



## 2. Leksička analiza

**„I put od tisuću milja počinje prvim korakom”  
kineska poslovica**

## **2. LEKSIČKA ANALIZA**

**2.1 ZADACI LEKSIČKOG ANALIZATORA**

**2.2 PRILAGODBE ZAPISA ZNAKOVA**

**2.3 OSNOVNE KLASSE LEKSIČKIH JEDINKI**

**2.4 PODATKOVNA STRUKTURA LEKSIČKOG ANALIZATORA**

**2.5 DINAMIKA IZVOĐENJA LEKSIČKE ANALIZE**

**2.6 NEJEDNOZNAČNOST U LEKSIČKOJ ANALIZI**

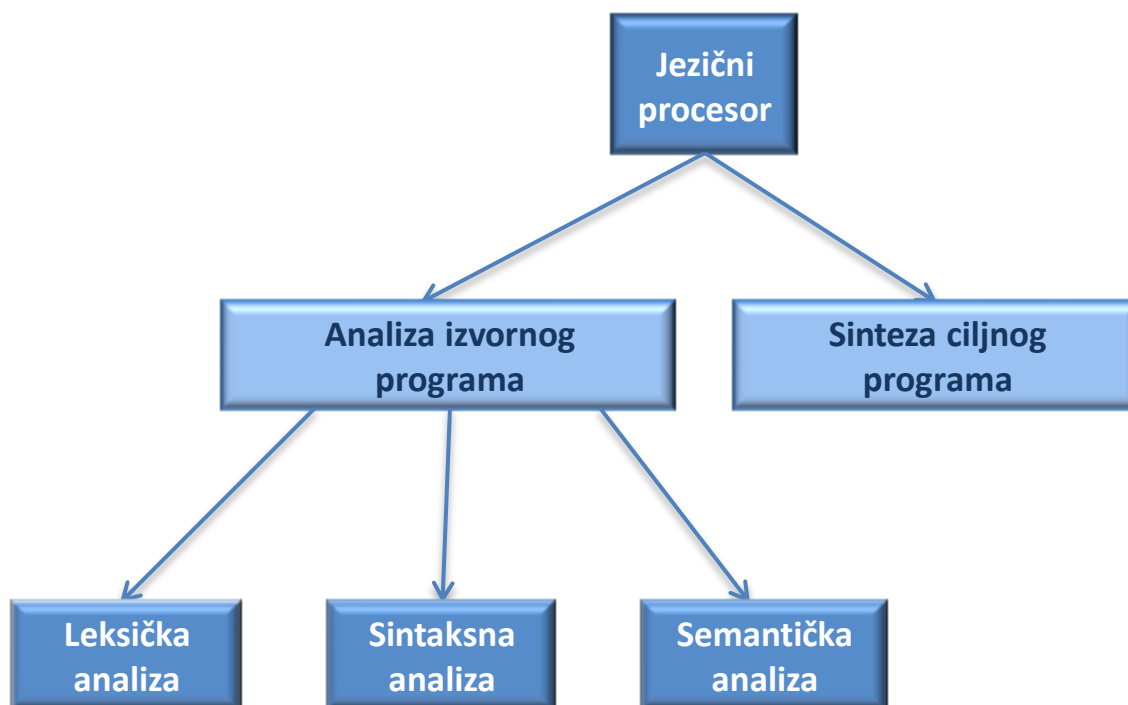
**2.7 LEKSIČKE POGREŠKE I POSTUPCI OPORAVKA OD POGREŠKE**

**2.8 IZGRADNJA LEKSIČKOG ANALIZATORA**

**2.9 GENERATOR LEKSIČKOG ANALIZATORA**

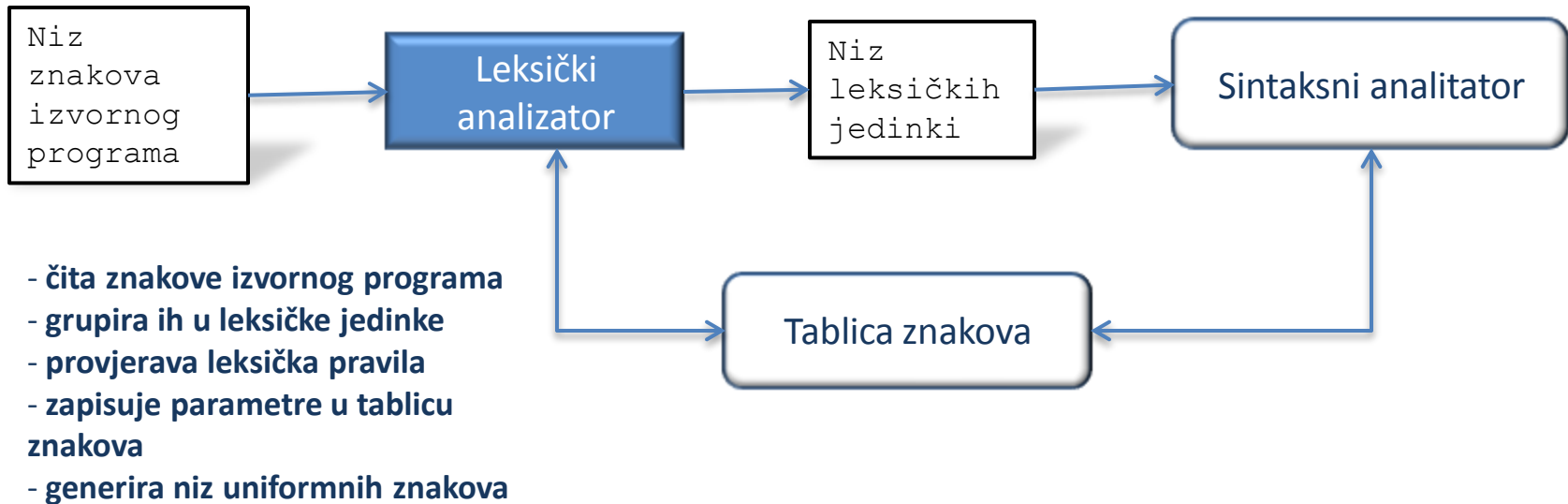
**2.10 PROGRAM LEX**

# JEZIČNI PROCESOR



## 2. LEKSIČKA ANALIZA

- linearna analiza znakova izvornog programa koja provjerava jesu li leksičke jedinice u izvornom programu pravilno napisane



## 2.1 Zadaci leksičkog analizatora

Slijedno čita tekst

Odbacuje znakove koji se  
ne koriste

Stvara učinkovit zapis

Grupira u leksičke jedinice

Određuje klase leksičkim  
jedinicama

Provjerava leksička pravila

Pronalazak grešaka

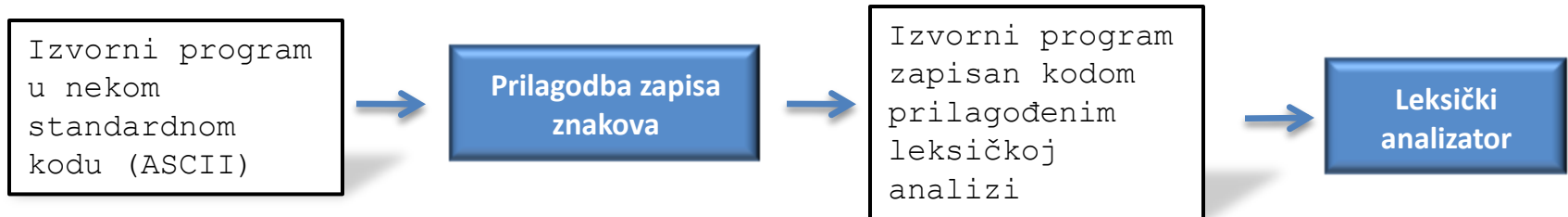
Određuje mjesto pogreški u  
izvornom programu

Zapisuje parametre leksičkih  
jedinica u tablicu znakova

Čuva tekstualnu strukturu  
izvornog programa

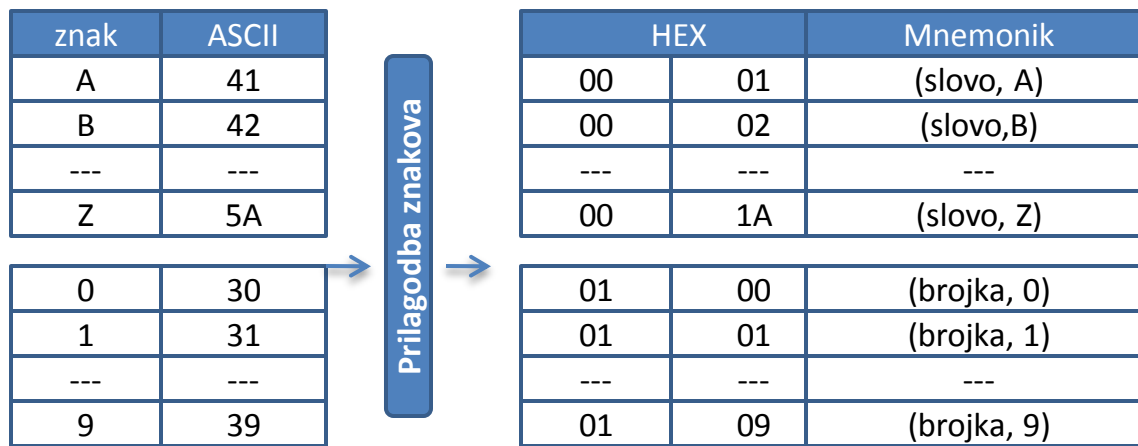


## 2.2 Prilagodba zapisa znakova

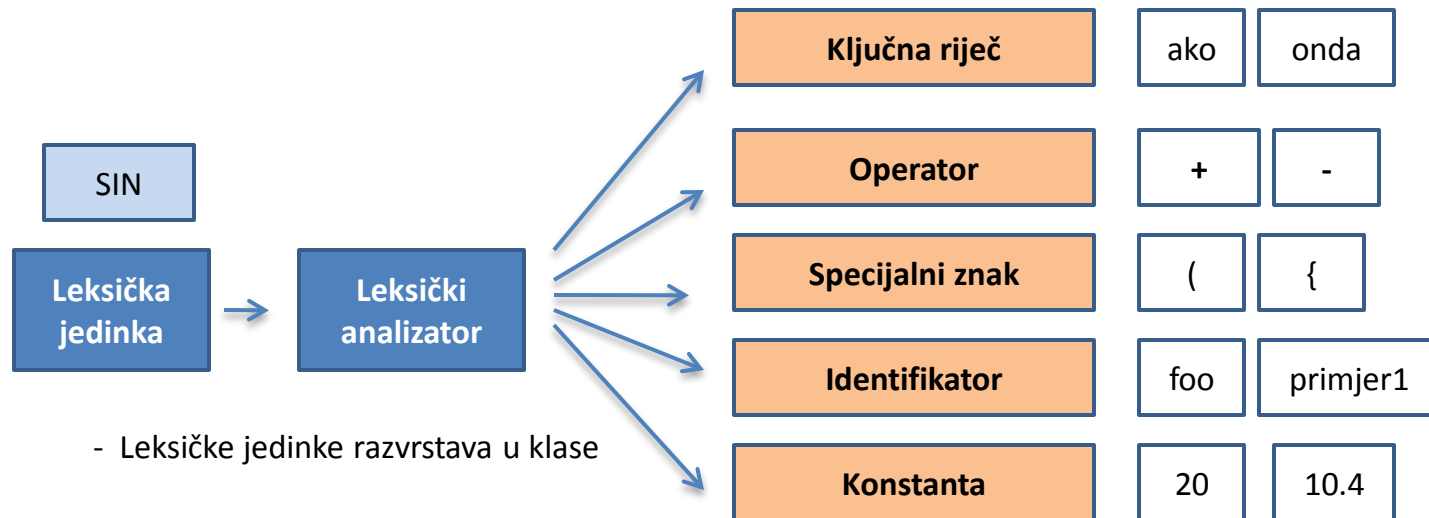


## Primjer prilagodbe zapisa znakova

Zapis znaka -> 2 podatka



## 2.3. Osnovne klase leksičkih jedinki



- Leksičke jedinice razvrstava u klase
- Leksičke jedinice u istoj klasi imaju zajedničko pravilo koje određuje koji su dozvoljeni oblici za tu klasu



## 2.3. Osnovne klase leksičkih jedinki

- Provjerava zadovoljava li leksička jedinka pravila klase u koju je svrstana



Leksička jedinka	Pravilo opisa primjenom regularnih izraza	Klasa leksičke jedinice
)	)	Specijalni znak
+	+	Operator
<u>ako</u>	ako	Ključna riječ
cijena	slovo(slovo + brojka)*	Identifikator
Količina		
20	brojka brojka*	Konstanta

## 2.3. Osnovne klase leksičkih jedinki

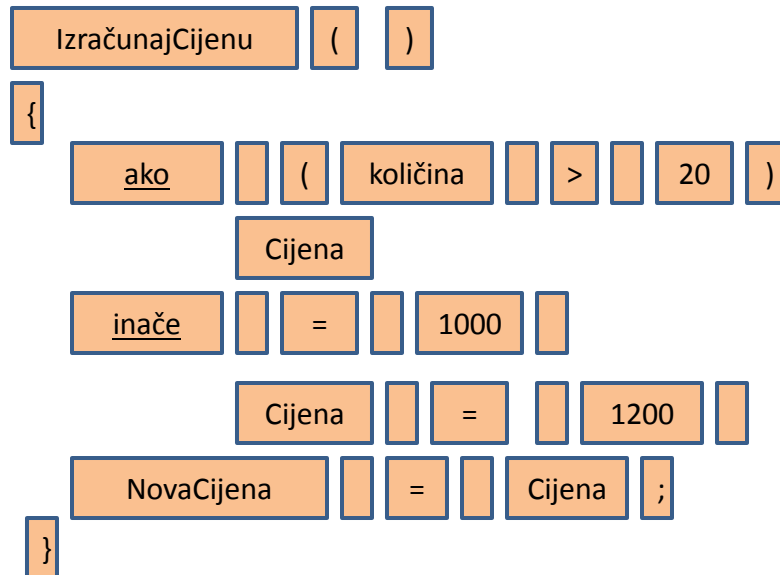
Leksička jedinka	Uniformni znak 1.pristup		Uniformni znak 2.pristup	
	Kodni znak	mnemonik	Kodni znak	mnemonik
)	) (28)	)	Z (5A)	KROS
+	+ (2B)	+		
<u>ako</u>	A (61)	<u>ako</u>		
cijena	I (49)	IDN	I (49)	IDN
Količina	I (49)	IDN		
20	B (42)	KON	B (42)	KON

- Za potrebe sintaksne analize nije potrebno razlikovati pojedine leksičke jedinke  
 - leksički analizator generira niz identifikatore i konstante leksičkih jedinki -> uniformni znakovi

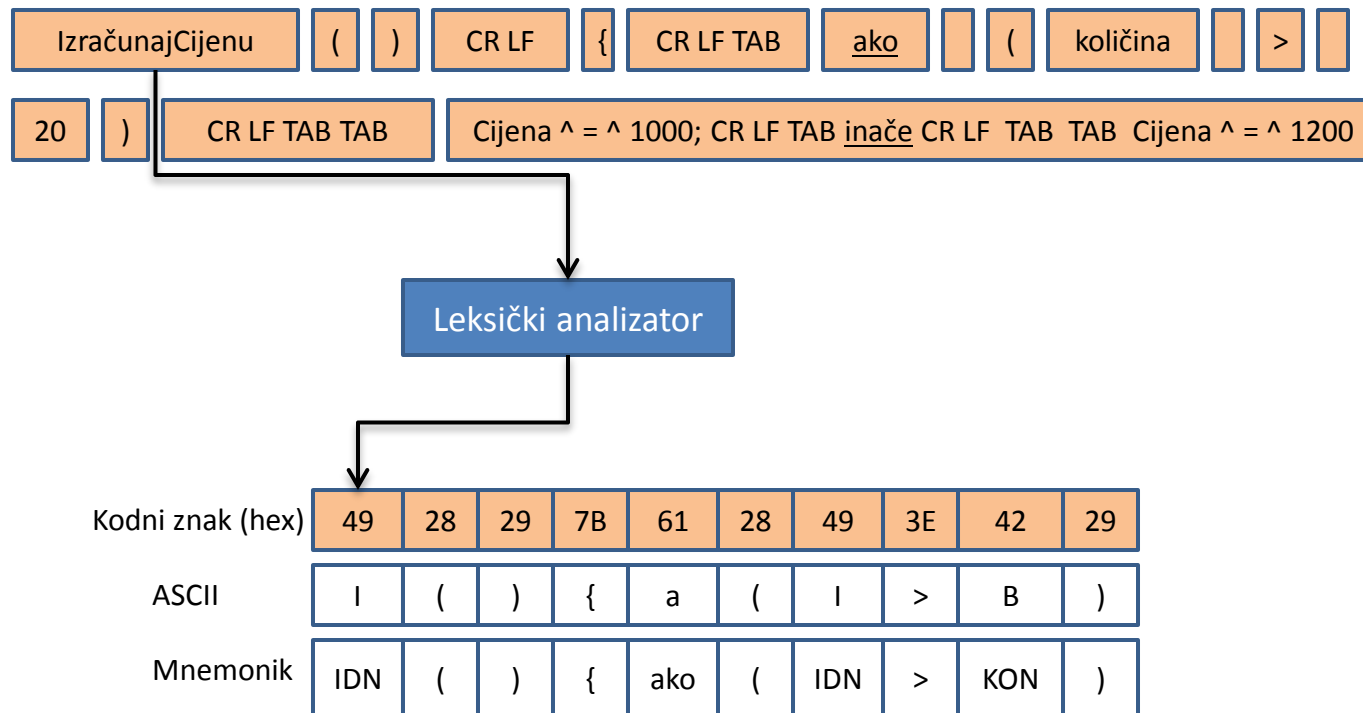
- Potrebno razlikovati različite leksičke jedinice u klasi ključnih riječi, operatora i specijalnih znakova → dio sintaksnih pravila

+ KAZALIKA koja pokazuje na mjesto zapisa leksičke jedinice u tablici znakova

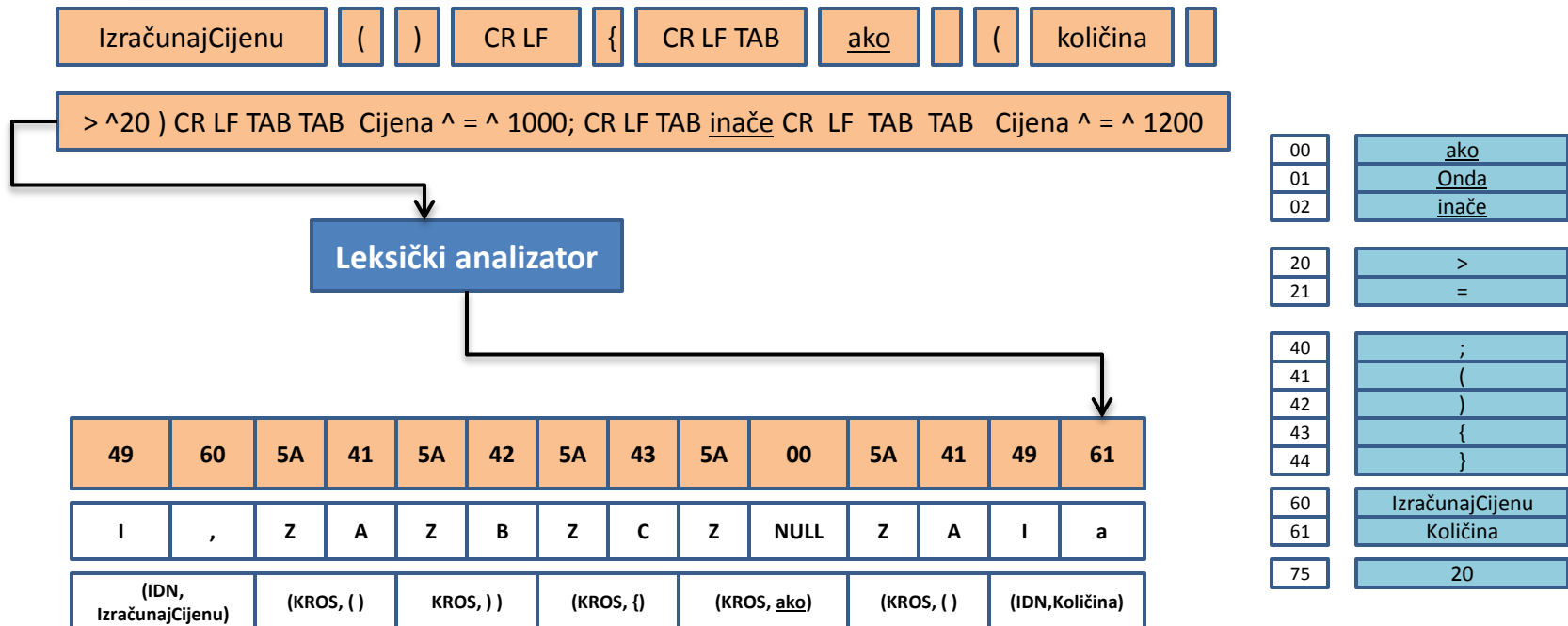
## 2.3. Osnovne klase leksičkih jedinki



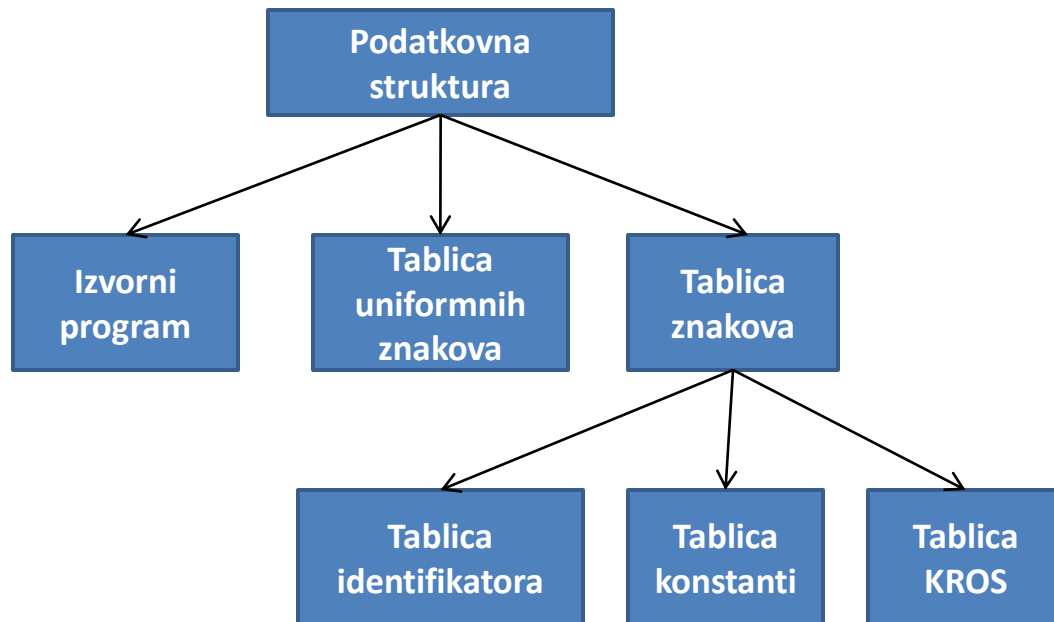
## 2.3. Osnovne klase leksičkih jedinki



## 2.3. Osnovne klase leksičkih jedinki



## 2.4. Podatkovna struktura leksičkog analizatora



## Tablica uniformnih znakova

-Osnovna tablica

- Uniformni znakovi onim redosljedom kojim su leksičke jedinice zadane u izvornom programu -> dostupan ostalim koracima rada JP koji nemaju izravan pristup tekstu izvornog programa.

Uniformni znak leksičke jedinice	Kazaljka koja pokazuje na mjesto zapisa leksičke jedinice u odgovarajućoj tablici
----------------------------------	---

## Tablica znakova

### Tablica identifikatora

Leksička jedinka (identifikator)	Popunjava se u ostalim koracima rada jezičnog procesora
-------------------------------------	--

### Tablica konstanti

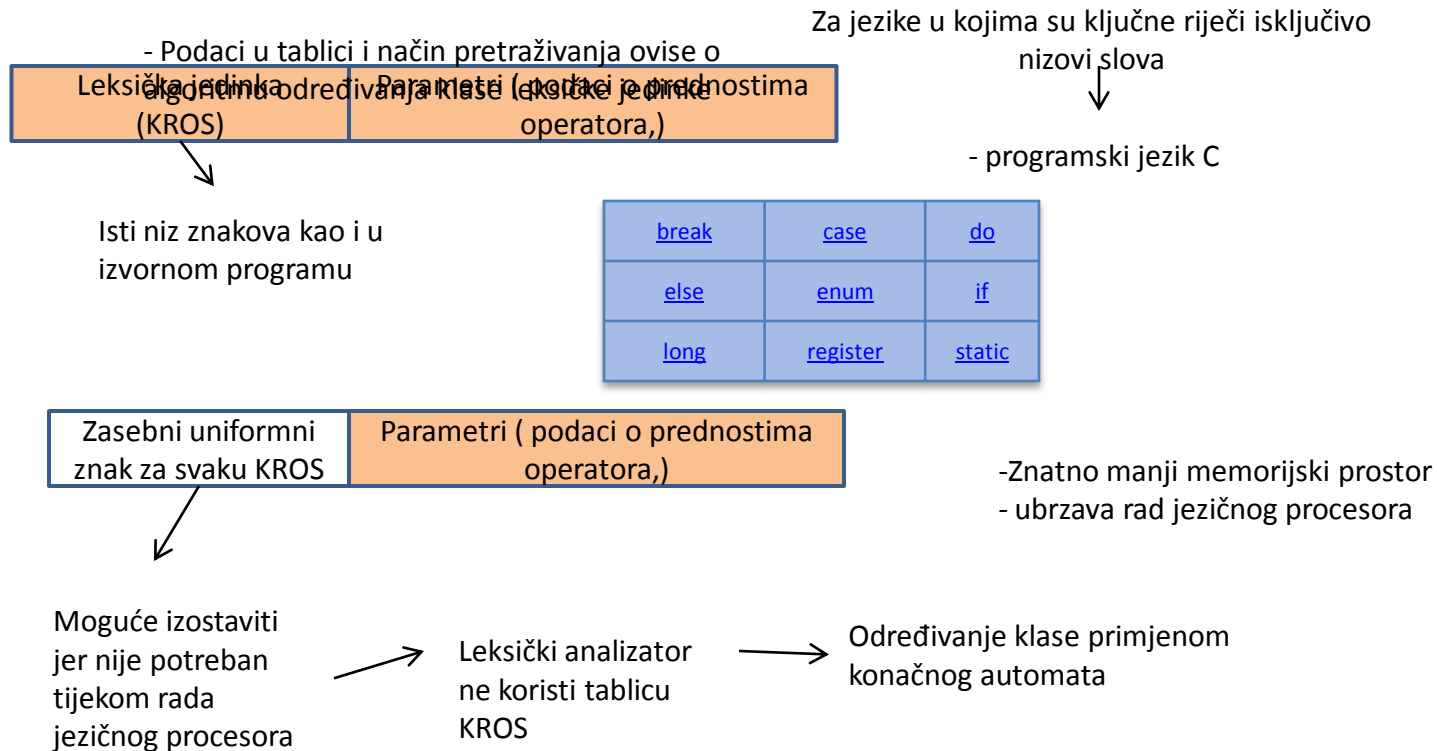
Leksička jedinka (konstanta)	Tip konstante	Popunjava se u ostalim koracima rada jezičnog procesora
---------------------------------	---------------	--

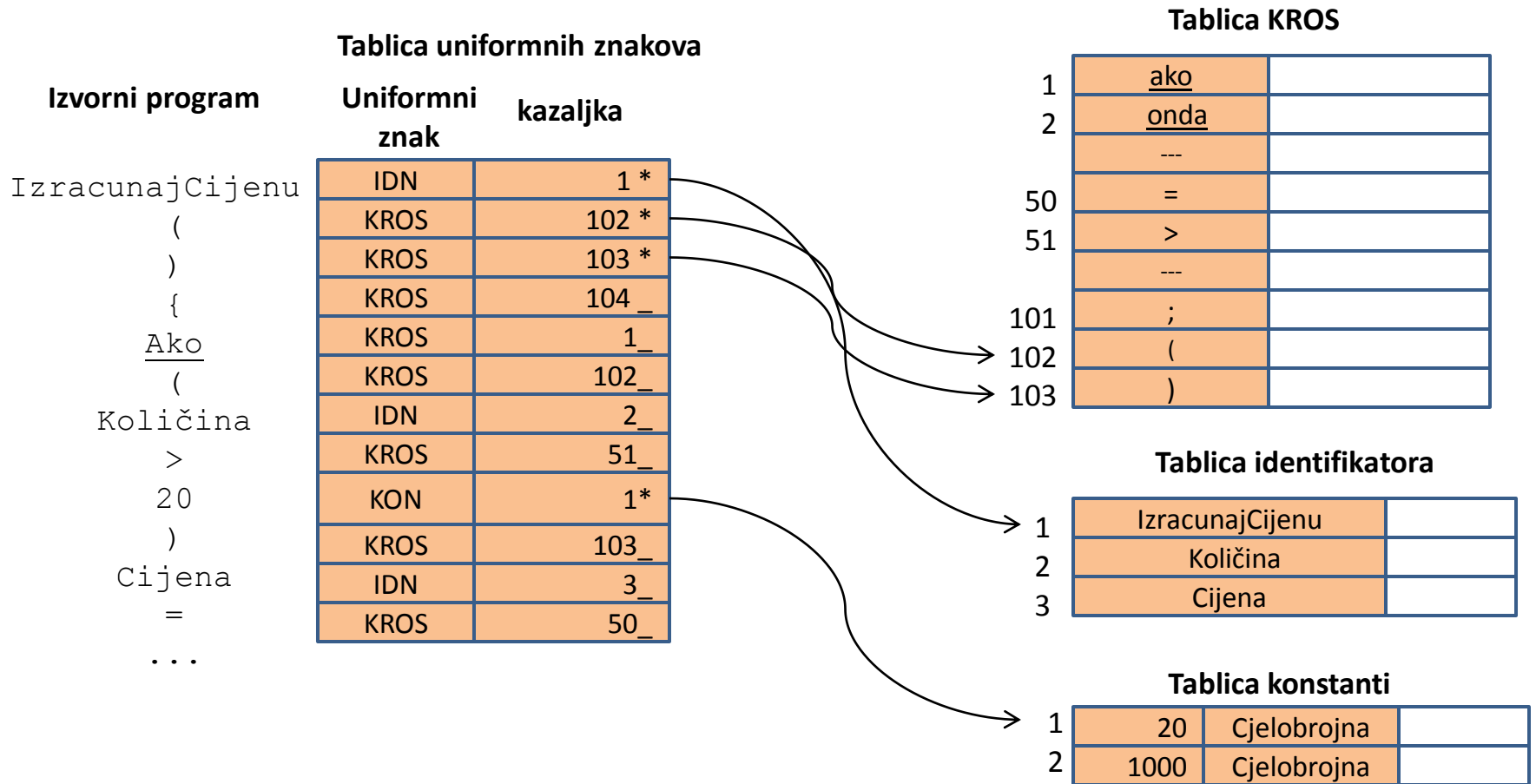
### Tablica KROS

- Ne mijenja se tijekom rada JP



## Tablica KROS





## Gradnja tablice znakova

	Traženje zapisa	Dodavanje zapisa
<b>Linearna lista</b> - Najjednostavniji način - 2 kazaljke	- $n$ zapisa $\rightarrow (n+1)/2$ zapisa pretražuje - <b><math>O(n)</math></b>	- Ne ovisi o duljini liste - Dodaje se na kraj liste - <b><math>O(1)</math></b>
<b>Uređena lista</b> - Pogodan za tablicu KROS	- Traženje započinje u sredini liste - <b><math>O(\log_2 n)</math></b>	- $n/2$ zapisa pomiče da napravi mjesto za novi zapis - <b><math>O(n)</math></b>
<b>Binarno stablo</b>	- <b><math>O(\log_2 n)</math></b> uz stalno prepravljjanje strukture stabla	- Ubrzanje dodavanja novog zapisa
<b>Raspršeno adresiranje</b> - Računanje vrijednosti ključa	Idealno $O(1)$ uz pravilan izbor ključa	

# KRAJ!

Created by: Melita Mihaljević  
melita.mihaljevic@gmail.com

