

Obavezno pročitati **sve** napomene:

1. Zadatak snimiti pod imenom **zad.S**. Ovo je jedini fajl koji će biti pregledan.
2. Obavezno upisati **ime, prezime i broj indeksa** u komentar na početku fajla. Nepotpisani zadaci neće biti pregledani.
3. Rešenje koje ne može da se kompajlira nosi **0** poena.
4. Obavezno iskomentarisati kod.
5. Koristiti praktikum iz ispitnih materijala (**ne** kopirati ga kod sebe u direktorijum).
6. Za vreme testa nema pauze. Izlazak iz učionice se smatra završetkom testa.
7. Asistenti za vreme testa pružaju informacije vezane isključivo za razumevanje teksta zadatka i pomoć oko korišćenja programskih alata.
8. U zad.S fajlu se treba nalaziti samo kod potprograma, **bez sekcije podataka**. Ukoliko su potrebne dodatne promenljive, koristiti lokalne promenljive.
9. **Test se snima.**
10. Test traje 2 sata i 45 minuta.
11. Za još primera, pokrenuti testove. Pored testova koji su unapred dati, program će se prilikom pregledanja testirati sa još dodatnih testova, te je potrebno testirati program i sa drugim ulazima.
12. Za kompletno odrađen zadatak se dobija 20 poena.

Zadatak:

Super Mario prelazi niz staza. Svaka staza je predstavljena jednim neoznačenim 32-bitnim celim brojem. Jedinice predstavljaju sigurne blokove, dok nule predstavljaju rupe.

Mario može da pređe jednu stazu ako se na toj stazi nalazi barem **minBlocks** sigurnih blokova koji pripadaju grupama od najmanje **k** uzastopnih jedinica.

Drugim rečima, postmatraju se samo one grupe uzastopnih jedinica čija je dužina **veća ili jednaka k**, a zatim se **sabira ukupan broj jedinica u takvim grupama**. Ako je taj zbir **veći ili jednak minBlocks**, Mario može da pređe tu stazu.

Napisati potprogram koji prebrojava koliko staza iz niza Mario može da pređe.

Obavezno pogledati primere interakcije na narednoj stranici za lakše razumevanje.

NAPOMENA: Za **minBlocks** će uvek važiti: $0 \leq \text{minBlocks} \leq 32$, ovo ne morate proveravati.

Ukoliko želite da imate već unesen niz, a da morate uneti samo najveću dužinu skoka, program kompajlirati sa komandom: `gcc -g -m32 zad.S glavni.c -DDEBUG`

Dužina unapred unesenog niza je definisana na liniji 23 u fajlu *glavni.c*, dok su elementi definisani u linijama 30-34. Ovaj deo programa *glavni.c* **možete menjati**, jer služi Vama za lakše debugovanje.

Potprogram kao argumente prihvata:

- pokazivač na prvi element niza
- dužinu niza
- najmanju dužinu grupe uzastopnih jedinica da bi se blok smatrao sigurnim
- najmanji broj sigurnih blokova neophodan da staza može biti pređena

Potpis C funkcije koja predstavlja ovaj potprogram:

*int countSafeTracks(unsigned int *tracks, unsigned int n, unsigned int k, unsigned int maxLength)*

Primeri interakcije sa programom:

Unesite broj staza: 4

Unesite staze:

11110000111100000000000000000000

11001100110011001100110011001100

11111100000011100000000000000000

10101010101010101010101010101010

Unesite minimalnu duzinu grupe: 3

Unesite minimalan broj sigurnih blokova: 6

Rezultat: 2

Objašnjenje: u prvoj stazi postoje dve grupe jedinica dužine 4 (što je veće ili jednako najdužoj dužini grupe), pa se te dve grupe računaju kao 8 sigurnih blokova na toj stazi, pa ju može preći. U drugoj stazi sve uzastopne grupe jedinica su po dve jedinice, pa se nijedna ne računa jer $k = 3$. U trećoj stazi postoje grupe dužina 6 i 3, pa se računa kao 9 blokova. Mario može da pređe treću stazu. U četvrtoj stazi sve grupe jedinica su dužine 1, pa se nijedna ne računa. Zato je rezultat 2, odnosno prva i treća staza se mogu preći.

Unesite broj staza: 6

Unesite staze:

00001111000000000000000000000000

11110000000011110000000011110000

11111111000000001111111100000000

10111110111110111110111110111110

11111111111100000000000000000000

00000000000000000000000000001111

Unesite minimalnu duzinu grupe: 4

Unesite minimalan broj sigurnih blokova: 8

Rezultat: 4

Objašnjenje: prva ima jednu grupu od 4, što nije dovoljno. Druga ima tri grupe od 4, ukupno 12. Treća ima dvije grupe od 8, ukupno 16. Četvrta ima više grupa od 5, ukupno preko 8. Peta ima jednu grupu od 12. Šesta ima jednu grupu od 4, što nije dovoljno. Ukupno 4 staze imaju barem 8 sigurnih blokova sa barem 4 dužinom grupe.