

1 CHANGE LOG v1.4

1. Odstranění ε pravidla u neterminálu *Line*
2. Nový neterminál–pravidlo *LineEnd* na řádce 2 a 3
3. Odstraněn EOL na konci pravidla *ForStmt* na řádce 58 (za neterminálem *IdOpt*).

2 LL Grammar IFJ17 (v1.4)

- (1) $\underline{Line} \rightarrow Statement \underline{LineEnd}$
- (2) $\underline{LineEnd} \rightarrow \mathbf{EOL} \underline{Line}$
- (3) $\quad \quad \quad | \underline{\varepsilon}$
- (4) $Statement \rightarrow InnerStmt$
- (5) $\quad \quad \quad | FuncDecl$
- (6) $\quad \quad \quad | FuncDef$
- (7) $InnerStmt \rightarrow VarDecl$
- (8) $\quad \quad \quad | Assignment$
- (9) $\quad \quad \quad | IfStmt$
- (10) $\quad \quad \quad | ScopeStmt$
- (11) $\quad \quad \quad | DoStmt$
- (12) $\quad \quad \quad | \textcolor{green}{ForStmt}$
- (13) $\quad \quad \quad | PrintStmt$
- (14) $\quad \quad \quad | InputStmt$
- (15) $\quad \quad \quad | \varepsilon$
- (16) $StmtSeq \rightarrow InnerStmt \mathbf{EOL} StmtSeq$
- (17) $\quad \quad \quad | \varepsilon$
- (18) $VarDecl \rightarrow \mathbf{DIM} VarDeclNext$
- (19) $\quad \quad \quad | \textcolor{green}{\mathbf{STATIC}} VarDef$
- (20) $VarDeclNext \rightarrow VarDef$
- (21) $\quad \quad \quad | \textcolor{green}{\mathbf{SHARED}} VarDef$
- (22) $VarDef \rightarrow \mathbf{ID} \mathbf{AS} Type InitOpt$

(23) $InitOpt \rightarrow ' = ' \ Expression$
 (24) $\quad \quad \quad | \ \varepsilon$
 (25) $FuncDecl \rightarrow \text{DECLARE FUNCTION ID } '(' \ Params \ ') \text{ AS } Type$
 (26) $\quad \quad \quad Type \rightarrow \text{INTEGER}$
 (27) $\quad \quad \quad | \ \text{DOUBLE}$
 (28) $\quad \quad \quad | \ \text{STRING}$
 (29) $\quad \quad \quad | \ \text{BOOLEAN}$
 (30) $FuncDef \rightarrow \text{FUNCTION ID } '(' \ Params \ ') \text{ AS } Type \text{ EOL } FuncBody \text{ END FUNCTION}$
 (31) $FuncBody \rightarrow StmtSeq$
 (32) $\quad \quad \quad | \ \text{RETURN } Expression \text{ EOL } FuncBody$
 (33) $ParamDecl \rightarrow \text{ID AS } Type$
 (34) $\quad \quad \quad Params \rightarrow ParamDecl \ ParamsNext$
 (35) $\quad \quad \quad | \ \varepsilon$
 (36) $ParamsNext \rightarrow ', ' \ ParamDecl \ ParamsNext$
 (37) $\quad \quad \quad | \ \varepsilon$
 (38) $Assignment \rightarrow \text{ID AssignOperator } Expression$
 (39) $InputStmt \rightarrow \text{INPUT ID}$
 (40) $PrintStmt \rightarrow \text{PRINT } Expression \ ', ' \ ExpressionList$
 (41) $ExpressionList \rightarrow Expression \ ', ' \ ExpressionList$
 (42) $\quad \quad \quad | \ \varepsilon$
 (43) $ScopeStmt \rightarrow \text{SCOPE EOL } StmtSeq \text{ END SCOPE}$
 (44) $IfStmt \rightarrow \text{IF } Expression \text{ THEN EOL } StmtSeq \text{ IfStmtCont}$
 (45) $IfStmtCont \rightarrow \text{END IF}$
 (46) $\quad \quad \quad | \ \text{ELSE EOL } StmtSeq \text{ END IF}$
 (47) $\quad \quad \quad | \ \text{ELSEIF } Expression \text{ THEN EOL } StmtSeq \text{ IfStmtEnd}$
 (48) $IfStmtEnd \rightarrow \text{END IF}$
 (49) $\quad \quad \quad | \ \text{ELSE EOL } StmtSeq \text{ END IF}$
 (50) $DoStmt \rightarrow \text{DO } DoStmtEnd$
 (51) $DoStmtEnd \rightarrow TestType \ Expression \text{ EOL } DoBody \text{ LOOP}$
 (52) $\quad \quad \quad | \ \text{EOL } DoBody \text{ LOOP } TestType \ Expression$

(53) *TestType* → **WHILE**
 (54) | **UNTIL**
 (55) *DoBody* → *StmtSeq*
 (56) | **EXIT DO EOL** *DoBody*
 (57) | **CONTINUE DO EOL** *DoBody*
 (58) *ForStmt* → **FOR ID** *TypeOpt* **' = ' Expression TO Expression StepOpt EOL ForBody NEXT IdOpt**
 (59) *ForBody* → *StmtSeq*
 (60) | **EXIT FOR EOL** *ForBody*
 (61) | **CONTINUE FOR EOL** *ForBody*
 (62) *TypeOpt* → **AS** *Type*
 (63) | ε
 (64) *StepOpt* → **STEP** *Expression*
 (65) | ε
 (66) *IdOpt* → **ID**
 (67) | ε
 (68) *AssignOperator* → **' = '**
 (69) | **' - = '**
 (70) | **' + = '**
 (71) | **' * = '**
 (72) | **' \ = '** TOKEN_DIVI_ASSIGN
 (73) | **' / = '** TOKEN_DIVR_ASSIGN
 (74) *Expression* → **ID** TOKEN_IDENTIFIER
 (75) | **INT**
 (76) | **REAL**
 (77) | **STR** TOKEN_STRING
 (78) | **TRUE**
 (79) | **FALSE**
 (80) | *todo*

3 Komentář

- *Neterminály*: Psány kurzívou (*Statement*, *Expression*, ...).
- **TERMINÁLY(TOKENY)**: Terminály (**IF**, **LOOP**, ...) psány VELKÝMI PÍSMENY a vyznačeny **tučně**. Nepísmenné terminály (=, (, ') ...) vyznačeny 'uvozovkami'.
- Počáteční neterminál: *Line* – Implicitně se předpokládá, že za počátečním neterminálem následuje znak konce souboru (v přednáškách značen jako '\$') v našem případě EOF. Je to první symbol, který se umístí na zásobník na úplném začátku syntaktické analýzy.