



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Projekt: 1.5, Registrační číslo: CZ.1.07/1.5.00/34.0304

Výčtový typ, interval a množina

Výčtový typ

Proměnná tohoto typu může nabývat pouze hodnot uvedených v definici typu. Definice začíná klíčovým slovem TYPE.

Type DenVTydnu = (pondeli, utery, streda, ctvrttek, patek, sobota, nedele);

Var den: DenVTydnu;

Výčtové datové typy jsou ordinální – jednotlivé hodnoty mají svá pořadová čísla. Platí tedy relační operace např. pondeli < utery.

Hodnoty výčtového typu musí být jedinečné – musí obsahovat jen takové hodnoty, které nejsou obsaženy v žádném jiném výčtovém typu. Podle konvence jsou názvy hodnot označovány zkratkou typu, ke kterému patří.

Type BarvyVlajky = (bvModra, bvBila, bv Cervena);

BarvySemaforu = (bsCervena, bsOranzova, bsZelena);

Pro výstup výsledků však není možné použít přiřazení výčtového typu, který je definován uživatelem, do Caption nebo Text, protože ty jsou typu String. Takže např. Label1.Caption := den nebude fungovat.

Pro řešení je možné použít příkaz CASE. Napíšeme funkci, které jako argument předáme hodnotu našeho typu a ona jako výsledek vrátí příslušný řetězec.

```
Function denToStr (den : DenVTydnu) : String;
```

```
Begin
```

```
Case Den of
```

```
  Pondeli : DenToStr := 'pondeli';
```

```
  Utery : DenToStr := 'utery';
```

```
  .....
```

```
end;
```

Pak bude fungovat přiřazení : Label1.Caption := DenToStr(Den) ;

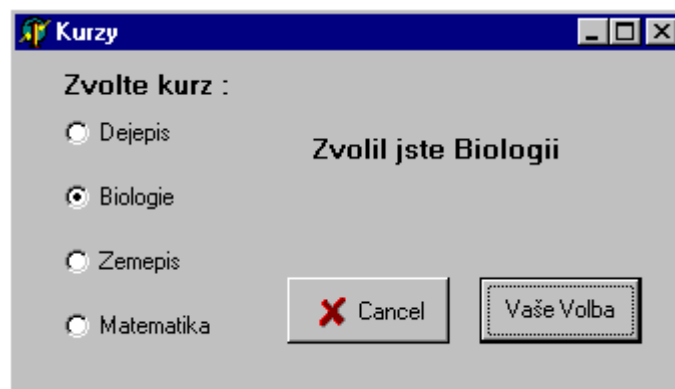


INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Projekt: 1.5, Registrační číslo: CZ.1.07/1.5.00/34.0304

Příklad

Pomocí komponent `RadioButton` udělejte nabídku kurzů, ze kterých si uživatel jeden zvolí. Jeho volba se vypíše po stisku tlačítka `Vaše volba`.



type

```
TKurz = (Dejepis,Biologie,Zemepis,Matematika);
```

```
var VolbaKurzu : TKurz;
```

```
procedure TForm1.RadioButton1Click(Sender: TObject);
```

```
begin
```

```
VolbaKurzu := Dejepis;
```

```
end;
```

```
procedure TForm1.RadioButton2Click(Sender: TObject);
```

```
begin
```

```
VolbaKurzu := Biologie;
```

```
end;
```

```
procedure TForm1.RadioButton3Click(Sender: TObject);
```

```
begin
```

```
VolbaKurzu := Zemepis;
```

```
end;
```

```
procedure TForm1.RadioButton4Click(Sender: TObject);
```

```
begin
```



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Projekt: 1.5, Registrační číslo: CZ.1.07/1.5.00/34.0304

```

VolbaKurzu := Matematika;
end;

procedure TForm1.Button1Click(Sender: TObject);
begin
  case VolbaKurzu of
    Dejepis : Label1.Caption := ' Zvolil jste Dějepis ';
    Biologie : Label1.Caption := ' Zvolil jste Biologii ';
    Zemepis : Label1.Caption := ' Zvolil jste Zeměpis ';
    Matematika : Label1.Caption := ' Zvolil jste Matematiku ';
  else Label1.Caption := ' Nezvolil jste nic - asi na to nemáte, co ?';
  end;
end;

procedure TForm1.BitBtn1Click(Sender: TObject);
begin
  close;
end;
end.

```

Interval

Interval představuje rozsah hodnot již existujícího ordinálního typu – Integer, Boolean, Char nebo výčtového typu. Interval je vhodný pokud potřebujeme omezit počet hodnot, kterých může proměnná nabývat. Určíme jej zadáním nejmenší a největší hodnoty, oddělenými dvěma tečkami – např. 1..100.

Zde jsou některé příklady:

Type

VelkaPismena = 'A'..'Z';

MalaPismena = 'a'..'z';

Cislice = '0'..'9';

Hodiny = 0..24;

PracovniDny = pondeli..patek; (z výčtového typu DenVTydu)

Obě hranice intervalu nemusí být konstanty, ale mohou být dány výrazy, které lze vyčíslit.



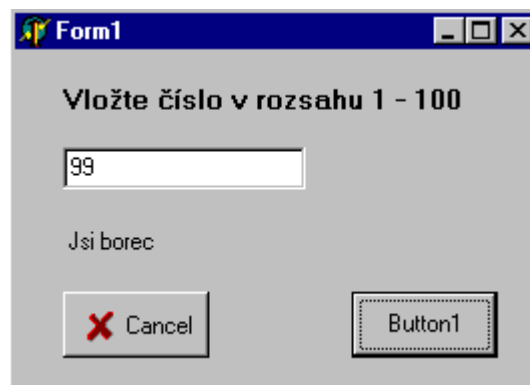
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Projekt: 1.5, Registrační číslo: CZ.1.07/1.5.00/34.0304

Pokus = 50..max-2;

Příklad

Deklarujte typ interval PlatneCislo 1..100 a proměnnou Cislo tohoto typu. Direktiva kompilátoru {SR+} provádí kontrolu rozsahu – při překročení rozsahu dojde k výpisu chybového hlášení. Je-li tato direktiva vypnuta, při překročení rozsahu se program zablokuje.



Množina

Představuje soubor hodnot stejného ordinálního typu. V množině je vždy uloženo, zda daný prvek obsahuje či nikoliv. Množiny jsou deklarovány klíčovým slovem SET OF. V příkladech deklarací jsou použity deklarované výčtové typy z předchozího výkladu (Hodiny, VelkaPismena, DnyVTydnou).

Type

Dny = Set Of DnyVTydnou;

Cislice = 0..9;

Znaky = Set Of Char;

Přiřazení můžeme provést takto:

```
Var MojeCisla, TvojeCisla: Cislice;
```

```
MojeCisla:= [2,4,6,8];
```

```
TvojeCisla:= [1,3,5,7];
```

```
Var VsedniDny, ZacatekTydne: DnyVTydnou;
```

```
VsedniDny:= [pondeli..patek];
```

```
ZacatekTydne:= [pondeli,utery,streda];
```



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Projekt: 1.5, Registrační číslo: CZ.1.07/1.5.00/34.0304

Zdroje:

BINZINGER, Thomas. *Naučte se programovat v Delphi. Podrobný průvodce začínajícího uživatele*. 1. vyd. Praha: Grada, 1998, 342 s. ISBN 80-716-9685-4.

BORLAND INTERNATIONAL, Inc. *Borland Delphi 3 for Windows 95 and Windows NT: User's Guide*. Borland International, Inc., 1997.

INPRISE CORPORATION. Borland Delphi Standard 5.0 [software]. [přístup 30.12.2012]. Dostupné z: <http://www.borland.com>. Požadavky na systém: Pentium 90 or faster (Pentium 166 recommended) Microsoft Windows 95, 98, or NT 4.0 with Service Pack 3 or later, 32 MB RAM (64 MB recommended), 55 MB for compact installation; 120 MB for full installation

PÍSEK, Slavoj. *Začínáme programovat v Delphi: podrobný průvodce začínajícího uživatele*. 1. vyd. Praha: Grada, 2000, 303 s. ISBN 80-247-9008-4.