, a vi ćete biti zaduženi da implementirate sam podsistem koji upravlja ovim resursom.

Svi programi koji se izvršavaju na operativnom sistemu zahtijevaju neku količinu memorije koju mogu da alociraju pozivajući određene procedure. Jednostavnosti radi, potrebno je omogućiti programima samo sljedeće operacije:

- Alokaciju niza sa identifikatorom  $ID$  ( $1 \leq ID \leq 10^5$ ) i veličinom  $SIZE$  ( $1 \leq SIZE \leq 10^6$ ):

**alloc**  $ID$   $SIZE$

- Setovanje i dohvaćanje elementa niza  $ID$  na poziciji  $INDEX$ :

**set**  $ID$   $INDEX$   $VALUE$

**get**  $ID$   $INDEX$

- Setovanje svih elemenata niza  $ID$  na vrijednost  $VALUE$  ( $1 \leq VALUE \leq 10^9$ ):

**setall**  $ID$   $VALUE$

- Setovanje svih elemenata svih alociranih nizova na vrijednost  $VALUE$ :

**setallniz**  $VALUE$

Dohvaćanje elementa niza treba realizovati tako da se vrijednosti ispišu na standardni izlaz, dok ostale operacije ne treba da ispisuju nikakve vrijednosti. Podrazumjeva se da su početne vrijednosti elemenata novo-alociranog niza su 0.

## Ulazni i izlazni podaci

ULAZ:

Prvi red ulaza sadrži broj naredbi  $N$  ( $1 \leq N \leq 10^5$ ). Svaki od sljedećih  $N$  redova će sadržavati jednu od navedenih instrukcija sa memorijom. Možete pretpostaviti da će sve instrukcije biti u validnom formatu, odnosno da neće biti ne validnog indeksiranja/dohvaćanj/alokacije itd. **Dužina svih nizova zajedno ne prelazi  $10^6$ .**

IZLAZ:

Redom ispisi na standardnom izlazu nakon operacije dohvaćanja. Svaki ispis je u novom redu.

**Primjeri**

<i>Ulazni parametri</i>	<i>Izlaz</i>	<i>Objašnjenje</i>
5 alloc 1 100 setall 1 5 set 1 0 10 get 1 0 get 1 1	10 5	Prvo se kreirao niz ID=1 sa 100 elemenata. Nakon toga svi njegovi elementi su podešeni na 5. Zatim je setovan niz1[0]=10. Na kraju niz1 izgleda: 10 5 5 5 5 ...
8 alloc 1 1000 alloc 2 50 setallniz 5 set 2 5 15 get 2 5 setallniz 10 get 2 5 alloc 3 30	15 10	Na kraju svih instrukcija: niz1: 10 10 10 ... niz2: 10 10 10 ... niz3: 0 0 0 ...

**Ograničenja na resurse i opis podzadataka****Podzadatak 1 (10 bodova):**  $1 \leq N \leq 10$ **Podzadatak 2 (10 bodova):**  $1 \leq \sum SIZE \leq 1000$ ,**Podzadatak 3 (5 bodova):** *nema instrukcija: setall i setallniz***Podzadatak 4 (75 bodova):** Ograničenja iz postavke zadatka

Vremenska i memorijska ograničenja su dostupna na sistemu za ocjenjivanje. Vremensko ograničenje je 1 sekunda.