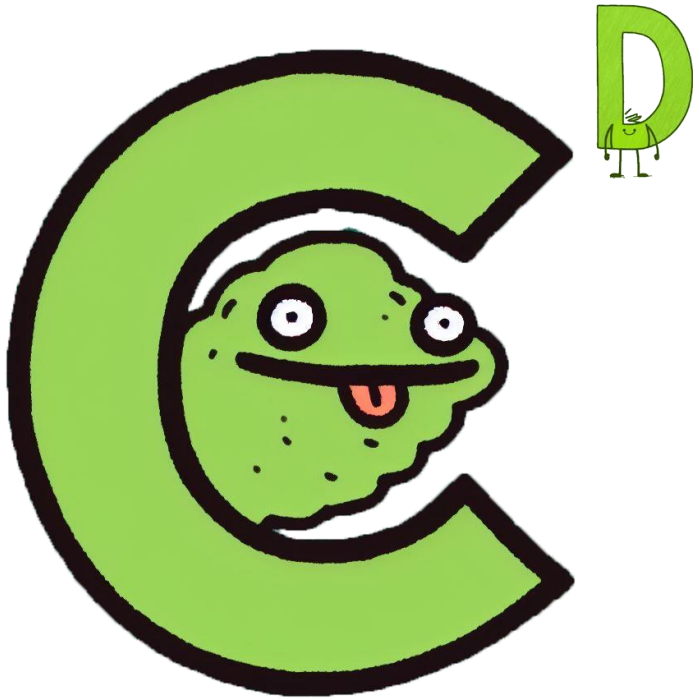


yadc

VLADIMÍRA KIMLOVÁ

DOMINIK ZAPPE

30. 10. 2023

Popis jazyka – základ

Silně staticky typovaný	
Datové typy:	int, ratio, bool, (string?), (void?)
Aritmetika:	+ - * / %
Přiřazení:	=
Porovnání:	== < > <= >= !=
Logické operátory:	&& || !
Řídící konstrukce:	while, for, if (else)

(Klíčová slova možná budou ve finální verzi změněna na atypická)

Popis jazyka – typy a aritmetika

Implicitní přetypování: z operandů se zvolí „větší“ datový typ (float > int) a v jeho aritmetice se provede výpočet

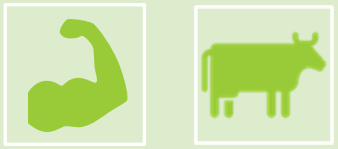
```
float a; int b, c;
c = a / b                    // a / b bude float dělení, výsledek se převede na int
```

Logické hodnoty true a false: true == (int) 1 a false == (int) 0; jiná čísla se transformují na 1

```
true + 1 == 1                // True
true – true == false         // 1 – 1 == 0 -> True
```

(Řetězce se nemohou míchat s jinými datovými typy (řetězec + číslo apod.))
(Řetězce nejspíš budou řešeny pomocí pole znaků)

Technologie + Cílová platforma



flex + bison (lex + yacc)

Instrukce rozšířené PL/0

Gramatika (1/7)

```
<program> ::=
        <decl_var_stmt> <program>
        | <decl_func_stmt> <program>
        | /* empty */

<decl_var_stmt> ::=
        <TYPE> <ID> <SEMICOLON>
        | <CONSTANT> <TYPE> <ID> <SEMICOLON>
        | <TYPE> <assign_stmt>
        | <CONSTANT> <TYPE> <assign_stmt>

<assign_stmt> ::=
        <ID> <ASSIGN_OP> <expr> <SEMICOLON>
```

Gramatika (2/7)

```
<decl_func_stmt> ::=
        <TYPE> <ID> <L_BRACKET> <params> <R_BRACKET> <block>
        | <TYPE> <ID> <L_BRACKET> <params> <R_BRACKET> <SEMICOLON>

<params> ::=
        <params_list>
        | /* empty */

<params_list> ::=
        <TYPE> <ID> <COMMA> <params_list>
        | <TYPE> <ID>

<block> ::=
        <BEGIN_BLOCK> <stmts> <END_BLOCK>
```

Gramatika (3/7)

```
<stmts> ::=
        <stmt> <stmts>
        | /* empty */

<stmt> ::=
        <decl_var_stmt>
        | <assign_stmt>
        | <if_stmt>
        | <while_stmt>
        | <for_stmt>
        | <call_func_stmt>
        | <return_stmt>
```

Gramatika (4/7)

```
<if_stmt> ::=
        <IF> <L_BRACKET> <expr> <R_BRACKET> <block> <else_stmt>

<else_stmt> ::=
        <ELSE> <block>
        | /* empty */

<while_stmt> ::=
        <WHILE> <L_BRACKET> <expr> <R_BRACKET> <block>

<for_stmt> ::=
        <FOR> <L_BRACKET> <expr> <SEMICOLON> <expr> <SEMICOLON> <expr> <R_BRACKET> <block>

<call_func_stmt> ::=
        <call_func_expr> <SEMICOLON>

<return_stmt> ::=
        <RETURN> <expr> <SEMICOLON>
```

Gramatika (5/7)

```
<expr> ::=
       <ID>
       | <LITERAL>
       | <L_BRACKET> <expr> <R_BRACKET>
       | <arithm_expr>
       | <logic_expr>
       | <compare_expr>
       | <cast_expr>
       | <call_func_expr>

<arithm_expr> ::=
       <expr> <SUM> <expr>
       | <expr> <SUB> <expr>
       | <expr> <MUL> <expr>
       | <expr> <DIV> <expr>
       | <expr> <MOD> <expr>
       | <U_MINUS> <expr> /* unary minus */
```

Gramatika (6/7)

```
<logic_expr> ::=
       <expr> <AND> <expr>
       | <expr> <OR> <expr>
       | <NOT> <expr>

<compare_expr> ::=
       <expr> <EQ> <expr>
       | <expr> <NEQ> <expr>
       | <expr> <LESS> <expr>
       | <expr> <LESSEQ> <expr>
       | <expr> <GRT> <expr>
       | <expr> <GRTEQ> <expr>

<cast_expr> ::=
       <L_BRACKET> <TYPE> <R_BRACKET> <expr>
```

Gramatika (7/7)

```
<call_func_expr> ::=
       <ID> <L_BRACKET> <args> <R_BRACKET>

<args> ::=
       <args_list>
       | /* empty */

<args_list> ::=
       <expr> <COMMA> <args_list>
       | <expr>
```

Děkujeme za pozornost!