

PROGRAMOVÁNÍ

Ing. Petr Stránský

PASCAL funkce

VY_32_INOVACE_08_2_19_PR



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Podprogramy - funkce

Funkce patří v Pascalu k podprogramům společně s procedurami. Slouží k rozdělení programu na dílčí podproblémy, čímž získává program na přehlednosti a čitelnosti.

Deklarace funkcí se provádějí v deklarační části bloku. Deklarace funkce se skládá z hlavičky funkce (udává i typ funkce), lokálních deklarací, těla funkce a končí středníkem:

```
function identifikátor(seznam specifikací parametrů):typ funkce;  
lokální deklarace;  
begin  
    posloupnost příkazů;  
end;
```

Podprogramy - funkce

Identifikátor funkce slouží pro její volání a nesmí se shodovat s klíčovým slovem, identifikátorem (např. proměnnou, konstantou, atd.) ani s názvem programu.

Parametry funkce se definují v hlavičce funkce *seznamem specifikací formálních parametrů*. Jednotlivé parametry se od sebe oddělují středníkem. V hlavičce funkce se vyskytují pouze parametry volané hodnotou (lze je nazvat vstupní parametry). Výstupním parametrem funkce je její identifikátor (název).

Příklad hlavičky funkce s parametry:

```
function FUNC (FX : integer; FZ : real) : integer;
```

kde FX je formální parametr typu **integer** volaný hodnotou a **FZ** je formální parametr typu **real** také volaný hodnotou. Tato funkce vrátí hodnotu typu integer ve svém identifikátoru FUNC.

Podprogramy - funkce

Pro volání funkce s parametry slouží příkaz funkce, v němž je za identifikátorem funkce uveden *seznam skutečných parametrů*. Tento příkaz má tedy například tvar:

```
A := FUNC (4, 20);
```

Jednotlivé skutečné parametry se v tomto seznamu oddělují čárkou a jejich počet musí souhlasit s počtem formálních parametrů funkce. Každý skutečný parametr musí být přípustným skutečným parametrem a nahrazuje se do těla funkce za odpovídající formální parametr.

!!! Pozor na volání (spouštění) funkcí a procedur !!! Procedury se spouští svým jménem a parametry v závorce, funkce se musí přiřadit do nějaké proměnné!!!

Podprogramy - funkce

Příklad (výpočet faktoriálu):

```
function  FAKT(N:integer):integer;  
var I,V:integer;  
begin  
    V:=1;  
    for I:=1 to N do V:=V*I;  
    FAKT:=V;  
end;
```

V tomto příkladu je deklarována funkce FAKT, která má jeden parametr. Parametr N je typu *integer* a je to parametr volaný hodnotou (vstupní parametr), Výstupem z funkce je její jméno a je typu *integer*. Proměnné I a V typu integer jsou lokální proměnné, které platí pouze ve funkci. Tuto funkci lze volat následujícím způsobem:

```
C := FAKT (5);
```

V tomto volání se předává hodnota 5 do parametru N. Výsledek, který je uložen v názvu FAKT, se předává do proměnné C.