

– Синтаксне нотације –

БНФ нотација

- § **Нетерминални симболи**
<x>
- § **Терминални симболи**
slovo
- § **Метајезички оператор доделе**
::=
- § **Метајезички оператор надовезивања**
<x>slovo
- § **Метајезички оператор избора**
<x> ::= <y> | <z>
- § **Понављање претходног елемента**
 $\{x\}_i^j \leftarrow \text{подразумева се } \infty$
 $\{x\}_i \leftarrow \text{подразумева се } 1$

Пример

- § **<kard.broj> ::= <cifra> | <kard.broj> <cifra>**
- § **<cifra> ::= 0|1|2|3|4|5|6|7|8|9**

- § **Пример за 12:**
<kard.broj> → <kard.broj> <cifra> →
→ <cifra> <cifra> → 1 <cifra> → 12

- § **Рекурзивна дефиниција остварује опис бесконачног броја кардиналних бројева**
- § **Објектни језик је скуп низова терминалних знакова {0,1,...,9,00,01,...,123}**
- § **Како избећи кардинални број 00...0?**

ЕБНФ нотација

- § **Нетерминални симболи**
x
- § **Терминални симболи**
"slovo"
- § **Метајезички оператор доделе**
=
- § **Метајезички оператор надовезивања**
x"slovo"
- § **Метајезички оператор избора**
x = (y | z)
- § **Понављање претходног елемента**
 $\{X\}_i^j \leftarrow \text{подразумева се } \infty$
 $\{X\}_i \leftarrow \text{подразумева се } 0$
- § **Опција**
[x]
- § **На крају правила обавезна је .**

Синтаксни дијаграми

§ Нетерминални симболи x

§ Терминални симболи slovo

§ Метајезички оператор доделе $x \rightarrow \text{slovo}$

§ Метајезички оператор надовезивања $\rightarrow \text{x} \rightarrow \text{slovo}$

§ Метајезички оператор избора $x \rightarrow \begin{cases} y \\ z \end{cases}$

§ Понављање претходног елемента $x \rightarrow x$

§ Опција $x \rightarrow x$

Задатак 1

§ У неком језику синтакса израза се дефинише у БНФ нотацији на следећи начин:

$\langle i \rangle ::= \langle a \rangle \mid \langle i \rangle, \langle i \rangle \langle o \rangle$

$\langle a \rangle ::= A \mid B \mid C \mid D \mid E$

$\langle o \rangle ::= + \mid - \mid * \mid /$

Који од следећих израза синтаксно одговара датој дефиницији?

☒ a) A,B+,C+,D,E- /

☐ b) A+B,C/,D/

☐ c) A,A,A*+,B,C- /

Задатак 1

A, B +, C +, D, E - /
 $\langle a \rangle, \langle a \rangle \langle o \rangle, \langle a \rangle \langle o \rangle, \langle a \rangle, \langle a \rangle \langle o \rangle \langle o \rangle$
 $\langle i \rangle, \langle i \rangle \langle o \rangle, \langle a \rangle \langle o \rangle, \langle i \rangle, \langle i \rangle \langle o \rangle \langle o \rangle$
 $\langle i \rangle, \langle i \rangle \langle o \rangle, \langle i \rangle \langle o \rangle$
 $\langle i \rangle, \langle i \rangle \langle o \rangle$
 $\langle i \rangle$

A + B, C /, D /

$\langle a \rangle \langle o \rangle \langle a \rangle, \langle a \rangle \langle o \rangle, \langle a \rangle \langle o \rangle$

$\langle i \rangle \langle o \rangle \langle i \rangle, \langle i \rangle \langle o \rangle, \langle i \rangle \langle o \rangle$

???

A, A, A * +, B, C - /

$\langle a \rangle, \langle a \rangle, \langle a \rangle \langle o \rangle \langle o \rangle, \langle a \rangle, \langle a \rangle \langle o \rangle \langle o \rangle$

$\langle i \rangle, \langle i \rangle, \langle i \rangle \langle o \rangle \langle o \rangle, \langle i \rangle, \langle i \rangle \langle o \rangle \langle o \rangle$

$\langle i \rangle, \langle i \rangle \langle o \rangle, \langle i \rangle \langle o \rangle$

$\langle i \rangle, \langle i \rangle \langle o \rangle$

Задатак 2

§ У неком језику целобројне константе се могу писати у хексадецималном или бинарном бројном систему. Ако се пишу у хексадецималном бројном систему, морају почињати цифром 0-9 и морају се завршити суфиксом H. Ако се пишу у бинарном бројном систему, не смеју почињати нулом и морају се завршити суфиксом B. Коју синтаксну дефиницију дати у БНФ нотацији треба додати датим дефиницијама да би се добила исправна синтаксна дефиниција константе у овом језику?

$\langle \text{cons} \rangle ::= \langle \text{bcon} \rangle B \mid \langle \text{hcon} \rangle H$

$\langle \text{bcon} \rangle ::= 1 \mid \langle \text{bcon} \rangle \langle \text{bc} \rangle$

$\langle \text{bc} \rangle ::= 0 \mid 1$

$\langle \text{dc} \rangle ::= \langle \text{bc} \rangle \mid 2 \mid 3 \mid 4 \mid 5 \mid 6 \mid 7 \mid 8 \mid 9$

$\langle \text{hc} \rangle ::= A \mid B \mid C \mid D \mid E \mid F$

☐ a) $\langle \text{hcon} \rangle ::= \langle \text{hc} \rangle \mid \langle \text{hcon} \rangle \langle \text{dc} \rangle$

☐ b) $\langle \text{hcon} \rangle ::= \langle \text{dc} \rangle \mid \langle \text{hcon} \rangle \langle \text{hc} \rangle \mid \langle \text{dc} \rangle \langle \text{hcon} \rangle$

☒ c) $\langle \text{hcon} \rangle ::= \langle \text{dc} \rangle \mid \langle \text{hcon} \rangle \langle \text{hc} \rangle \mid \langle \text{hcon} \rangle \langle \text{dc} \rangle$

Задатак 3

- § Која од понуђених дефиниција у ЕБНФ нотацији правилно допуњује следећу дефиницију апсолутне вредности нормализоване мантисе реалног броја у децималном бројном систему? (0.XY... где је X≠0)

Mantisa = "0." Dec.

NnCifra = ("1" | "2" | "3" | "4" | "5" | "6" | "7" | "8" | "9").

- ☒ a) Dec = (NnCifra | Dec"0" | Dec NnCifra).
 b) Dec = (NnCifra | Dec NnCifra).
 c) Dec = (NnCifra | ("0" | NnCifra) Dec).

Задатак 4

- § Која од наведених синтаксних дефиниција исправно дефинише скуп малих слова (на пример: ['a','c','s'..'w']) под претпоставком да не треба да се дефинише мало слово?

A) у БНФ нотацији

<skup_ms> ::= [<niz>]

<niz> ::= <elem> | <elem>, <niz>

<elem> ::= '<ms>' | '<ms>'..'<ms>'

☒ B) у ЕБНФ нотацији

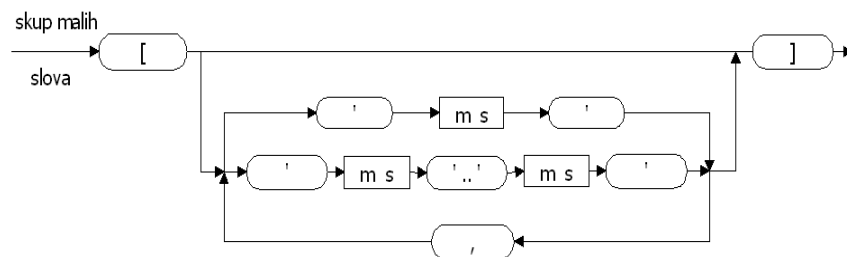
skup_ms = "[" niz "]"

niz = [elem { ",", elem }]

elem = ("" ms "" | "" ms "..." ms "")

Задатак 4

☒ C)



Задатак 5

- § Који од приказаних реалних бројева одговара понуђеној синтаксној дефиницији у ЕБНФ нотацији?

RealanBroj = Znak Cifra "." NizCifara "E" Znak Eksp.

Znak = ["+" | "-"]

Cifra = ("1" | "2" | "3" | "4" | "5" | "6" | "7" | "8" | "9").

NizCifara = { (Nula | Cifra) }.

Nula = "0".

Eksp = (Cifra [Cifra] | Nula [Cifra] | [Cifra] Nula).

☐ A)
☒ B)
☐ C)

+3.14159265E00

-2.718281E-10

128.E+3

Задатак 6

Који од понуђених израза одговарају следећој синтаксној дефиницији $\langle \text{start} \rangle$:

$\langle \text{start} \rangle ::= b \langle x \rangle$
 $\langle x \rangle ::= a \langle y \rangle \mid \langle x \rangle \langle y \rangle$
 $\langle y \rangle ::= \langle y \rangle a \mid bb \langle z \rangle$
 $\langle z \rangle ::= aa$

- A) baabaabaabaa
- B) baaabbaabbaab
- C) babbaaabbaa

Задатак 6

$\langle \text{start} \rangle ::= b \langle x \rangle$
 $\langle x \rangle ::= a \langle y \rangle \mid \langle x \rangle \langle y \rangle$
 $\langle y \rangle ::= \langle y \rangle a \mid bb \langle z \rangle$
 $\langle z \rangle ::= aa$

babbaaabbaa
babbaaabbb<z>
babbaaaa<y>
babb<z>a<y>
ba<y>a<y>
ba<y><y>
b<x><y>
b<x>
<start>

babbaaabbaa
babbaaabbb<z>
babbaaaa<y>
babb<z>a<y>
ba<y>a<y>
ba<y><x>
b<x><x>
?