

## Potisni automat za zadanu L-atributnu prijevodnu gramatiku

- **Proširenje potisnog automata za zadanu  $S$ ,  $Q$  i  $LL(1)$  gramatiku**

- Izlaznim završnim znakovima

— **Potisni automat za zadanu prijevodnu gramatiku**

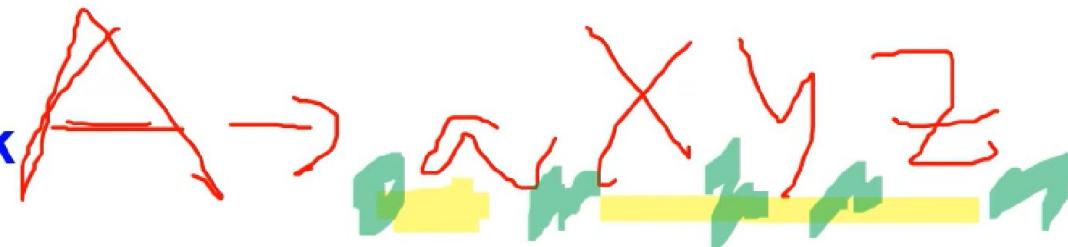
- Svojstvima

— **Potisni automat za zadanu atributnu prijevodnu gramatiku**

## Potisni automat za zadalu prijevodnu gramatiku

- Postupci obrade izlaznih završnih znakova

- Izlazni završni znak



- na desnoj strani produkcije **desno** od znaka koji se stavlja na stog
      - izlazni znak stavljaju se na stog
    - na desnoj strani produkcije **lijevo** od krajnje lijevog znaka koji se stavlja na stog
      - izlazni znak se *ne* stavljaju na stog
      - računaju se vrijednosti njegovih izvedenih svojstava

# Potisni automat za zadalu prijevodnu gramatiku

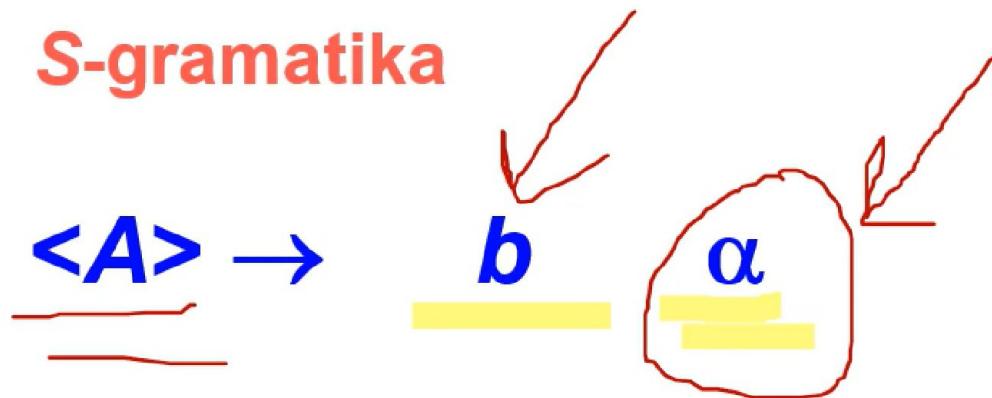
- **Postupci obrade izlaznih završnih znakova**

- **Izlazni završni znak**

- **Više izlaznih završnih znakova koji su lijevo od krajnje lijevog znaka koji se stavlja na stog**
  - vrijednosti njihovih izvedenih svojstava računaju se slijeva nadesno
- **Izlazni završni znak na vrhu stoga**
  - uzmi izlazni završni znak s vrha stoga
  - izračunaj vrijednosti njegovih izvedenih svojstava

## Potisni automat za zadalu prijevodnu gramatiku

- **S-gramatika**

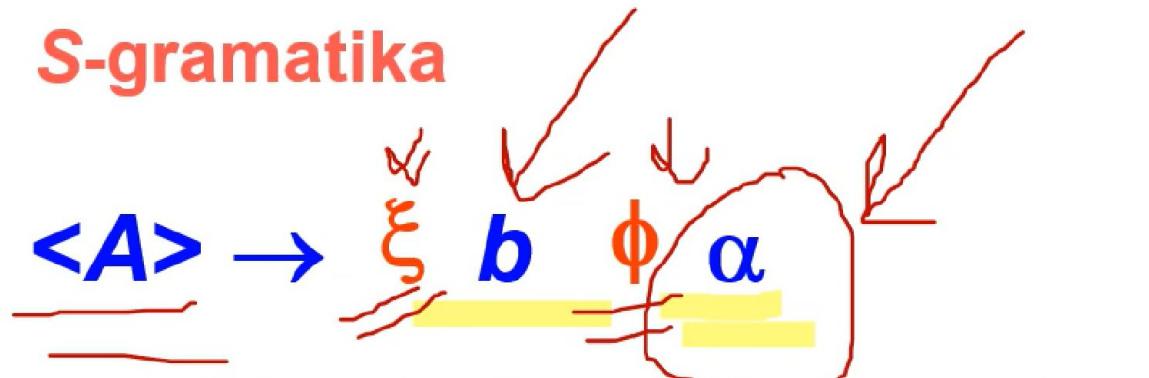


- $<A>$  - nezavršni znak gramatike
- $b$  - ulazni završni znak gramatike
- $\alpha$  - niz nezavršnih i završnih znakova

*Zamijeni (  $\alpha^r$  );  
Pomakni;*

# Potisni automat za zadalu prijevodnu gramatiku

- **S-gramatika**



—  $\xi, \phi$  - nizovi izlaznih završnih znakova

—  $\langle A \rangle$  - nezavršni znak gramatike

—  $b$  - ulazni završni znak gramatike

—  $\alpha$  - niz nezavršnih i završnih znakova

koji ne započinje izlaznim završnim znakom

**Izlaz (  $\xi \phi$  );**

**Zamijeni (  $\alpha'$  );**

**Pomakni;**

# Potisni automat za zadalu prijevodnu gramatiku

- **S-gramatika**

- Ako je izlazni završni znak  $\{x\}$  znak stoga, onda svi elementi tablice koji su u retku  $\{x\}$  određuju sljedeće akcije potisnog automata:

**Izlaz ( x )**

**Izvuci;**

**Zadrži;**

# Potisni automat za zadalu prijevodnu gramatiku

- **Q-gramatika**

$\boxed{<A> \rightarrow \epsilon}$

- $<A>$  - nezavršni znak gramatike
- $\epsilon$  - prazni niz

*Izvuci;*

# Potisni automat za zadalu prijevodnu gramatiku

- **Q-gramatika**

$\boxed{<A> \rightarrow \xi}$

- $\xi$  - niz izlaznih završnih znakova
- $<A>$  - nezavršni znak gramatike
- $\epsilon$  - prazni niz

*Izlaz (  $\xi$  );*

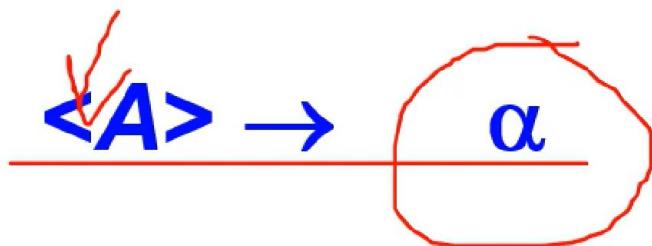
*Izvuci;*

*Zadrži;*



# Potisni automat za zadalu prijevodnu gramatiku

- ***LL(1)-gramatika***

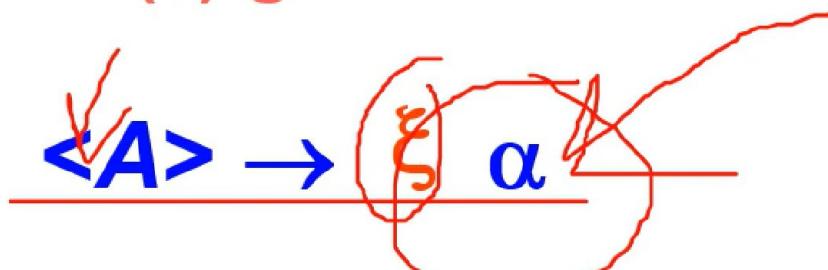


- $\langle A \rangle$  - nezavršni znak gramatike
- $\alpha$  - niz nezavršnih i završnih znakova koji započinje nezavršnim znakom gramatike

*Zamijeni (  $\alpha^r$  );  
Zadrži;*

# Potisni automat za zadalu prijevodnu gramatiku

- ***LL(1)-gramatika***



- $\xi$  — niz izlaznih završnih znakova
- $<A>$  — nezavršni znak gramatike
- $\alpha$  — niz nezavršnih i završnih znakova koji započinje nezavršnim znakom gramatike

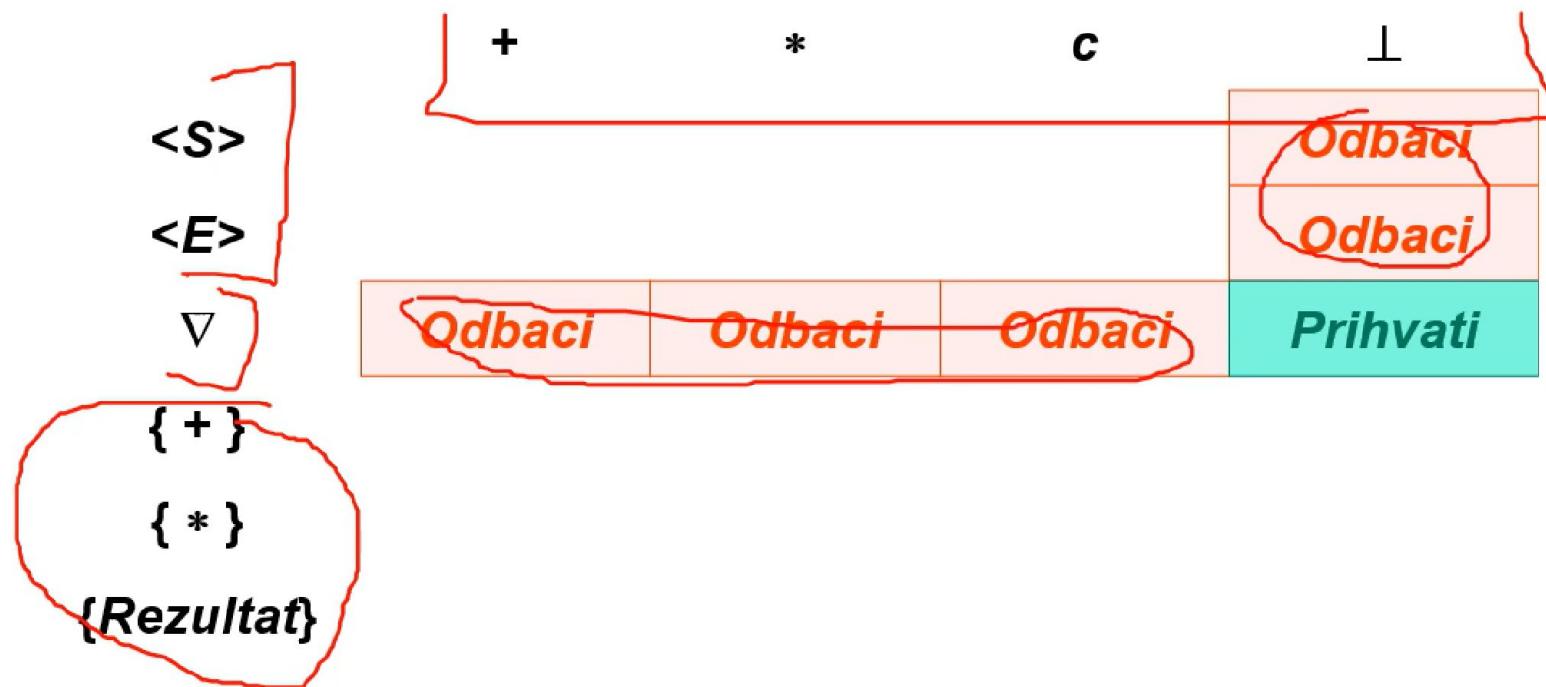


Izlaz (  $\xi$  );

Zamijeni (  $\alpha^r$  );

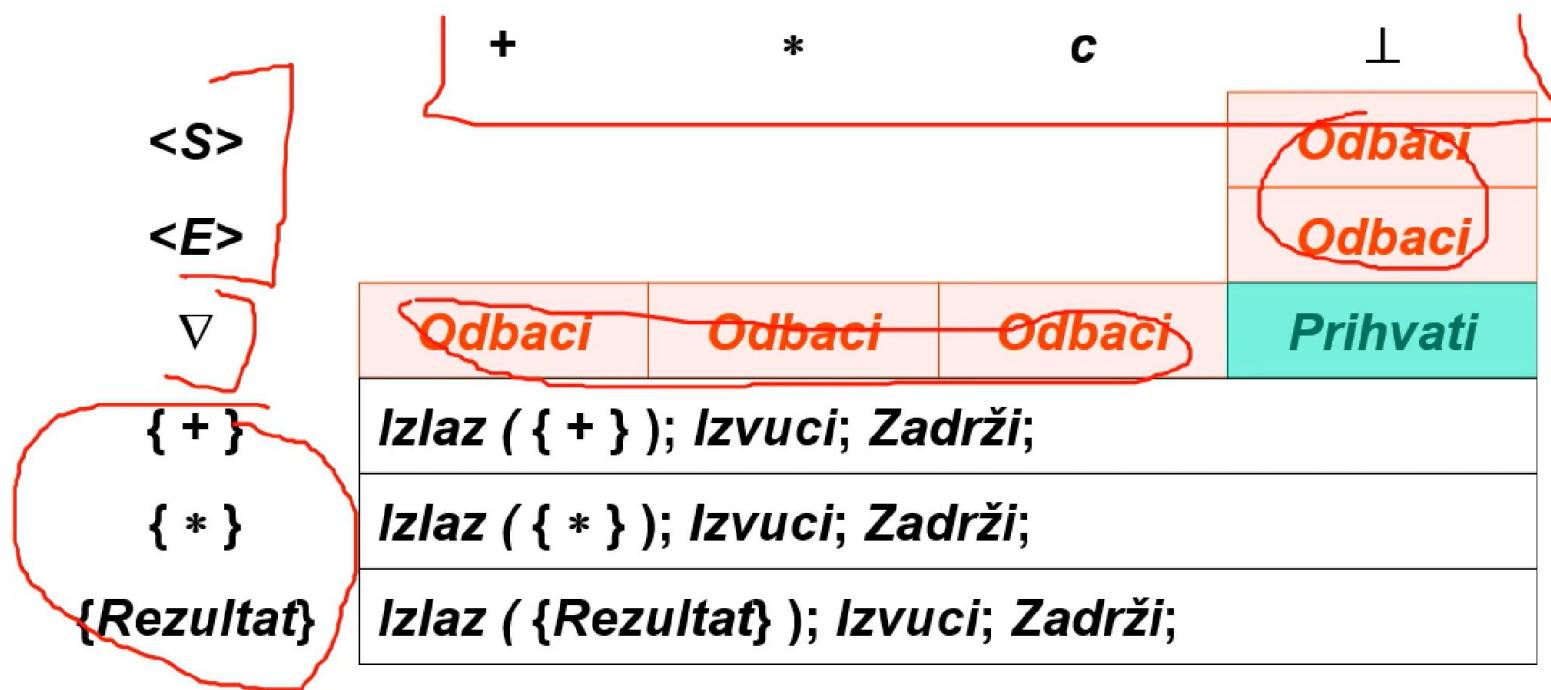
Zadrži;

# Potisni automat za zadalu prijevodnu gramatiku



Gramatika

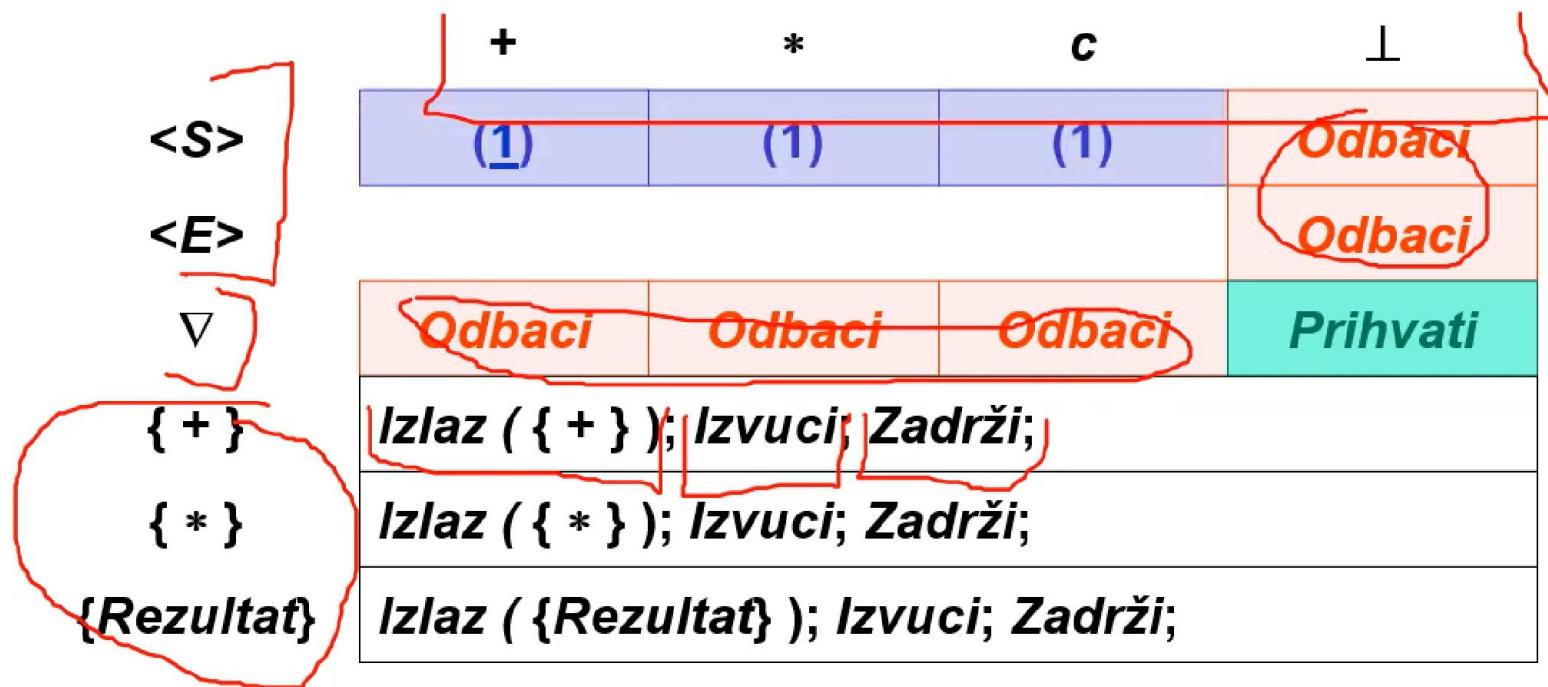
# Potisni automat za zadalu prijevodnu gramatiku



## Gramatika

# Potisni automat za zadalu prijevodnu gramatiku

1.  $\langle S \rangle \rightarrow \langle E \rangle \{Rezultat\}$



Gramatika

## Potisni automat za zadalu prijevodnu gramatiku

$$2. \langle E \rangle \rightarrow + \underbrace{\langle E \rangle \langle E \rangle \{ + \}}_{\text{red box}}$$

+	*	c	⊥
(1)	(1)	(1)	Odbaci Odbaci
(2)			
Odbaci	Odbaci	Odbaci	Prihvati
Izlaz ( { + } ); Izvuci; Zadrži;			
Izlaz ( { * } ); Izvuci; Zadrži;			
Izlaz ( {Rezultat} ); Izvuci; Zadrži;			

Gramatika

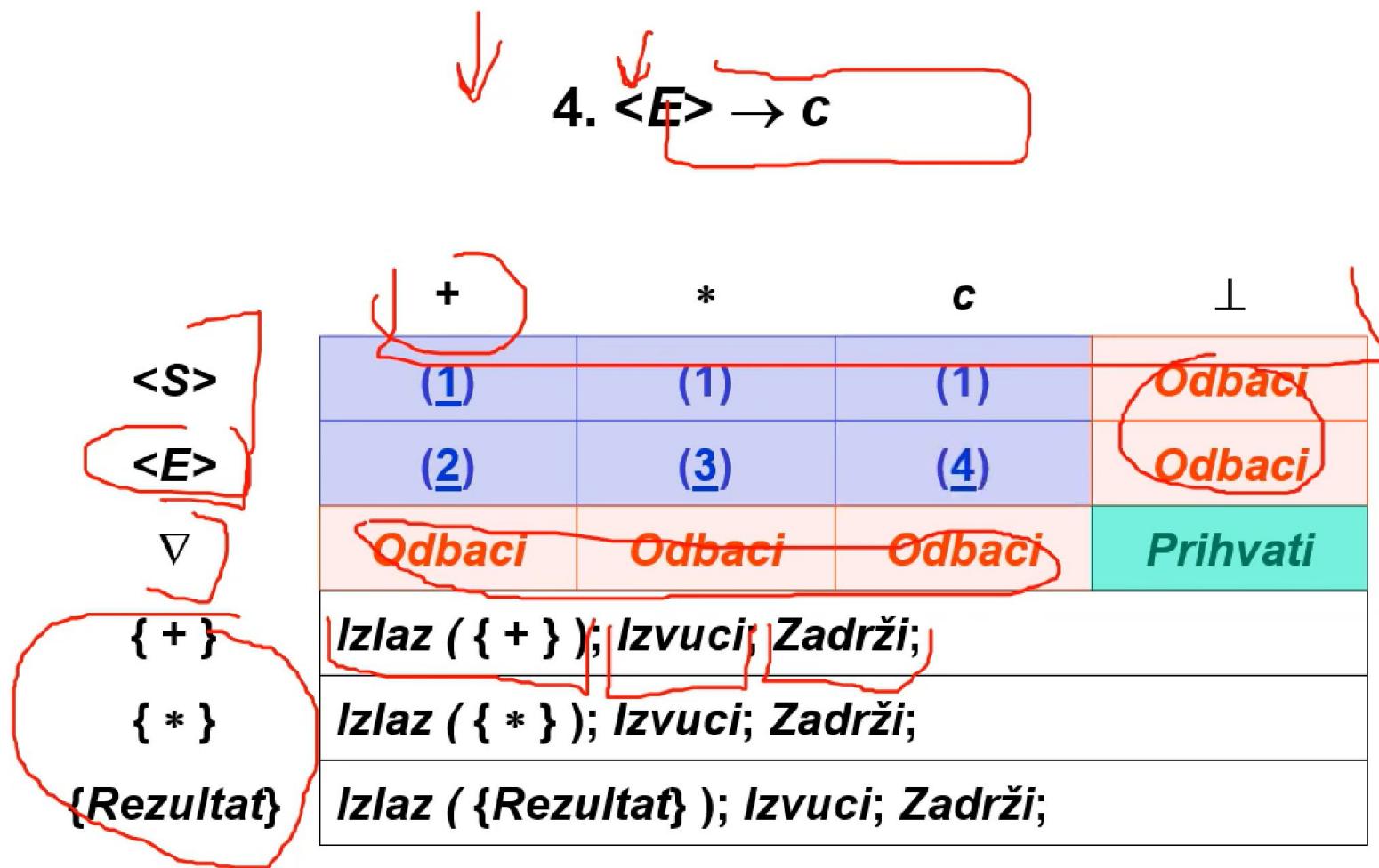
## Potisni automat za zadalu prijevodnu gramatiku

3.  $\langle E \rangle \rightarrow * \langle E \rangle \langle E \rangle \{ * \}$

$\langle S \rangle$	$+$	*	c	$\perp$
$\langle E \rangle$	(1)	(1)	(1)	Odbaci Odbaci
$\nabla$	(2)	(3)		
{ + }	Odbaci	Odbaci	Odbaci	Prihvati
{ * }	Izlaz ( { + } ); Izvuci; Zadrži;	Izlaz ( { * } ); Izvuci; Zadrži;	Izlaz ( { Rezultat } ); Izvuci; Zadrži;	
{Rezultat}				

Gramatika

# Potisni automat za zadalu prijevodnu gramatiku



Gramatika

# Potisni automat za zadalu prijevodnu gramatiku

## Automat

- (1) **Zamijeni ( {Rezultat} <E> );  
Zadrži;**



- (2) **Zamijeni ( { + } <E> <E> );  
Pomakni;**

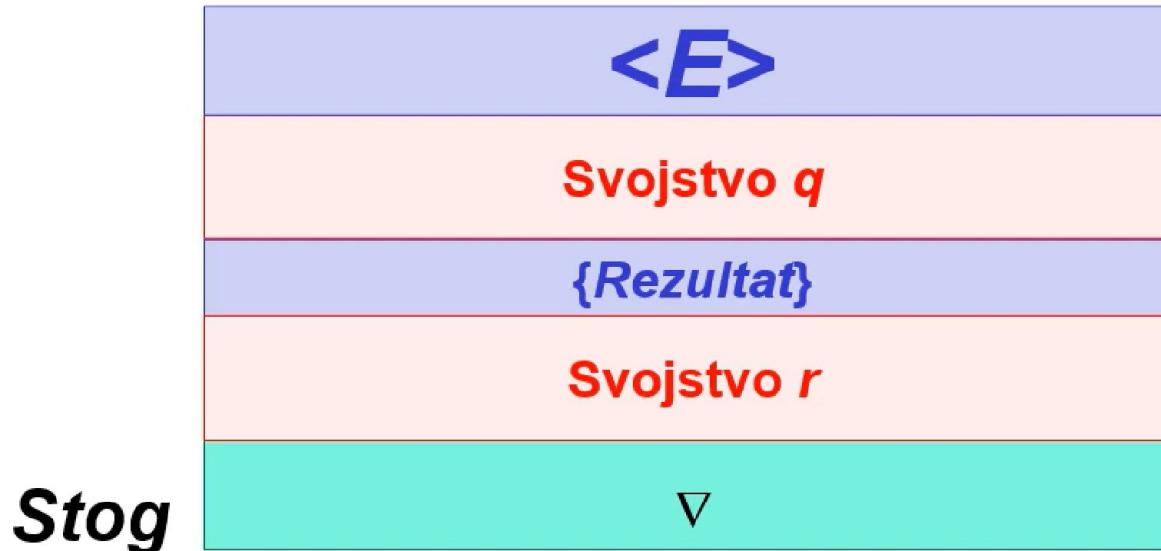
- (3) **Zamijeni ( { \* } <E> <E> );  
Pomakni;**

- (4) **Izvuci;  
Pomakni;**

# Potisni automat za zadanu atributnu prijevodnu gramatiku

- **Pored znakova gramatike**
  - na stog se stavljaju vrijednosti njihovih svojstava

1.  $\langle S \rangle \rightarrow \langle E \rangle_q \{ \text{Rezultat}_r \}$



# Potisni automat za zadanu atributnu prijevodnu gramatiku

- **Nasljedna svojstva**

- **Stavljanje znaka na stog**
  - znakovi lijevo od zadanog znaka na desnoj strani produkcije nisu obrađeni
  - nisu izračunate njihove vrijednosti
  - na stogu se ostavlja prazno mjesto u koje se kasnije zapiše izračunata vrijednost nasljednog svojstva
- **Znak na vrhu stoga**
  - obrađeni su svi znakovi koji su lijevo od zadanog znaka na desnoj strani produkcije
  - izračunate su vrijednosti njihovih svojstava
  - *L*-atributna gramatika
    - moguće je odrediti vrijednost nasljednog svojstva znaka na vrhu stoga



- **Izvedena svojstva**

- **Stavljanje znaka na stog**

- izgrađen je dio stabla od korijena do tog znaka
- ostatak stabla od tog znaka do listova stabla nije izgrađen
  - nije moguće izračunati vrijednost izведенog svojstva znaka na vrhu stoga
- na temelju pravila računanja vrijednosti svojstava
  - moguće je odrediti svojstva odredišta kojima se pridružuje vrijednost izведенog svojstva
  - na stog se stavlja kazaljka koja pokazuje na mjesto zapisa vrijednosti svojstva odredišta

# Potisni automat za zadalu atributnu prijevodnu gramatiku

$\langle E \rangle_p$

Izvedeno svojstvo  $p$

Stog

$\langle E \rangle$

Kazaljka koja pokazuje na mjesto  
zapisa vrijednosti podizraza

$\nabla$

{ Rezultat }<sub>r</sub>

Naslijedno svojstvo  $r$

Stog

$\nabla$

{ Rezultat }

Prazno mjesto za zapis vrijednosti  
rezultata cjelokupnog aritmetičkog izraza

# Potisni automat za zadanu atributnu prijevodnu gramatiku

$\{ + \}_{a1, a2, v}$   
 $v \leftarrow a1 + a2$

Naslijedna svojstva  $a1, a2$   
Izvedeno svojstvo  $v$

{ + } ili { \* }

Prazno mjesto za zapis vrijednosti  
lijevog podizraza

Prazno mjesto za zapis vrijednosti  
desnog podizraza

Kazaljka koja pokazuje na mjesto zapisa  
vrijednosti rezultata operacije

Stog

▽



# Potisni automat za zadanu atributnu prijevodnu gramatiku

	+	*	c	⊥
<S>	(1)	(1)	(1)	Odbaci
<E>	(2)	(3)	(4)	Odbaci
▽	Odbaci	Odbaci	Odbaci	Prihvati
	Izlaz ( { + } );			
{ + }	Izvuci; Zadrži;			
	Izlaz ( { * } );			
{ * }	Izvuci; Zadrži;			
	Izlaz ( {Rezultat} );			
{Rezultat}	Izvuci; Zadrži;			



## Potisni automat za zadanu atributnu prijevodnu gramatiku

	+	*	c	⊥
(1)	(1)	(1)	Odbaci	Odbaci
(2)	(3)	(4)	Odbaci	Odbaci
Odbaci	Odbaci	Odbaci	Prihvati	

Zbroji vrijednosti zapisane u prva dva polja;

Uzmi kazaljku zapisanu u trećem polju;

Zapiši vrijednost zbroja na mjesto na koje pokazuje kazaljka;

Izvuci; Zadrži;

Pomnoži vrijednosti zapisane u prva dva polja;

Uzmi kazaljku zapisanu u trećem polju;

Zapiši vrijednost umnoška na mjesto na koje pokazuje kazaljka;

Izvuci; Zadrži;

Ispiši rezultat aritmetičkog izraza  
koji je zapisan u polju do znaka;

Izvuci; Zadrži;

{Rezultat}



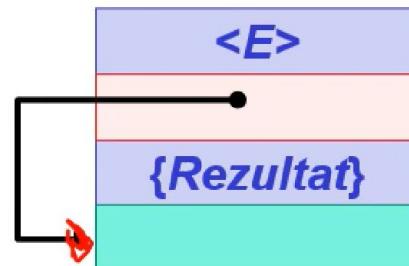
## Potisni automat za zadatu atributnu prijevodnu gramatiku

(1)

$$\langle S \rangle \rightarrow \langle E \rangle_q \{ \text{Rezultat}_r \}$$

Zamijeni prema slici;

Zadrži;



(2)

$$\langle E \rangle_p \rightarrow * \langle E \rangle_a \langle E \rangle_r \{ * \}_{a1, a2, v}$$

Zamijeni prema slici;

Pomakni;

$$\langle E \rangle_p \rightarrow + \langle E \rangle_q \langle E \rangle_r \{ + \}_{a1, a2, v}$$

Zamijeni prema slici;

Pomakni;

(3)

(4)

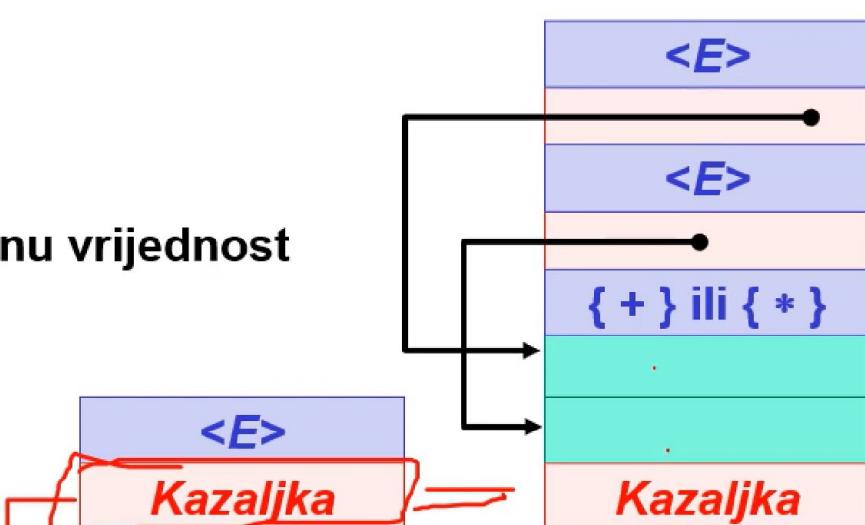
$$\langle E \rangle_p \rightarrow c_q$$

Uzmi prvu kazaljku;

Na odredište kazaljke zapiši pročitanu vrijednost konstante;

Izvuci;

Pomakni;



Gramatika

## Potisni automat za zadanu atributnu prijevodnu gramatiku

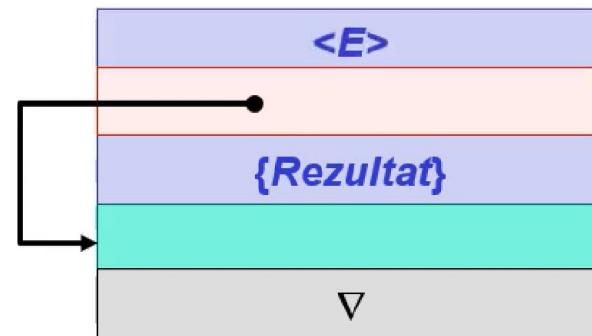
+ \*  $C_5$   $C_6$   $C_7$  ⊥



# Potisni automat za zadalu atributnu prijevodnu gramatiku



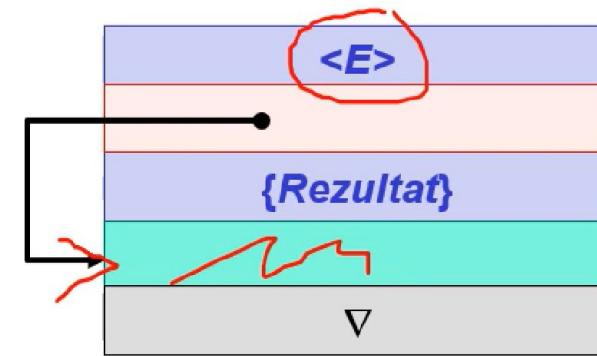
\*  $c_5$   $c_6$   $c_7$   $\perp$



# Potisni automat za zadanu atributnu prijevodnu gramatiku

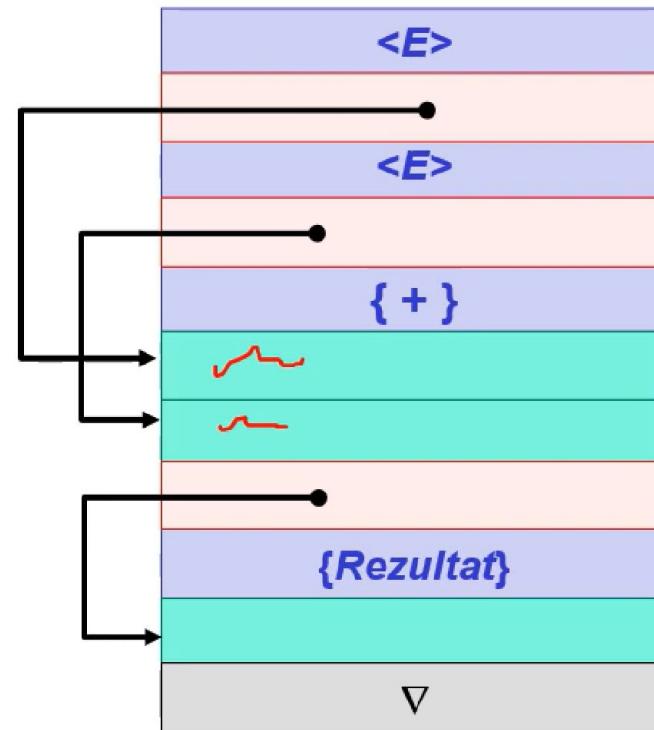


\*  $c_5$   $c_6$   $c_7$   $\perp$



# Potisni automat za zadalu atributnu prijevodnu gramatiku

+ \*  $c_5$   $c_6$   $c_7$   $\perp$



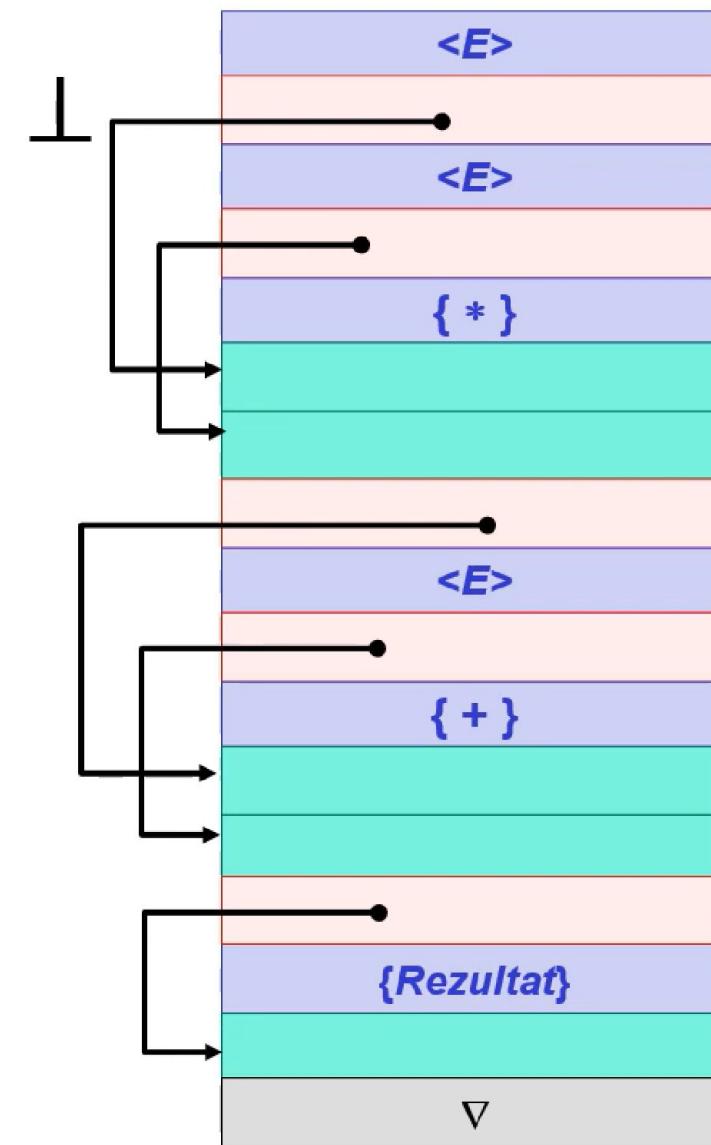
# Potisni automat za zadalu atributnu prijevodnu gramatiku

\*

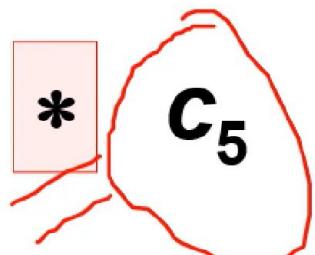
$C_5$

$C_6$

$C_7$

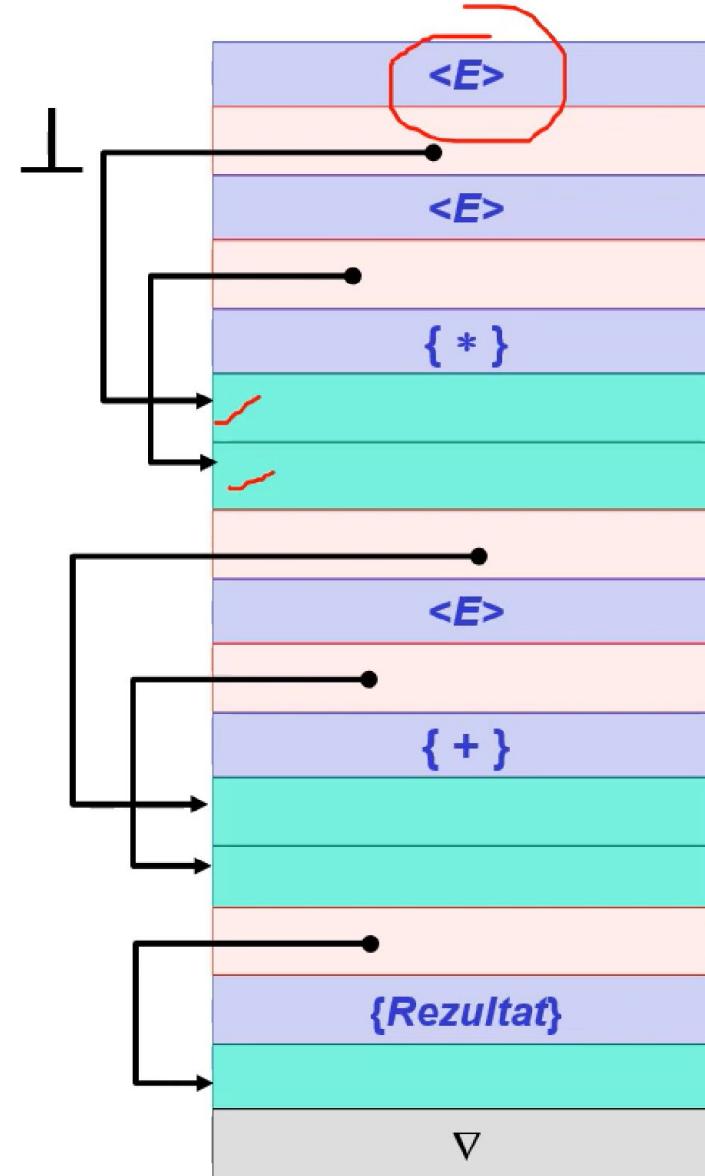


# Potisni automat za zadalu atributnu prijevodnu gramatiku

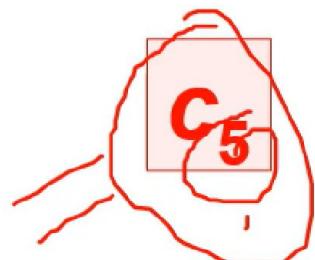


$C_6$

$C_7$

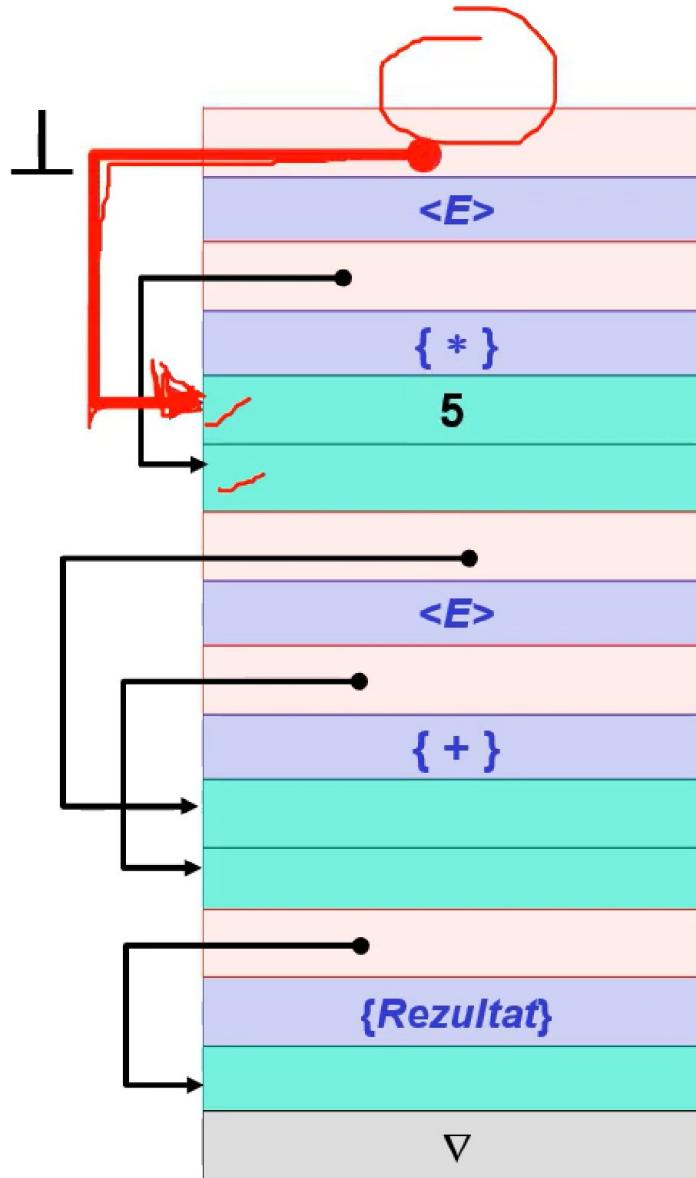


# Potisni automat za zadalu atributnu prijevodnu gramatiku



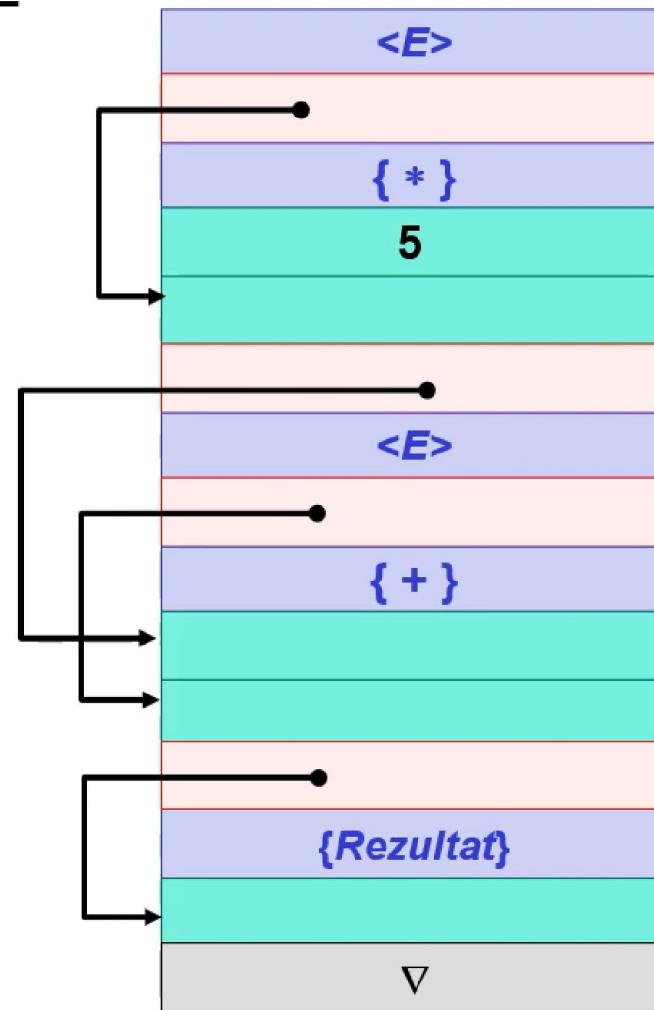
**C<sub>6</sub>**

**C<sub>7</sub>**



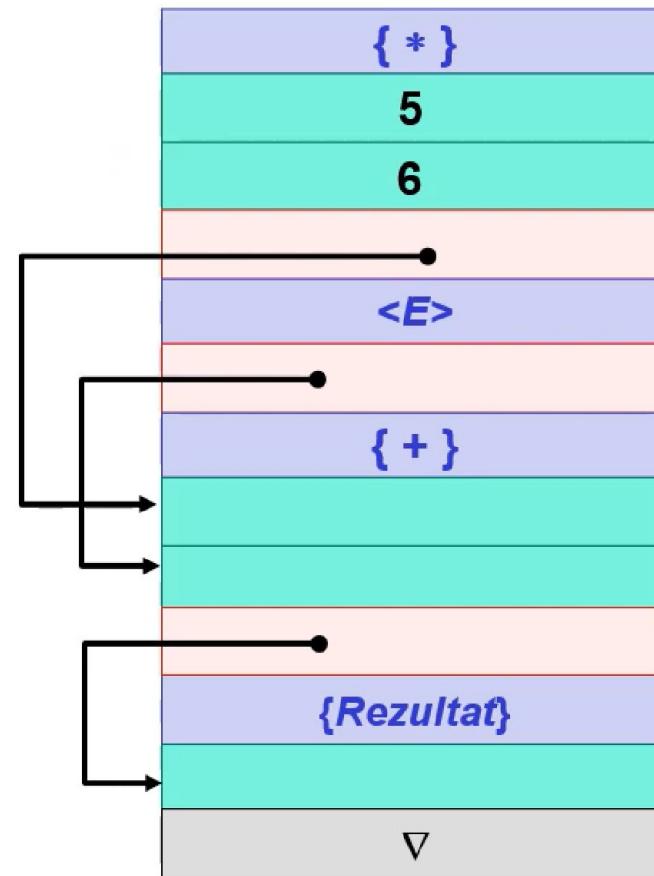
# Potisni automat za zadalu atributnu prijevodnu gramatiku

$c_5 \quad c_6 \quad c_7 \quad \perp$



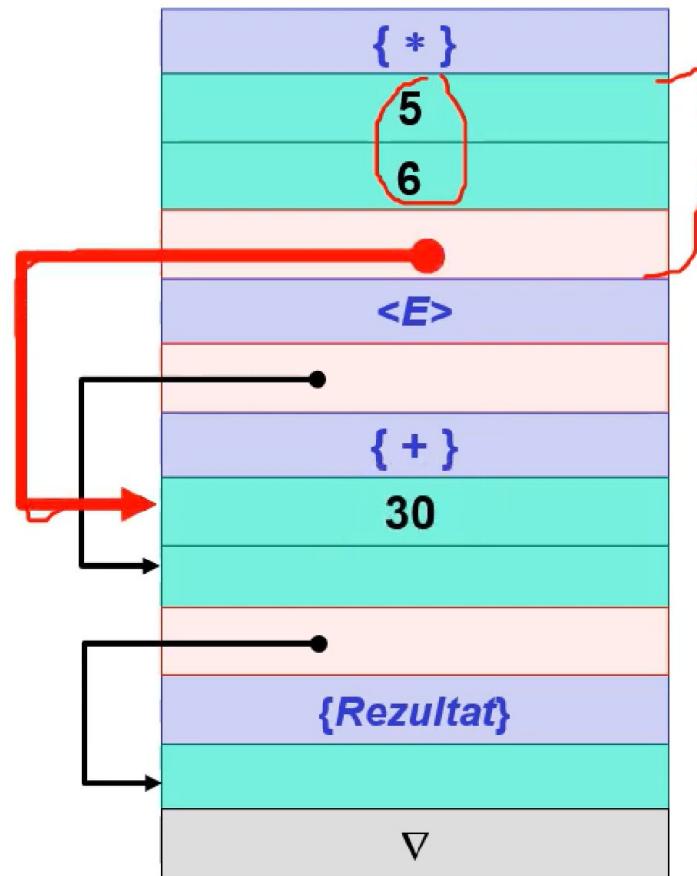
# Potisni automat za zadanu atributnu prijevodnu gramatiku

$c_6$      $c_7$      $\perp$



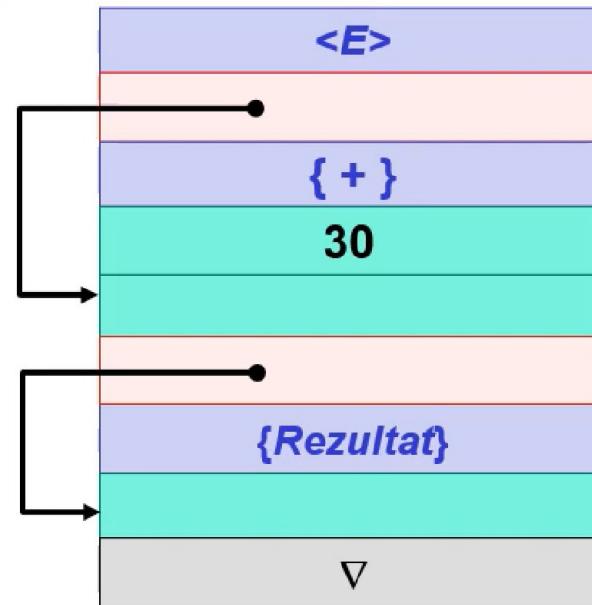
# Potisni automat za zadanu atributnu prijevodnu gramatiku

$c_6$     $c_7$     $\perp$



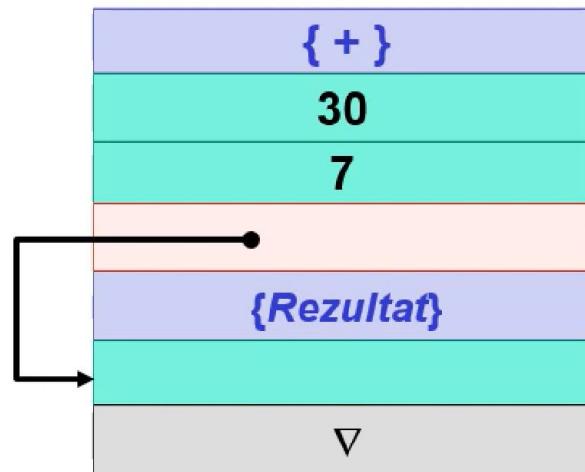
# Potisni automat za zadanu atributnu prijevodnu gramatiku

**C<sub>6</sub>**    C<sub>7</sub>    ⊥



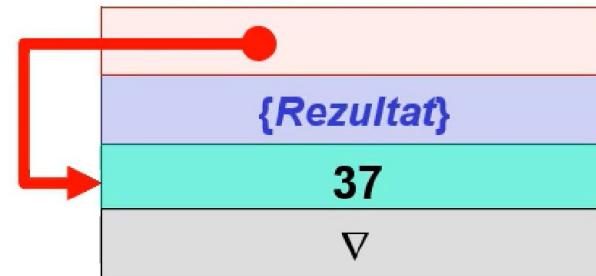
# Potisni automat za zadalu atributnu prijevodnu gramatiku

**C<sub>7</sub>** ⊥

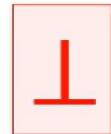


# Potisni automat za zadalu atributnu prijevodnu gramatiku

**c<sub>7</sub>**    ⊥



# Potisni automat za zadanu atributnu prijevodnu gramatiku

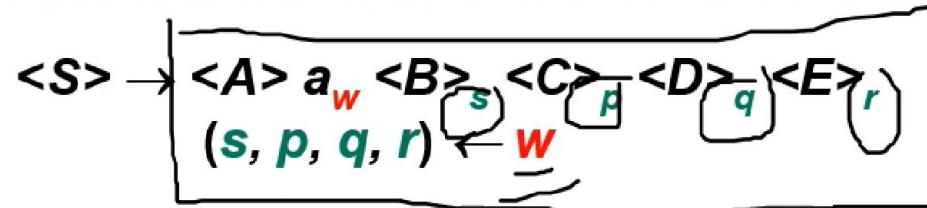


## Potisni automat za zadanu atributnu prijevodnu gramatiku

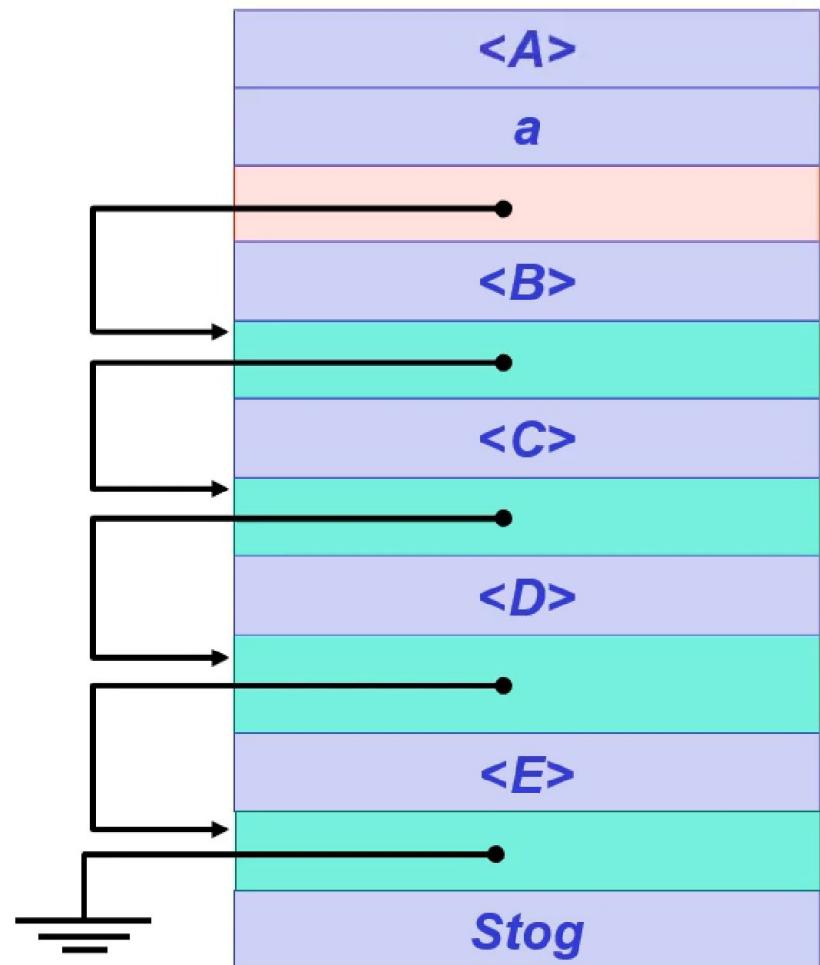


- **Pridruživanje vrijednosti izvedenog svojstva listi nasljednih svojstava**
  - Umjesto praznina, u polja nasljednih svojstava zapisuju se ulančane kazaljke

## Potisni automat za zadalu atributnu prijevodnu gramatiku



Nasljedna svojstva  $s, p, q, r$   
Izvedeno svojstvo  $w$



# Potisni automat za zadanu atributnu prijevodnu gramatiku

- **Potisni automat parsera od vrha prema dnu za zadanu  $L$ -atributnu prijevodnu gramatiku**
  - 1) Pravila računanja vrijednosti svojstava preurede se u pojednostavljena pravila računanja svojstava
  - 2) Izgradi se potisni automat za zadanu prijevodnu gramatiku
  - 3) Izgrađenom potisnom automatu dodaju se svojstva
    - Početna konfiguracija potisnog automata
    - Ulazni završni znak na vrhu stoga
    - Izlazni završni znak na vrhu stoga
    - Nezavršni znak na vrhu stoga

# Potisni automat za zadalu atributnu prijevodnu gramatiku

- **Početna konfiguracija potisnog automata**

Početni nezavršni znak gramatike

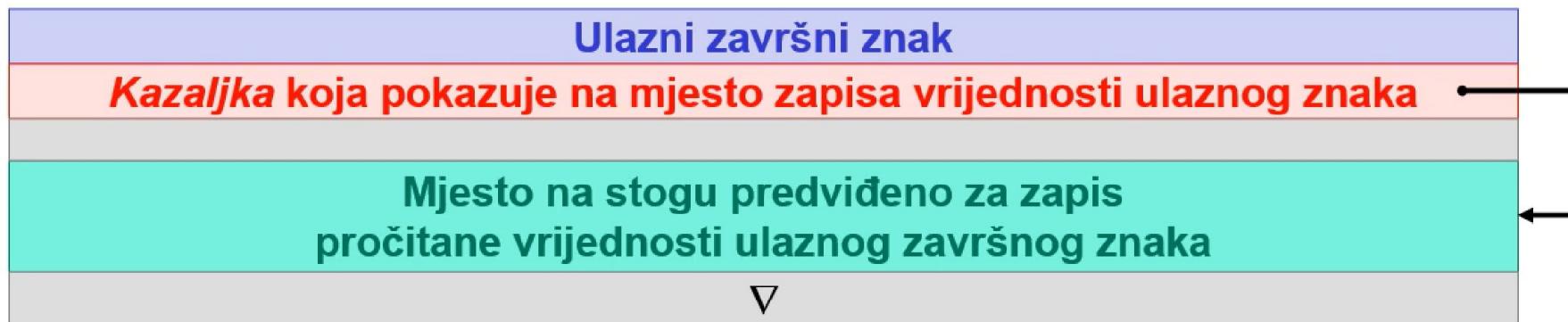
Početne vrijednosti *naslijednih svojstava*

Kazaljke koje pokazuju na mjesto zapisa vrijednosti *izvedenih svojstava*

▼

# Potisni automat za zadanu atributnu prijevodnu gramatiku

- **Ulagni završni znak na vrhu stoga**
  - sa svojstvima ulaznih završnih znakova postupa se kao s izvedenim svojstvima



- Akcije potisnog automata
  - *Izvuci, Pomakni*

# Potisni automat za zadanu atributnu prijevodnu gramatiku

- **Ulagni završni znak na vrhu stoga**
  - sa svojstvima ulaznih završnih znakova postupa se kao s izvedenim svojstvima

**Kazaljka koja pokazuje na mjesto zapisa vrijednosti ulaznog znaka**

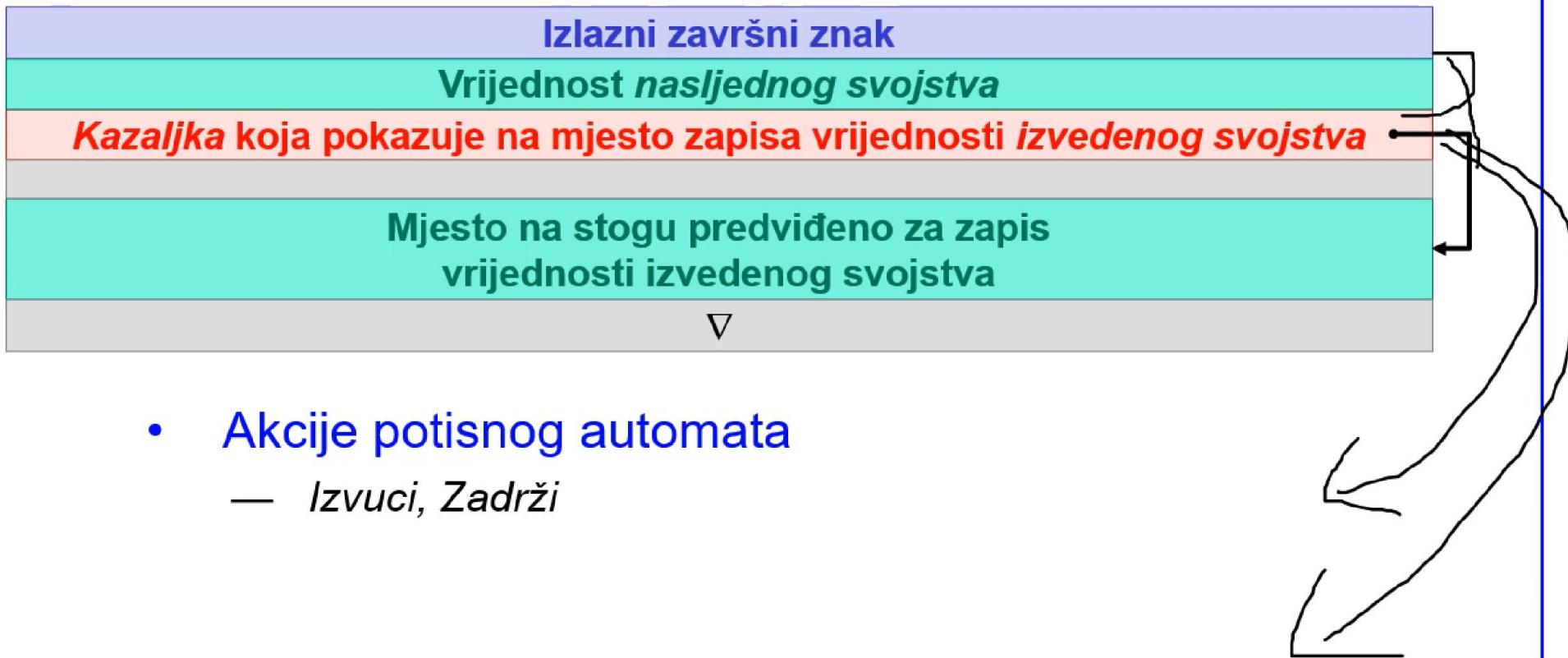
Mjesto na stogu predviđeno za zapis  
pročitane vrijednosti ulaznog završnog znaka

▽

- **Akcije potisnog automata**
  - *Izvuci, Pomakni*
  - Obrada svojstava
    - 1) Uzmi kazaljku zapisanu u odgovarajućem polju na vrhu stoga
    - 2) Zapiši vrijednost ulaznog završnog znaka na mesta na koja pokazuje kazaljka

## Potisni automat za zadanu atributnu prijevodnu gramatiku

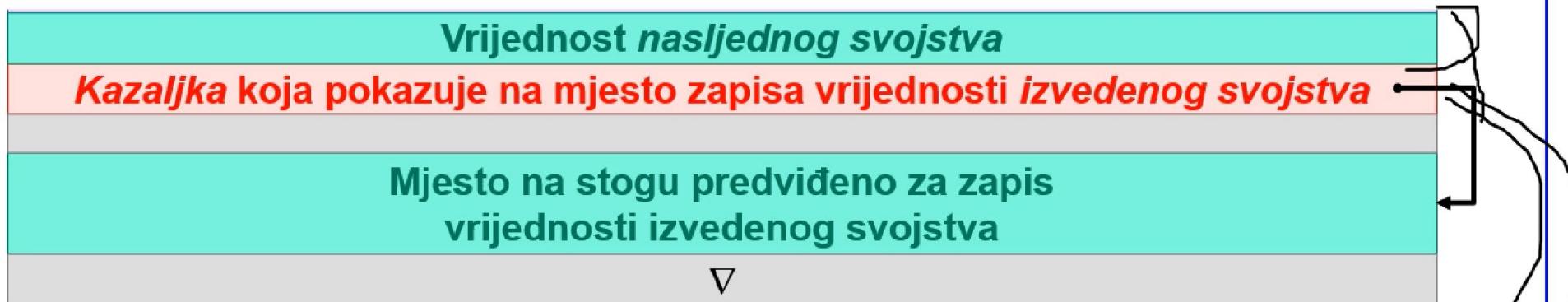
- **Izlazni završni znak na vrhu stoga**



- Akcije potisnog automata
  - Izvuci, Zadrži

## Potisni automat za zadanu atributnu prijevodnu gramatiku

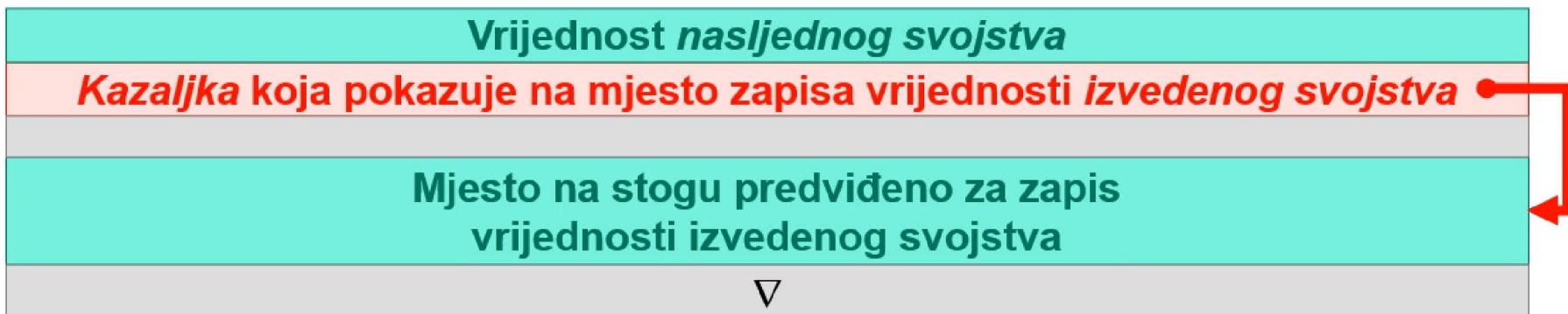
- **Izlazni završni znak na vrhu stoga**



- Akcije potisnog automata
  - Izvuci, Zadrži
  - Obrada svojstava
    - 1) Pročitaj vrijednosti naslijednih svojstava koje su zapisane u odgovarajućim poljima na vrhu stoga
    - 2) Izračunaj vrijednosti izvedenih svojstava na temelju
      - pročitanih vrijednosti naslijednih svojstava
      - pravila računanja vrijednosti svojstava pridruženih tom izlaznom završnom znaku

## Potisni automat za zadanu atributnu prijevodnu gramatiku

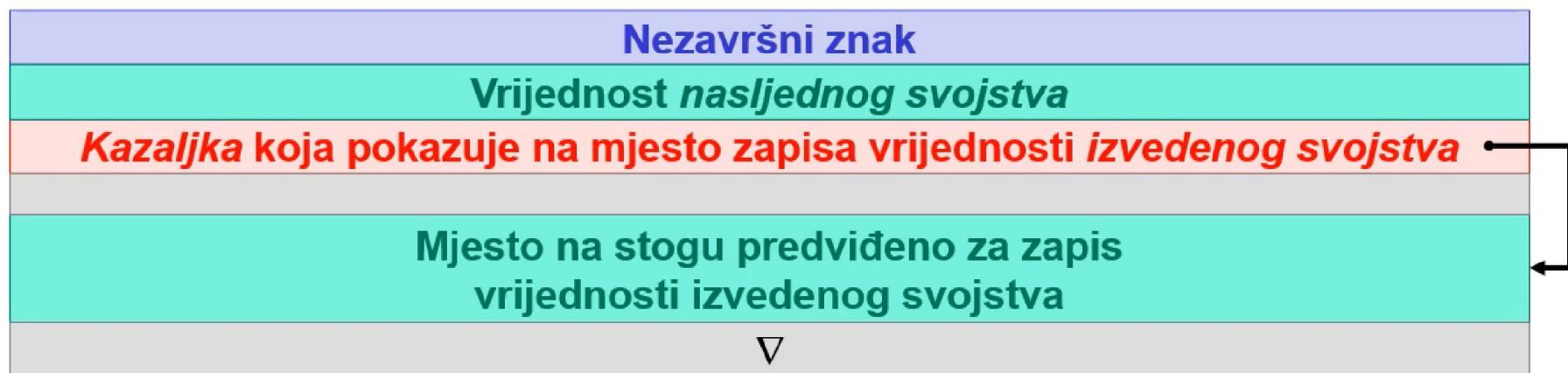
- **Izlazni završni znak na vrhu stoga**



- 3) Uzmi kazaljke zapisane u poljima dodijeljenim izvedenim svojstvima
- 4) Zapiši izračunate vrijednosti izvedenih svojstava na mesta na koja pokazuju vrijednosti pročitanih kazaljki
- 5) Obradi posebne zahtjeve prijevodne gramatike, na primjer upis u tablicu znakova za potrebe semantičke analize

# Potisni automat za zadanu atributnu prijevodnu gramatiku

- **Nezavršni znak na vrhu stoga**
  - **Potisni automat primjenjuje produkciju gramatike na temelju**
    - nezavršnog znaka na vrhu stoga
    - pročitanog znaka ulaznog niza
  - **Nezavršni znak na vrhu stoga**
    - znak lijeve strane produkcije
    - zamjenjuje se znakovima desne strane produkcije



# Potisni automat za zadalu atributnu prijevodnu gramatiku



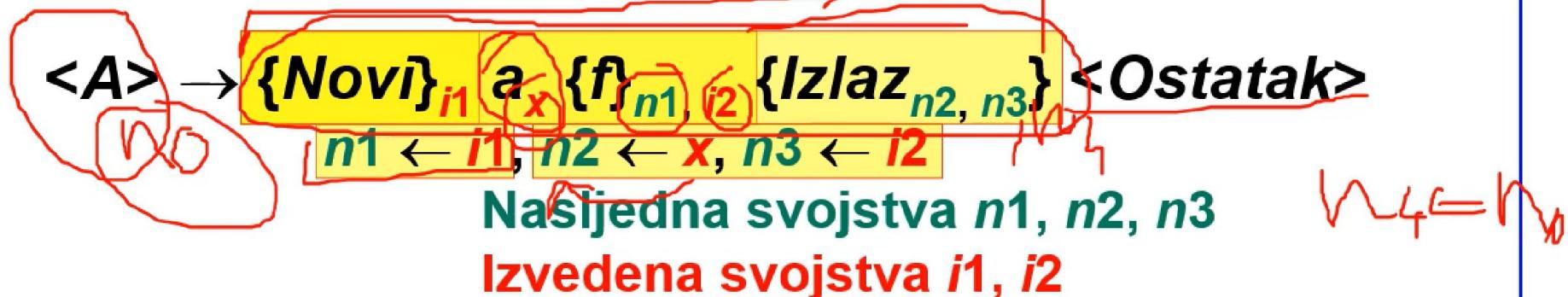
- **Obrada svojstava**

- Obrada izvedenih svojstava izlaznih završnih znakova desne strane produkcije koji se ne stavljaju na stog
- Obrada mesta zapisa svojstava odredišta
- Obrada svojstava izvorišta koja imaju dostupne vrijednosti
- Obrada svojstava izvorišta koja nemaju dostupne vrijednosti

## Potisni automat za zadanu atributnu prijevodnu gramatiku

- **Obrada izvedenih svojstava izlaznih završnih znakova desne strane produkcije koji se ne stavljaju na stog**
  - **Potisni automat računa vrijednosti izvedenih svojstva**
  - **Vrijednosti izvedenih svojstava računaju se na temelju**
    - vrijednosti naslijednih svojstava tog istog znaka
  - **Više izlaznih završnih znakova**
    - potisni automat računa vrijednosti njihovih izvedenih svojstava slijeva nadesno

## Potisni automat za zadalu atributnu prijevodnu gramatiku



- 1) Računa se vrijednost funkcije **Novi**;  
Izračunata vrijednost pridruži se izvedenom svojstvu ***i1***;
- 2) Nasljednom svojstvu ***n1*** pridruži se prethodno izračunata vrijednost izvedenog svojstva ***i1***;  
Izračuna se vrijednost funkcije ***f(n1)***;  
Izračunata vrijednost funkcije pridruži se izvedenom svojstvu ***i2***;
- 3) Nasljednom svojstvu ***n2*** pridruži se vrijednost svojstva ***x*** pročitanog ulaznog završnog znaka **a**;  
Nasljednom svojstvu ***n3*** pridruži se prethodno izračunata vrijednost izvedenog svojstva ***i2***;  
Pokrene se izvođenje akcije pridružene izlaznom završnom znaku **{Izlaz}  $n2, n3$** ;

# Potisni automat za zadanu atributnu prijevodnu gramatiku

- **Obrada mjesta zapisa svojstva odredišta**

## *Odredište*

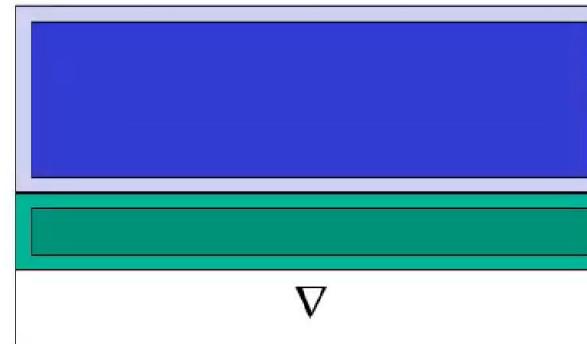
Naslijedno svojstvo znaka  
desne strane produkcije  
koji se stavlja na stog

## *Mjesto odredišta*

Popunjava se polje na stogu dodijeljeno  
naslijednom svojstvu tog znaka.



## *Stog*



# Potisni automat za zadanu atributnu prijevodnu gramatiku

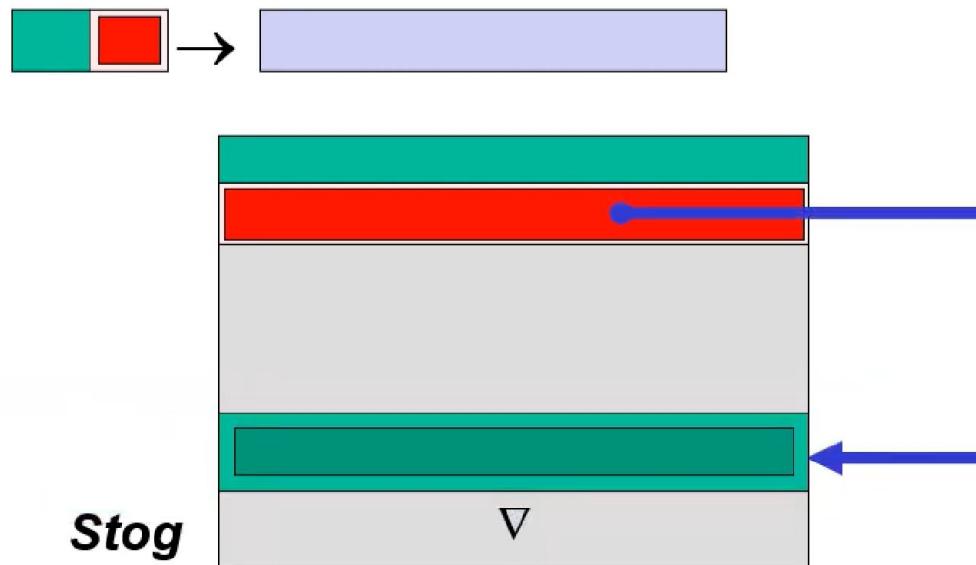
- Obrada mesta zapisa svojstva odredišta**

## *Odredište*

Izvedeno svojstvo  
nezavršnog znaka lijeve  
strane produkcijske

## *Mjesto odredišta*

Budući da je prije zamjene znakovima desne strane produkcijske na vrhu stoga bio nezavršni znak lijeve strane produkcijske,  
popunjavaju se sva polja u listi na koju pokazuje kazaljka u polju dodijeljenom izvedenom svojstvu nezavršnog znaka na vrhu stoga.



## Potisni automat za zadanu atributnu prijevodnu gramatiku

- **Obrada mjesta zapisa svojstva odredišta**

### *Odredište*

Nasljedno svojstvo  
izlaznog završnog znaka  
koji se *ne stavlja na stog*

### *Mjesto odredišta*

Vrijednost svojstva ne zapisuje se na stog, već  
je koristi prethodno opisani postupak.

# Potisni automat za zadanu atributnu prijevodnu gramatiku

- Obrada svojstava izvorišta koja imaju dostupne vrijednosti

Izvorište	Mjesto izvorišta
Nasljedno svojstvo nezavršnog znaka lijeve strane produkcije	<p>Prije zamjene vrha stoga znakovima desne strane produkcije, na vrhu stoga je nezavršni znak lijeve strane produkcije.</p> <p>Vrijednost nasljednog svojstva <i>jest dostupna</i> i zapisana je u polju koje je dodijeljeno nasljednom svojstvu nezavršnog znaka na vrhu stoga.</p>

*Stog*

# Potisni automat za zadanu atributnu prijevodnu gramatiku

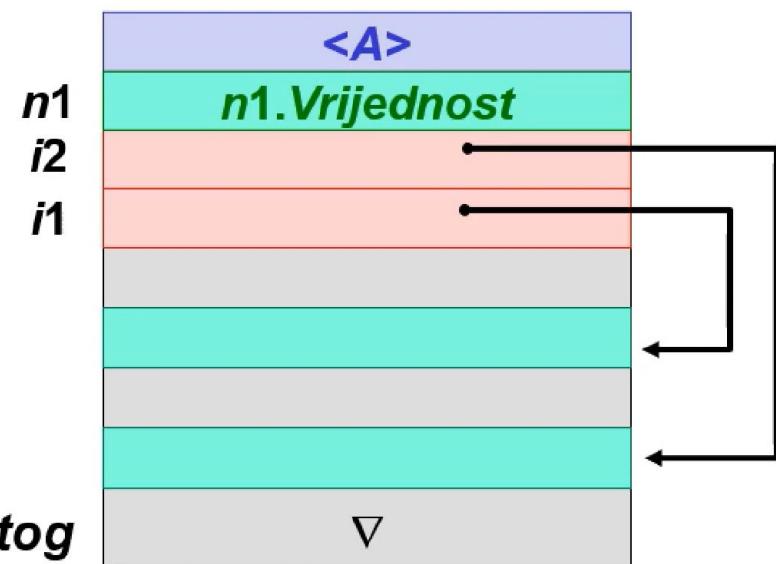
- **Obrada svojstava izvorišta koja imaju dostupne vrijednosti**

<i>Izvorište</i>	<i>Mjesto izvorišta</i>
Izvedeno svojstvo izlaznog završnog znaka koji se ne stavlja na stog	Vrijednost izvedenog svojstva jest dostupna i računa se na temelju prethodno opisanog postupka.
Svojstvo ulaznog završnog znaka koji se ne stavlja na stog	Vrijednost svojstva jest dostupna i čita se iz ulaznog spremnika.
Konstanta	Vrijednosti svih konstanti su dostupne, jer su definirane produkcijama gramatike.

## Potisni automat za zadanu atributnu prijevodnu gramatiku

$\langle A \rangle_{n_1, i_1, i_2} \rightarrow a_x \{f\}_{n_2, i_3}$   $\langle B \rangle_{n_3} \{Izlaz_{n_4, n_5}\}$   $\langle C \rangle_{n_6, n_7}$   
 $(n_4, n_5) \leftarrow n_1, (i_1, n_6, n_3) \leftarrow T_3, (i_2, n_7) \leftarrow x, n_5 \leftarrow 31$

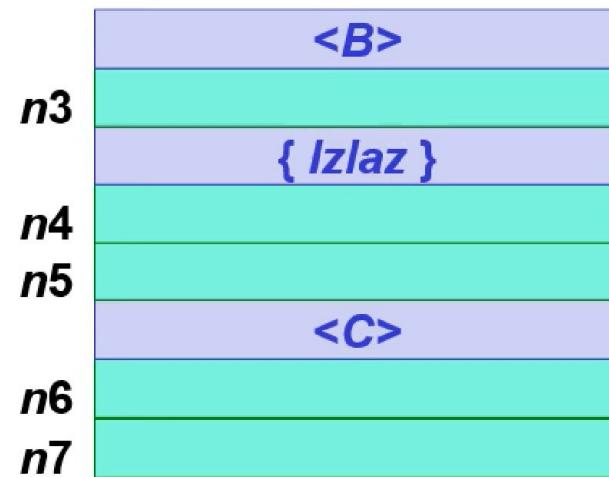
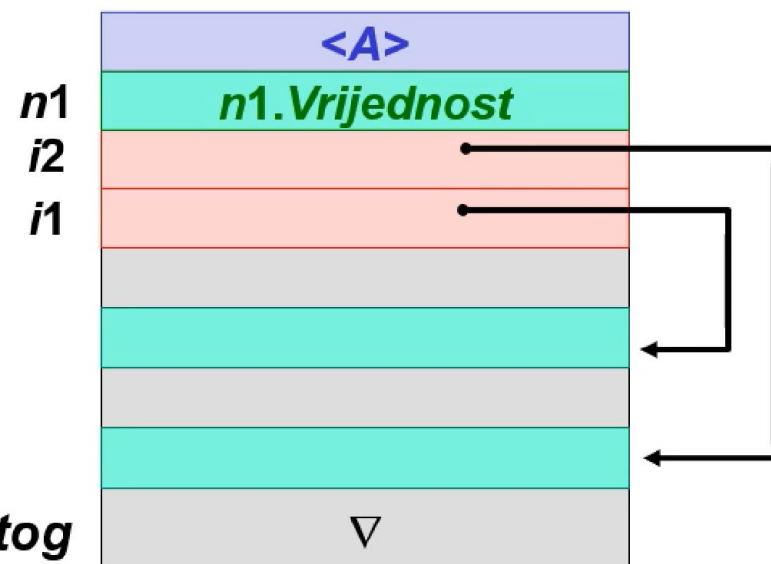
Nasljedna svojstva  $n_1, n_2, n_3, n_4, n_5, n_6, n_7$   
Izvedena svojstva  $i_1, i_2, i_3$



## Potisni automat za zadalu atributnu prijevodnu gramatiku

$\langle A \rangle_{n_1, i_1, i_2} \rightarrow a_x \{ f \}_{n_2, i_3}$   $\langle B \rangle_{n_3} \{ Izlaz_{n_4, n_5} \}$   $\langle C \rangle_{n_6, n_7}$   
 $(n_4, n_2) \leftarrow n_1, (i_1, n_6, n_3) \leftarrow T_3, (i_2, n_7) \leftarrow x, n_5 \leftarrow 31$

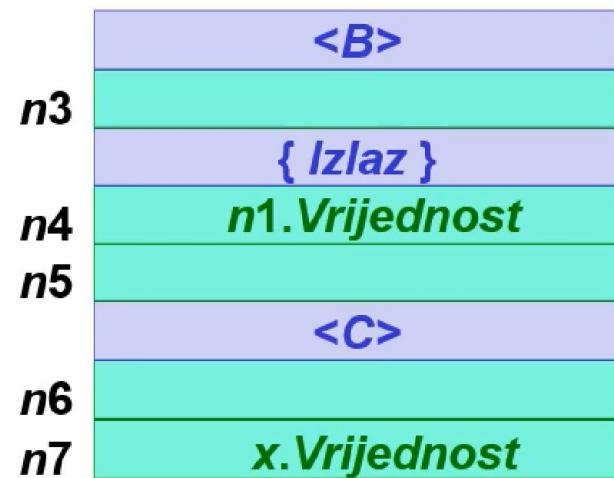
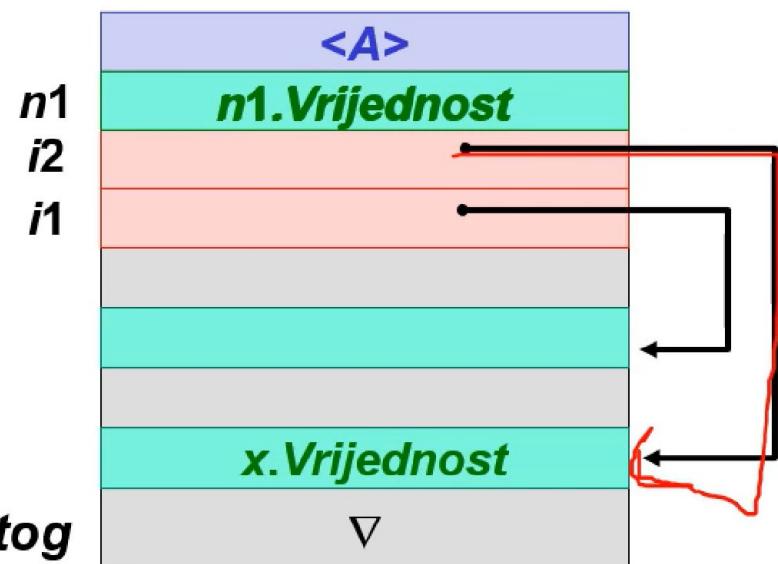
Naslijedna svojstva  $n_1, n_2, n_3, n_4, n_5, n_6, n_7$   
Izvedena svojstva  $i_1, i_2, i_3$



## Potisni automat za zadalu atributnu prijevodnu gramatiku

~~$\langle A \rangle \ n_1, i_1, i_2 \xrightarrow{a} \ \{f\} \ n_2, i_3$~~   $\langle B \rangle \ n_3 \ \{Izlaz\} \ n_4, n_5$   $\langle C \rangle \ n_6, n_7$   
 ~~$(n_4, n_2) \leftarrow n_1, (i_1, n_6, n_3) \leftarrow T_3, (i_2, n_7) \leftarrow x, n_5 \leftarrow 31$~~

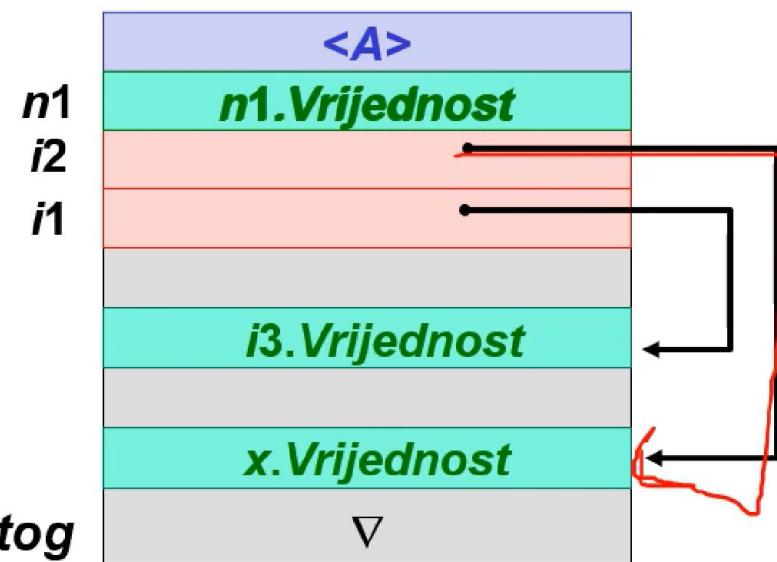
Nasljedna svojstva  $n_1, n_2, n_3, n_4, n_5, n_6, n_7$   
Izvedena svojstva  $i_1, i_2, i_3$



## Potisni automat za zadalu atributnu prijevodnu gramatiku

~~$\langle A \rangle_{n_1, i_1, i_2} \xrightarrow{a, \{f\}} \langle B \rangle_{n_2, i_3}$~~   ~~$\langle B \rangle_{n_3, \{Izlaz_{n_4, n_5}\}} \xrightarrow{\{Izlaz_{n_4, n_5}\}} \langle C \rangle_{n_6, n_7}$~~   
 ~~$(n_4, n_2) \leftarrow n_1, (i_1, n_6, n_3) \leftarrow T_3, (i_2, n_7) \leftarrow x, n_5 \leftarrow 31$~~

Naslijedna svojstva  $n_1, n_2, n_3, n_4, n_5, n_6, n_7$   
Izvedena svojstva  $i_1, i_2, i_3$



	$\langle B \rangle$
$n_3$	$i_3.Vrijednost$
	{ Izlaz }
$n_4$	$n_1.Vrijednost$
$n_5$	
	$\langle C \rangle$
$n_6$	$i_3.Vrijednost$
$n_7$	$x.Vrijednost$

## Potisni automat za zadalu atributnu prijevodnu gramatiku

$\langle A \rangle$

$n_1, i_1, i_2$

$\xrightarrow{a} \{f\}$

$n_2, i_3$

$\langle B \rangle n_3 \{Izlaz\}$

$n_4, n_5$

$n_6, n_7$

$(n_4, n_2) \leftarrow n_1$

$(i_1, n_6, n_3) \leftarrow T_3$

$(i_2, n_7) \leftarrow x$

$n_5 \leftarrow 31$

Nasljedna svojstva  $n_1, n_2, n_3, n_4, n_5, n_6, n_7$   
Izvedena svojstva  $i_1, i_2, i_3$

$n_1$

$i_2$

$i_1$

$\langle A \rangle$

$n_1.Vrijednost$

$i_3.Vrijednost$

$x.Vrijednost$

$\nabla$

$n_3$

$n_4$

$n_5$

$n_6$

$n_7$

$\langle B \rangle$

$i_3.Vrijednost$

{ Izlaz }

$n_1.Vrijednost$

31

$\langle C \rangle$

$i_3.Vrijednost$

$x.Vrijednost$

Stog



FER

## Potisni automat za zadalu atributnu prijevodnu gramatiku

**<A>**  $n_1, i_1, i_2 \xrightarrow{a} \{f\}$  **<B>**  $n_3 \{Izlaz_{n_4, n_5}\}$  **<C>**  $n_6, n_7$   
 $(n_4, n_2) \leftarrow n_1, (i_1, n_6, n_3) \leftarrow T_3, (i_2, n_7) \leftarrow x, n_5 \leftarrow 31$

Nasljedna svojstva  $n_1, n_2, n_3, n_4, n_5, n_6, n_7$   
Izvedena svojstva  $i_1, i_2, i_3$

	<b>&lt;B&gt;</b>
$n_3$	<i>i_3.Vrijednost</i>
	{ Izlaz }
$n_4$	<i>n_1.Vrijednost</i>
$n_5$	31
	<b>&lt;C&gt;</b>
$n_6$	<i>i_3.Vrijednost</i>
$n_7$	<i>x.Vrijednost</i>
	<i>i_3.Vrijednost</i>
	<i>x.Vrijednost</i>
<b>Stog</b>	▽

# Potisni automat za zadanu atributnu prijevodnu gramatiku

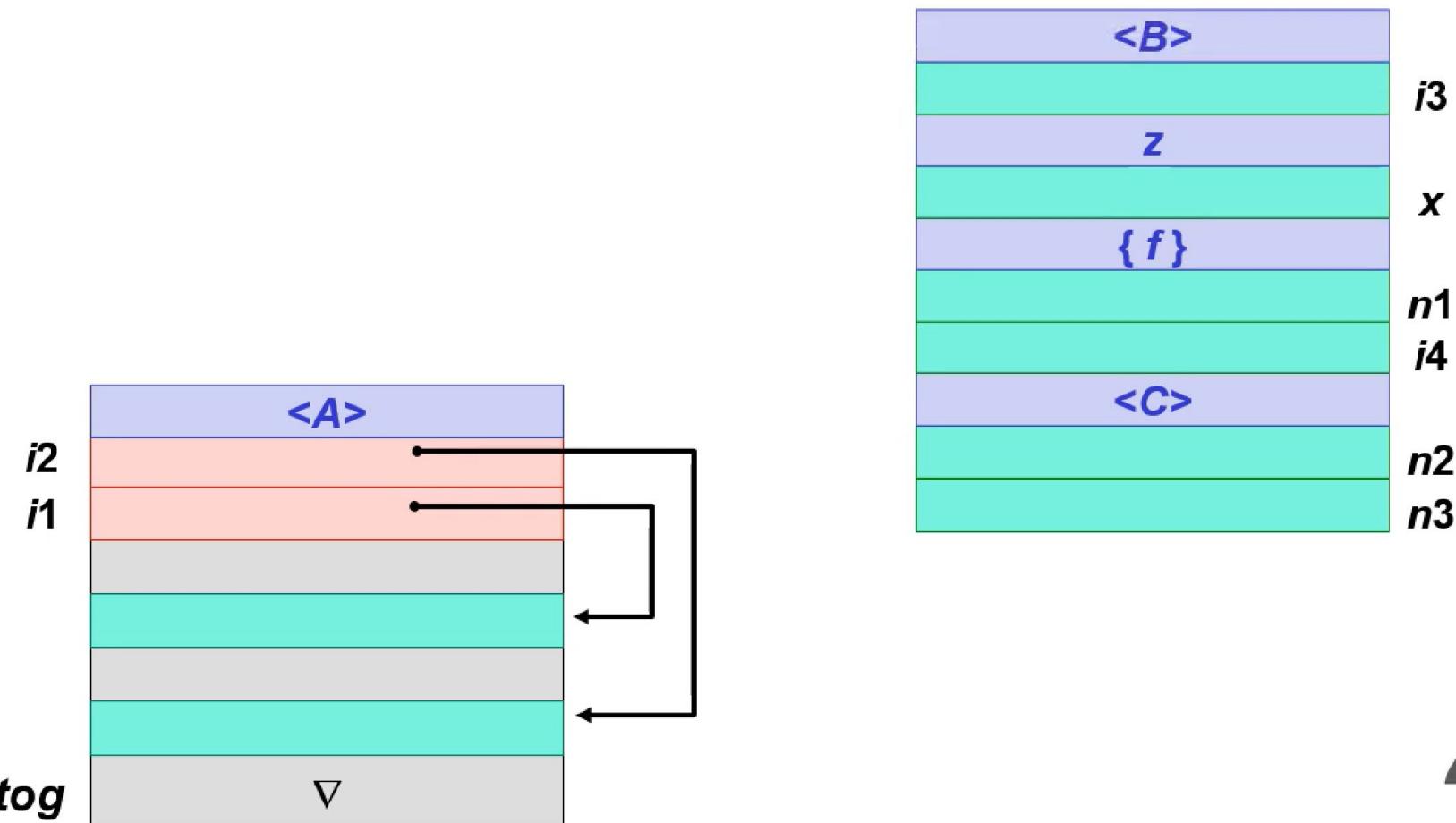
- **Obrada svojstava izvorišta koja nemaju dostupne vrijednosti**
  - **Svojstva izvorišta koja nemaju dostupne vrijednosti u trenutku zamjene nezavršnog znaka na vrhu stoga znakovima desne strane produkcije**
    - izvedeno svojstvo znaka
    - svojstvo ulaznog završnog znaka koji se stavlja na stog
  - **Potisni automat stavlja na stog**
    - kazaljku koja pokazuje na listu polja dodijeljenih svojstvima odredišta
  - **Vrijednosti kazaljki prenose se**
    - od vrha generativnog stabla prema dnu
    - sve dok vrijednosti svojstava izvorišta ne postanu dostupne

## Potisni automat za zadalu atributnu prijevodnu gramatiku

$\langle A \rangle_{i1, i2} \rightarrow a \langle B \rangle_{i3} z_x \{ f \}_{n1, n4} \langle C \rangle_{n2, n3}$   
 $i2 \leftarrow i3, (n2, n1) \leftarrow x, (i1, n3) \leftarrow i4$

Nasljedna svojstva  $n1, n2, n3$

Izvedena svojstva  $i1, i2, i3, i4$



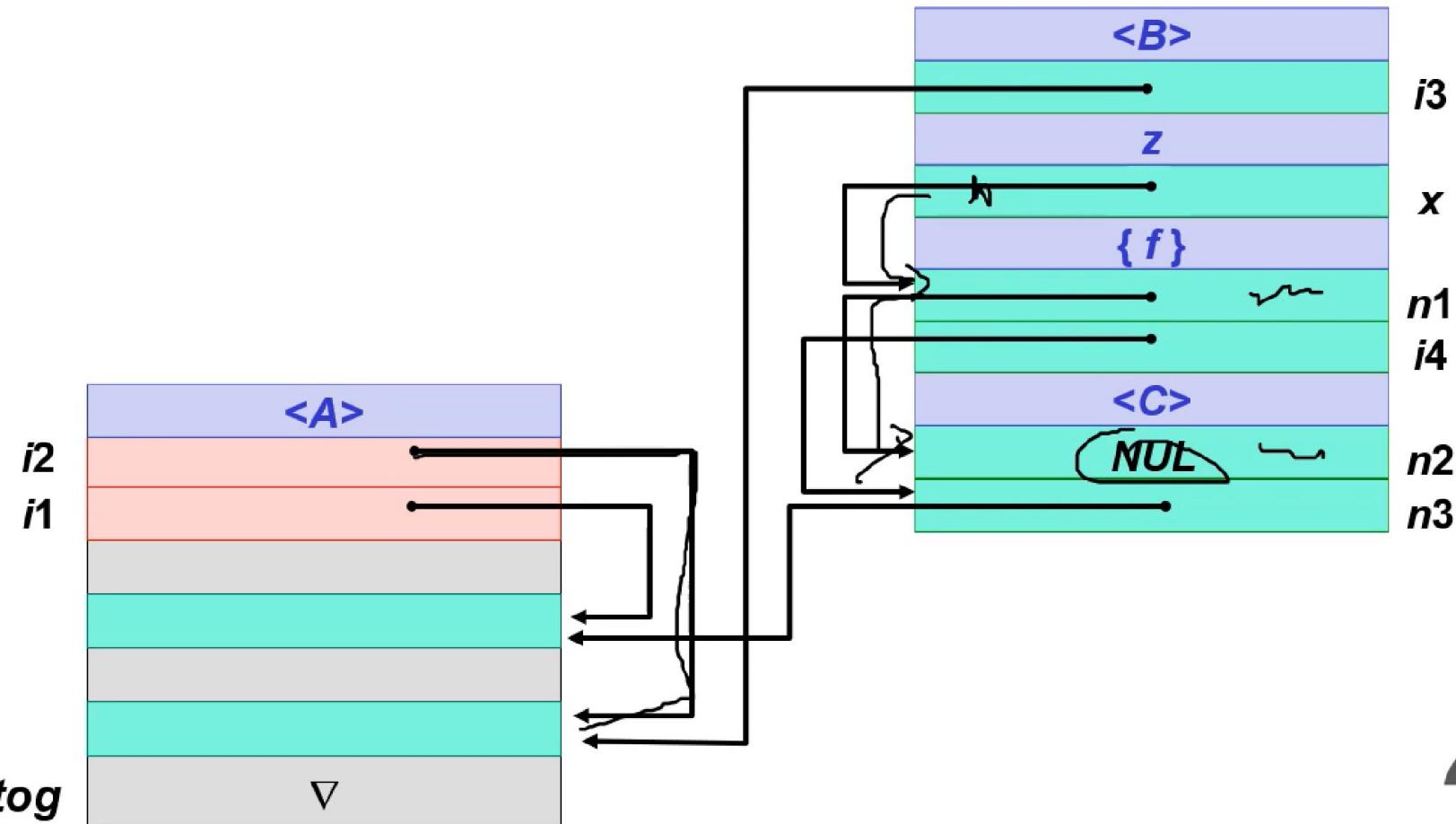
## Potisni automat za zadalu atributnu prijevodnu gramatiku

$\langle A \rangle_{i1, i2} \rightarrow a \langle B \rangle_{i3} z_x \{f\}_{n1, i4} \langle C \rangle_{n2, n3}$

$i2 \leftarrow i3, (n2, n1) \leftarrow x, (i1, n3) \leftarrow i4$

Nasljedna svojstva  $n1, n2, n3$

Izvedena svojstva  $i1, i2, i3, i4$



## Potisni automat za zadalu atributnu prijevodnu gramatiku

$\langle A \rangle_{i_1, i_2} \rightarrow a \langle B \rangle_{i_3} z \{ f \}_{n_1, n_4} \langle C \rangle_{n_2, n_3}$

$i_2 \leftarrow i_3, (n_2, n_1) \leftarrow x, (i_1, n_3) \leftarrow i_4$

Nasljedna svojstva  $n_1, n_2, n_3$   
Izvedena svojstva  $i_1, i_2, i_3, i_4$

