IFJ2020 Grammar rules *– by Poli && Coacher*

## Terminals

ID, K\_WORD, PLUS, MINUS, TIMES, DIV, EQ, L\_EQ, G\_EQ, LESS, GREAT, N\_EQ, L\_VINC(, R\_VINCL), LEFT\_BRAC{, RIGHT\_BRAC}, IF, ELSE, FOR, IS, ASSIGN, STRING\_LITERAL, INT\_LITERAL, COMMA, DOUBLE\_LITERAL, RETURN, PACKAGE\_MAIN, Q\_MARK (uvozovky), F\_MAIN (povinná funkce main), TRUE, FALSE, EOF, EOL, FUNC(jen speciální K word..), ASSIGN, IF, ELSE, FOR, SEMICOLON

## Non-Terminals

<prog>, <func>, <param>, <param\_n>, <retval>, <retvals>, <body>, <f\_retval>, <f\_retvals>, <expr>, <func\_call>, <call-params>, <if>, <for>, <bool\_expr>, <for\_init>

## Rules

-------------------Funkce, tělo programu, definice funkcí a návratových paramatrů-------------------

* 1. <prog> *// jelikož v IFJ20 nejsou globalní promenne tak povolujeme na zacatku jen definice fci*
     1. <prog> -> PACKAGE\_MAIN <func>
     2. <prog> -> EOF
  2. <func> *// definice funkce: func id (params) (retvals){ body } může následovat další funkce* 
     1. <func>-> FUNC ID L\_VINCL <param\_n> R\_VINCL <retvals> L\_BRAC <body> <f\_retvals> R\_BRAC EOL<func>
     2. <func> -> ε
  3. <param\_n> *// buď nejsou žádné parametry: () nebo (param)*
     1. <param\_n> -> ε
     2. <param\_n> -> <param>
  4. <param> *// buď jeden parametr i, nebo víc parametrů ii*
     1. <param> -> [INT, DOUBLE, STRING] ID
     2. <param>-> [INT, DOUBLE, STRING] ID COMMA <param>
  5. <retvals> *// návratové hodnoty nemusí být přítomny a nebo pokračuj na retval*
     1. <retvals> -> L\_VINCL <retval> R\_VINCL
     2. <retvals> -> ε
  6. <retval> *// buď jedna návratová hodnota nebo více*
     1. <retval> -> [INT, DOUBLE, STRING]
     2. <retval>-> [INT, DOUBLE, STRING] COMMA <retval>
  7. <f\_retvals> *// návratové hodnoty uvnitř těla funkce, nemusí být nebo pokračuj na f\_retval*
     1. <f\_retval> -> ε
     2. <f\_retval> -> <f\_retval>
  8. <f\_retval> *// návratové hodnoty mohou být jeden či více výrazů*
     1. <f\_retval> -> <expr>
     2. <f\_retval> -> <expr> COMMA <f\_retval>

-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

-------------------------------------------Tělo funkce, cykly, aritemtické výrazy------------------------------------------

* 1. <body> *// jsme v tělu funkce, buď přiřazujeme do proměnné výraz nebo volání funkce, také se může vyskytnout for, if nebo EOL*
     1. <body> -> ID ASSIGN <expr> EOL <body>
     2. <body> -> ε
     3. <body> -> ID ASSIGN <func-call> EOL <body>
     4. <body> -> <exp> EOL <body>
     5. <body> -> <if> <body>
     6. <body> -> <for> <body>
     7. <body> ->EOL
  2. <func-call> *// přiřazujeme z volání funkce*
     1. <func-call> -> ID L\_VINCL <call\_params> R\_VINCL
  3. <call-params> *// nemusí být žádné paramentry z volání funkce, jinak pokračuj na call-param*
     1. <call-params> -> ε
     2. <call-params>-> <call-param>
  4. <call-param>*// buď máme jeden parametr nebo více*
     1. <call-param> -> <expr>
     2. <call-param> -> <expr> COMMA <call-param>
  5. <if>*// if obsahuje bool podmínku zároky tělo, else další závorky a tělo*
     1. <if> -> IF <bool\_expr> R\_BRAC EOL <body> L\_BRAC ELSE R\_BRAC EOL <body> L\_BRAC
  6. <for> *// for (init; condition; after)*
     1. <for> -> for L\_VINCL<for\_init> SEMICOLON <bool\_expr> SEMICOLON <expr> R\_VINCL L\_BRAC EOL <body> R\_BRAC
  7. <for\_init> *// to co může být v první podmínce ve for*
     1. <for\_init> -> [INT, DOUBLE, STRING] ID ASSIGN <expr>

## Nápověda

* 1. Terminals
     1. ID: identifikátor
     2. K\_WORD: klíčové slovo
     3. PLUS: +
     4. MINUS: -
     5. TIMES: \*
     6. DIV: /
     7. L\_EQ: <=
     8. G\_EQ: >=
     9. LESS: <
     10. GREAT: >
     11. N\_EQ:
     12. L\_VINCL: (
     13. R\_VINCL: )
     14. LEFT\_BRAC: {
     15. RIGHT\_BRAC: }
     16. ASSIGN: := (přiřazení)
     17. STRING\_LITERAL: str(ing)
     18. INT\_LITERAL: int(eger)
     19. DOUBLE\_LITERAL: double
     20. PACKAGE\_MAIN: “prolog”
     21. Q\_MARK: “ ”
     22. F\_MAIN: main (povinná funkce)
     23. EOF: end of file
     24. EOL: end of line
  2. Non-terminals
     1. <prog>: program
     2. <func>: funkce
     3. <body>: tělo
     4. <expr>: výraz
     5. <type>: datový typ
     6. <param>: parametr
     7. <param\_n>: další parametr
     8. <retval>: návratová hodnota v definici funkce
     9. <retvals>: návratové hodnoty v definici funkce
     10. <f\_retval>: návratová hodnota funkce
     11. <f\_retvals>: návratové hodnoty funkce
     12. <func\_call>: volání funkce
     13. <call-params>: parametry při volání funkce