

Programski jezik PINS'24

1 Leksikalna pravila

Programski jezik PINS'24 je pisan v abecedi ASCII in vsebuje naslednje leksikalne enote:

- *Konstante:*

- *število:*

Neprazno zaporedje desetiških števk, pred katerimi lahko stoji predznak (+ or -).

- *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 ograjico # in se konča na koncu vrstice.

- *Belo besedilo:*

Presledek in znaki HT, LF in CR. Konec vrstice označuje znak LF, HT je širok 8 znakov.

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

2 Sintaksna pravila

Sintakso programskega jezika PINS'24 določa kontekstno neodvisna gramatika z začetnim simbolom *program* in naslednjimi produkcijami:

program
→ (*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	&&		NAJNIŽJA PRIORITETA
disjunkcija			

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