



LL(1) algoritam

Grupe: 1, 3, 5, 7, 9, 11

Uputstvo:

Projektovati i implementirati LL(1) sintaksni analizator jezika definisanog zadatom gramatikom. Za leksičku analizu koristiti analizator projektovan u vežbi 1. Ukoliko je potrebno, transformisati zadatu gramatiku u LL(1) oblik.

Projektovanje sintaksnog analizatora po postupku obrađenom na računskim vežbama (u temi LL(1) sintaksni analizator) obuhvata transformaciju gramatike po potrebi, određivanje FIRST i FOLLOW skupova, proveru da je dobijena gramatika zaista LL(1) i popunjavanje sintaksne tabele. Uz rešenje zadatka je **potrebno predati ceo taj postupak** (ispisati rešenje na papiru, fotografisati i predati fotografiju u JPG ili PNG formatu) u istoj ZIP arhivi sa Java kodom. Prihvata se i ako se ovaj postupak preda kao PDF.

U samom programu obavezno implementirati odgovarajuću **sintaksnu tabelu korišćenjem matrica (dovoljna je matrica celih brojeva za predstavljanje sintaksne tabele)**. Korišćenje nepreglednih **if-then-else** i **switch-case** struktura **umesto sintaksne tabele nije dozvoljeno**.

LR algoritam

Grupe: 2, 4, 6, 8, 10, 12

Uputstvo:

Projektovati i implementirati LR sintaksni analizator jezika definisanog zadatom gramatikom. Za leksičku analizu koristiti analizator projektovan u vežbi 1. Gramatiku nije potrebno transformisati.

Projektovanje sintaksnog analizatora po postupku obrađenom na računskim vežbama (u temi LR sintaksni analizator) obuhvata kreiranje kanoničkog skupa LR pravila, crtanje grafa prelaza automata za prepoznavanje vidljivih prefiksa, određivanje FIRST i FOLLOW skupova i popunjavanje sintaksne tabele. Uz rešenje zadatka je **potrebno predati ceo taj postupak** (ispisati rešenje na papiru, fotografisati i predati fotografiju u JPG ili PNG formatu) u istoj ZIP arhivi sa Java kodom. Prihvata se i ako se ovaj postupak preda kao PDF.

U samom programu obavezno implementirati odgovarajuću **sintaksnu tabelu korišćenjem matrica (dovoljna je matrica celih brojeva za predstavljanje sintaksne tabele)**. Korišćenje nepreglednih **if-then-else** i **switch-case** struktura **umesto sintaksne tabele nije dozvoljeno**.



Grupa 1

ApplyExpression → **for** ID in [*NameList*] **apply** *Expression*

NameList → *NameList* , ID | ID

Expression → *Expression* + *Term* | *Term*

Term → ID | **CONST**

Grupa 2

IfStatement → **if** (*RelExpression*) : *Expression* *ElsePart*

ElsePart → **else** : *Expression*

RelExpression → *Term* > *Term* | *Term*

Expression → *Expression* * *Term* | *Term*

Term → ID | **CONST**

Grupa 3

ReadExpression → **read** (ID in ID) **do** *StatementList*

StatementList → *StatementList* ; *Statement* | *Statement*

Statement → ID = **CONST**

Grupa 4

FunctionDeclaration → ID (*Parameters*) => *Expression* ;

Parameters → *Parameters* , *Parameter* | *Parameter*

Parameter → ID | ID = **CONST**

Expression → *Expression* * *Term* | *Term*

Term → ID | **CONST**



Grupa 5

Statements → *Statements ; Statement | Statement*

Statement → *Assignment | IfStatement*

IfStatement → **if** (*RelExpression*) : { *Statements* }

RelExpression → *Expression* **eq** *Expression*

Assignment → **ID** = *Expression*

Expression → **ID** | **CONST**

Grupa 6

Statements → *Statements ; Statement | Statement*

Statement → *Assignment | WhileStatement*

WhileStatement → **while** (*RelExpression*) : { *Statements* }

RelExpression → *Term* **less** *Term* | *Term*

Term → **ID** | **CONST**

Assignment → **ID** := *Term*

Grupa 7

Statements → *Statements ; Statement | Statement*

Statement → *Assignment | DoStatement*

Assignment → **ID** := *Expression*

DoStatement → **do** (*Statements*) **while** (*RelExpression*)

RelExpression → *Expression* < *Expression* | *Expression*

Expression → **ID** | **CONST**

Grupa 8

Statements → *Statements ; Statement | Statement*

Statement → *Assignment | WhileStatement*

Assignment → **ID** = *Term* | **ID** = *Term* + *Term*

WhileStatement → **repeat** (*Term*) { *Statements* }

Term → **ID** | **CONST**



Grupa 9

CaseStatement → **case** (*ID*) { *WhenStatementList* }

WhenStatementList → *WhenStatementList* *WhenStatement* | *WhenStatement*

WhenStatement → **when** **CONST** : *Statement*

Statement → *CaseStatement* | **ID = ID ;** | **ID = CONST ;**

Grupa 10

WhileLoop → **while** *Expression* : *Statement* **else** *Statement*

Expression → *Expression* **or** *AndExpression* | *AndExpression*

AndExpression → *AndExpression* **and** *Term* | *Term*

Term → **ID** | **CONST**

Statement → *WhileLoop* | **ID := Expression ;**

Grupa 11

RedoLoop → **loop** (*Expression*) { *Statement* **redo** (*Expression*) ; *Statement* }

Expression → *Expression* || *AndExpression* | *AndExpression*

AndExpression → *AndExpression* **&&** *Term* | *Term*

Term → **ID** | **CONST**

Statement → *RedoLoop* | **ID = Expression ;**

Grupa 12

SelectStatement → **select begin** *CaseList* **end**

CaseList → *CaseList* *Case* | *Case*

Case → **case** **ID =>** *Statement*

Statement → *SelectStatement* | **ID := ID ;** | **ID := CONST ;**