

## LCSAJ

Za kod sa slike odredi tabelu LCSAJ sekvenci. Obavezno je dati kratak komentar za svaki unos u tabeli. Nije potrebno kreirati test primere na osnovu kreirane tabele.

```
1 public static String mostCommonWord(List<String> words) {
2     String mostCommonWord = "";
3     int maxCount = 0;
4
5     for (int i = 0; i < words.size(); i++) {
6         String word = words.get(i);
7         int count = 0;
8
9         for (int j = 0; j < words.size(); j++) {
10            if (word.equals(words.get(j))) {
11                count++;
12            }
13        }
14
15        if (count > maxCount) {
16            mostCommonWord = word;
17            maxCount = count;
18        }
19    }
20
21    System.out.println("Most common word: " + mostCommonWord);
22    System.out.println("Frequency: " + maxCount);
23    return mostCommonWord;
24 }
```

Odgovor:

Krećemo od definicije metode, što je u ovom kodu linija **1**.

Postoje 2 pristupa za obeležavanje skoka:

1. skok na prvi sledeći statement
2. skok na liniju koja sledi nakon linije koje završava scope date kontrole (najčešće nakon **}**)

Na ovom kursu koristimo 2. pristup. Tim pristupom je omogućeno da se skok izvrši na komentar ili praznu liniju.

Kada završimo inicijalnu identifikaciju sekvenci koje kreću od definicije metode, naredne sekvence započinjemo

od linija na koje je izvršen skok (u tabeli, to su vrednosti u koloni **skok**).

Početne sekvence u nekim pristupima kreću od definicije metode, a u drugim od prve linije tela te metode. Radi jednostavnosti i usklađenosti, na ovom kursu je izabran prvi pristup.

Kada iscrpimo sve mogućnosti za sekvence koje počinju sa jednom od tih vrednosti (iz kolone **skok**), prelazimo na sledeću vrednost.

Oznaka sekvence	Početak sekvence	Kraj sekvence	Skok	Komentar
s01	01	05	20	skok u 5. liniji jer uslov <code>i &lt; words.size()</code> nije ispunjen
s02	01	09	14	skok u 9. liniji jer uslov <code>j &lt; words.size()</code> nije ispunjen
s03	01	10	13	skok u 10. liniji jer uslov <code>word.equals(words.get(j))</code> nije ispunjen
s04	01	13	09	došlo je do linearnog izvršenja kroz oba <code>for</code> -a i <code>if</code> . Pošto je izvršeno telo unutrašnje petlje, imamo skok na njen početak radi provere uslova
s05	20	23	-1	<code>return</code> -om na 23. liniji izlazimo iz metode
s06	14	15	19	skok u 15. liniji jer uslov <code>count &gt; maxCount</code> nije ispunjen
s07	14	19	05	uslov <code>count &gt; maxCount</code> je ispunjen pa se kod izvršava do kraja petlje, nakon čega sledi skok na 5. liniju radi provere uslova
s08	13	13	09	sekvenca kreće od 13. linije, ali pošto je reč o kraju petlje, samo vršimo skok na početak petlje, tj. na 9. liniju
s09	09	09	14	izvršava se 9. linija, utvrđuje se da uslov <code>j &lt; words.size()</code> nije ispunjen pa sledi skok
s10	09	10	13	skok u 10. liniji jer uslov <code>word.equals(words.get(j))</code> nije ispunjen
s11	09	13	09	cela unutrašnja petlja je izvršena pa se vrši skok sa njenog kraja na početak
s12	19	19	05	sekvenca kreće od 19. linije, ali pošto je reč o kraju petlje, samo vršimo skok na početak petlje, tj. na 5. liniju
s13	05	05	20	izvršava se 5. linija, utvrđuje se da uslov <code>i &lt; words.size()</code> nije ispunjen pa sledi skok
s14	05	09	14	skok u 9. liniji jer uslov <code>j &lt; words.size()</code> nije ispunjen

Oznaka sekvence	Početak sekvence	Kraj sekvence	Skok	Komentar
s15	05	10	13	skok u 10. liniji jer uslov <code>word.equals(words.get(j))</code> nije ispunjen
s16	05	13	09	kod se linearno izvršavao do kraja unutrašnje petlje nakon čega je usledio skok na 13. liniji (povratak na proveru uslova)

### Česte greške

Oznaka greške	Greška	Opis	Rešenje / Savet
e01	Završavanje sekvence u poslednjoj liniji nekog bloka (npr. pre <code>}</code> u <code>if</code> -u)	Sekvence: (1, 11, 13), (9, 11, 13), (14, 17, 19), ...	Kada se linije izvršavaju jedna za drugom, kao što je slučaj pri prolazu kroz <code>if</code> u datom primeru, nema prekida sekvence kada je uslov ispunjen. Ispravne sekvence iz primera (respektivno): s04, s11, s07
e02	Skok na liniju koja se nalazi pre linije na koju treba skočiti	Sekvenca (1, 5, 19) nije ispravna jer je 19. linija deo koda koji se preskače	Sekvenca (1, 5, 20) je ispravna jer kod preskače 19. liniju koja je deo datog iskaza i skače na 20. liniju, od koje neka naredna sekvenca treba da nastavi izvršenje koda
e03	Ignorisanje <code>return</code> iskaza na kraju metoda	<code>return mostCommonWord</code> na 23. liniji iz datog primera. Loše identifikovana sekvenca: (20, 24, -1)	(20, 23, -1) je ispravna sekvenca zato što dolazi do izlaska iz metode nakon izvršenja ovog iskaza. Ovo je slična situacija sa primerom koji sadrži <code>break</code> , dolazi do skoka pa se na tom mestu završava sekvenca

Oznaka greške	Greška	Opis	Rešenje / Savet
e04	Izostavljena sekvenca za <code>true</code> odluku	Pronađu se sekvence s01, s02, ali ne i sekvence u kojima je <code>j &lt; words.size()</code> ispunjeno	Uzeti u obzir situaciju kada je <code>j &lt; words.size()</code> ispunjeno. Tada možemo ući u telo petlje koje sadrži <code>if</code> . On može imati skok ukoliko njegov uslov nije ispunjen pa imamo 2 moguće sekvence: jednu u kojoj dolazi do tog skoka i drugu u kojoj ne dolazi do njega, tj. s03 i s04
e05	Nisu identifikovane sekvence koje se nastavljaju na neki skok	Identifikovali smo sekvencu s02, tj. (1, 9, 14), ali nismo identifikovali sekvence koje nastavljaju na ovu sekvencu, počevši od 14. linije	Tamo gde jedna linearna sekvenca treba da skoči, druga počinje. Tačnije, mi skačemo sa jedne na drugu. Ako trebamo da skočimo dalje na 14. liniju, to onda znači da ćemo imati barem jednu sekvencu koja će početi od ove linije. Primer sekvenci koje možemo identifikovati: s06, s07
e06	Linearna sekvenca je nemoguća jer sadrži skok	Sekvenca (5, 15, 19) nije moguća jer nije reč o linearnoj sekvenci	Da bismo došli do 15. linije, potrebno je da prođemo <code>for</code> , a on sadrži uvek skok: skok koji zaobilazi telo petlje (kada je uslov <code>false</code> ) i skok kojim se nakon izvršenog tela petlje vraćamo na proveru uslova (kada je uslov <code>true</code> ). To znači da nikada ne bismo imali linearnu sekvencu do 15. linije

Oznaka greške	Greška	Opis	Rešenje / Savet
e07	Nije identifikovana sekvenca čija početna linija sadrži odluku	Neka je identifikovana sekvenca s16, tj. (5, 13, 9). To znači da treba da se nastavi na sekvencu koja počinje sa 9. linijom. Jedna od takvih sekvenci je sekvenca s09, tj. (9, 9, 14). U toj sekvenci izvršavamo 9. liniju, ali pošto uslov <code>j &lt; words.size()</code> nije ispunjen, dolazi do skoka na 14. liniju	Obratiti pažnju kod ovakvih slučajeva. Ukoliko se kreće od linije koja sadrži odluku, uvek ćemo imati sekvencu dužine 1 (slučaj kada se taj iskaz odluke evaluira na <code>false</code> )
e08	Nije identifikovana sekvenca koja počinje i završava se sa krajem petlje	Sekvenca s08, tj. (13, 13, 9) je sekvenca u kojoj nemamo nikakav konkretan kod. Sadrži samo <code>}</code> koje predstavlja kraj scope-a tela petlje i nakon njegovog izvršavanje potrebno je izvršiti skok nazad na početak petlje.	Ove sekvence se najčešće javljaju kada sledeća linija nakon izlaska iz nekog bloka skokom predstavlja liniju kojom se završava petlja. Tada je početak ujedno i kraj, a onda se vrši skok na početak petlje kako bi se proverio uslov
e09	Nevalidno definisanje skoka za izlazak iz metode	Sekvence (20, 24, 24) ili (20, 23, 24) nisu validne jer tada nije potrebno da se izvršenje vrati na 24. liniju, koja je deo tela metode, već da se preusmeri pozivaocu date metode. Dolazi do izlaska iz metode	Ukoliko imamo skok iz metode, kao što je <code>return</code> ili dolazak do kraja tela te metode ( <code>}</code> ), taj skok obeležavamo sa <code>-1</code> , <code>END</code> ili <code>kraj</code> . Sekvenca se završava skokom
e10	Skok na pogrešan deo koda	Vrši se skok na deo koda koji nije u blizini odgovarajuće linije na koju treba skočiti. Na primer, sekvenca od 1 do 13 se greškom skoči na 5. liniju umesto na 9. liniju pošto se dati skok odnosi na unutrašnju petlju.	Ovakve greške se najčešće javljaju slučajno kada pomešamo kontekste / scope u žurbi. Zbog toga ovakve situacije u kojima imamo neke skokove na neke ranije linije treba pažljivo analizirati. Praćenje linije koju crta IDE između početka i kraja bloka može da nam olakša ovakve situacije
e11	Izostavljena sekvenca za <code>false</code> odluku		

Oznaka greške	Greška	Opis	Rešenje / Savet
e12	Sekvenca se završava na pogrešnoj liniji	(1, 9, 13) umesto (1, 10, 13)	
e13	Više sekvenci koje se razlikuju samo po skoku	(1. 9, 13) i (1. 9, 15)	
e14	Skok je linija nakon kraja sekvence (ne odnosi se na GOTO)		
e15	Nije definisana sekvenca, tj. trojka (početak, kraj, skok)		