

Programski jezik PINS'25

1 Leksikalna pravila

Programski jezik PINS'25 je pisan v abecedi ASCII in vsebuje naslednje leksikalne enote:

- *Konstante:*
 - *število:*
Neprazno zaporedje desetiških števk, pred katerimi lahko stoji predznak (+ or -). Vodilne ničle niso dovoljene.
 - *znak:*
Znak zapisan v enojnih navednicah ('). Znak je lahko (a) katerikoli ASCII znak s kodo v obsegu {32...126}, pri čemer morata biti enojna navednica in obratna poševnica (\) uvedeni z obratno poševnico, (b) znak za konec vrstice, ki je zapisan kot \n, ali (c) katerikoli ASCII znak zapisan s kodo v obliki \xx, pri čemer je X šestnajstiška števka (0...9 in a...f).
 - *niz znakov:*
Niz znakov, lahko prazen, zapisan v dvojnih navednicah ("). Znak je lahko (a) katerikoli ASCII znak s kodo v obsegu {32...126}, pri čemer morata biti dvojna navednica in obratna poševnica (\) uvedeni z obratno poševnico, (b) znak za konec vrstice, ki je zapisan kot \n, ali (c) katerikoli ASCII znak zapisan s kodo v obliki \xx, pri čemer je X šestnajstiška števka (0...9 in a...f).
- *Simboli:*
= , && || ! == != > < >= <= + - * / % ^ ()
- *Imena:*
Neprazno zaporedje črk (A...Z in a...z), desetiških števk (0...9) in podčrtajev (_), ki (a) se začne s črko ali podčrtajem in (b) ni ključna beseda.
- *Ključne besede:*
fun var if then else while do let in end
- *Komentarji:*
Niz znakov, ki se začne z // in se konča na koncu vrstice.
- *Belo besedilo:*
Presledek in znaki HT, LF in CR. Konec vrstice označuje znak LF, HT je širok 4 znake.

Leksikalni elementi morajo biti razpoznani od leve proti desni po pravilu najdaljšega ujemanja na skrajno levem mestu.

2 Sintaksna pravila

Sintakso programskega jezika PINS'25 določa kontekstno neodvisna gramatika z začetnim simbolom *program* in naslednjimi produkcijami:

$$\text{program} \rightarrow (\text{definition})^+$$

definition

- fun IDENTIFIER (parameters)
- fun IDENTIFIER (parameters) = statements
- var IDENTIFIER = initializers

parameters

- (IDENTIFIER (, IDENTIFIER) *) ?

statements

- statement (, statement) *

statement

- expression
- expression = expression
- if expression then statements (else statements) ? end
- while expression do statements end
- let (definition) + in statements end

expression

- INTCONST | CHARCONST | STRINGCONST
- IDENTIFIER ((arguments)) ?
- prefix-operator expression
- expression postfix-operator
- expression binary-operator expression
- (expression)

arguments

- (expression (, expression) *) ?

initializers

- (initializer (, initializer) *) ?

initializer

- (INTCONST *) ? const

const

- INTCONST | CHARCONST | STRINGCONST

Simboli INTCONST, CHARCONST in STRINGCONST označujejo celoštevilске konstante, znakovne konstante in nize, zaporedoma.

Prioriteta operatorjev je sledeča

postfiksni operatorji	^		NAJVIŠJA PRIORITETA
prefiksni operatorji	! + - ^		
multiplikativni operatorji	* / %		
aditivni operatorji	+ -		
primerjalni operatorji	== != < > <= >=		
konjunkcija	&&		
disjunkcija			NAJNIŽJA PRIORITETA

Multiplikativni in aditivni operatorji so levo asociativni, primerjalni operatorji niso asociativni.