

Programování

Maple disponuje kvalitním programovacím jazykem vyvinutým speciálně pro rychlou tvorbu matematických aplikací.

syntax je velmi podobný programovacím jazykům C, FORTRAN, BASIC, Pascal. Znáte-li některý, bude se vám jistě dobře programovat i v Maplu.

- Procedury

Základem programování je procedura. Nejnázornější je příklad.

Vytvoříme proceduru na sčítání dvou čísel.

Proceduře přiřadíme název plus, a má dva argumenty - x,y

```
[ > plus := proc( x, y )  
      x + y:  
end:
```

Způsob použití:

```
[ > plus( 3, 5 );  
                                     8
```

Nemusí se zadávat jen čísla, ale i symbolické výrazy:

```
[ > plus(one, two);  
                                     one + two
```

- Lokální proměnné

Maple podporuje *lokální proměnné*. Tyto proměnné jsou použity pouze v průběhu procedury a posléze jsou zrušeny.

Použití si ukážeme na jednoduchém příkladu výpočtu Čebyševových polynomů stupně 0 .. n (zadáno jako parametr)

Je zde použit i *for* cyklus a *if* podmínka.

```
[ > Chebyshev := proc( n )  
      local p, k;  
      p[0] := 1;  
      p[1] := x;  
      if n<=1 then  
          RETURN(eval(p))  
      fi;  
      for k from 2 to n do  
          p[k] := expand( 2*x*p[k-1] - p[k-2] )  
      od;  
      RETURN(eval(p))  
end:
```

Určete prvních pět Čebyševových polynomů:

```
[
```

```
[ > a := Chebyshev(5);
```

```
a :=
```

```
table([0 = 1, 1 = x, 2 = 2 x2 - 1, 3 = 4 x3 - 3 x, 5 = 16 x5 - 20 x3 + 5 x, 4 = 8 x4 - 8 x2 + 1])
```

Potřebujete znát třetí Čeb. polynom?

```
[ > a[3];
```

```
4 x3 - 3 x
```

- Procedury Mapl-u

Pro uživatele, kteří by si rádi upravili některé procedury, které zná Maple, je zde možnost se podívat na kód těchto procedur.

Ten mohou upravit dle své libosti a schopností.

Příkazem `interface` umožňuje nastavit způsob komunikace s Iris (uživatelské rozhraní).

```
[ > interface(verboseproc=2);
```

```
1
```

```
[ > eval(log);
```

```
proc(x::algebraic) ... end proc
```

Vždy nastavte výstup na základní 'hladinu':

```
[ > interface(verboseproc=1);
```

```
[ >
```