



## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

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

### Pole a záznam

#### Pole

Pole (*Array*) představuje indexovanou sadu prvků stejného typu. Pole jsou statická a dynamická. Dynamická pole mohou měnit svoji velikost za běhu programu.

Hodnota 1	Hodnota 2	Hodnota 3	Hodnota 4	.....
-----------	-----------	-----------	-----------	-------

Index 1      Index 2      Index 3      Index 4      Index5

Statická pole jsou udávána následujícím způsobem:

`array[spodní index, ..., horní index]` základního typu

kde každý index je ordinální typ. V praxi se jedná obvykle o intervaly.

Příklad deklarace velmi jednoduchého jednorozměrného pole:

```
var test: array[1..100] of Char;
```

Pole obsahuje 100 prvků typu Char. `Test[3]` odkazuje na třetí prvek pole

Vícerozměrné pole je polem polí (matice).

```
type TMatrix = array[1..10] of array[1..50] of Real;
```

tento zápis je ekvivalentní zápisu :

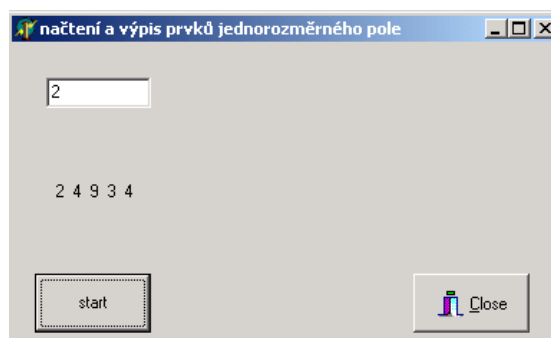
```
type TMatrix = array[1..10, 1..50] of Real;
```

Toto pole představuje 500 reálných čísel. Proměnná tohoto typu může být indexována takto:

`MyMatrix[2,45]` nebo `MyMatrix[2][45]`.

#### Příklad

Načtení hodnot do jednorozměrného pole celých čísel a tisk můžeme provést pomocí cyklu





## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

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

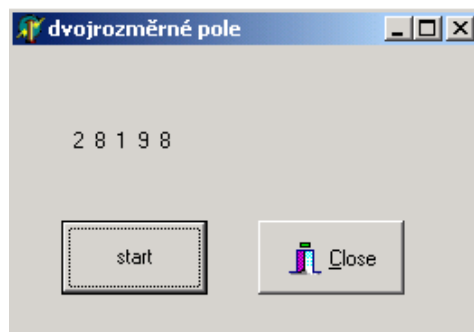
```

procedure TForm1.Button1Click(Sender: TObject);
var a: array [1..5] of integer;
    i: integer;
begin
    Label1.Caption := '';
    randomize;
    for i:= 1 to 5 do
        a[i]:= random(10);
    for i:= 1 to 5 do label1.caption := Label1.caption + ' ' +IntToStr(a[i]);
end;
end.

```

### Příklad

Načtení prvků dvojrozměrného pole a tisk prvků v úhlopříčce matice.



```

procedure TForm1.Button1Click(Sender: TObject);
var a: array [1..5,1..5] of integer;
    i,j: integer;
begin
    Label1.Caption := '';
    randomize;
    for i:= 1 to 5 do
        for j := 1 to 5 do a[i,j]:= random(10);
    for i:= 1 to 5 do label1.caption := Label1.caption + ' ' +IntToStr(a[i,i]);
end;
end.

```



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

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

### Záznam

Záznam představuje heterogenní sadu prvků. Každý prvek se nazývá položka, deklarace typu záznam specifikuje jméno a typ každé položky. Syntaxe deklarace je následující:

```
type JménoZáznamu = record
  pole: type1;
  ...
  polen: typen;
end
```

Jako příklad je deklarován záznam Datum.

```
type
Datum = record
  Rok: Integer;
  Mesic: (Jan, Feb, Mar, Apr, May, Jun,
          Jul, Aug, Sep, Oct, Nov, Dec);
  Den: 1..31;
end;
```

Každý záznam typu Datum se skládá ze tří položek: první je Rok s hodnotami Integer, dále výčtový typ Mesic a interval Den.

Deklarace záznamu typu Datum je následující:

```
var Záznam1, Záznam2: Datum;
```

Přístup k položkám je následující:

```
Záznam1.Rok := 1904;
Záznam1.Mesic := Jun;
Záznam1.Den := 16;
```

Jinou možností je:

```
with Záznam1 do
begin
```



## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

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

Rok := 1904;

Mesic := Jun;

Den := 16;

end;

Můžeme kopírovat pole Záznam1 do Záznam2:

Záznam1 := Záznam2;

### Příklad

Záznam o automobilech umožňuje zadávat značku a rok výroby a všechny položky záznamu tisknout.

Značka	Rok výroby
mazda	-
mazda	2000
toyota	1996
trabant	1993
renault	1990
volvo	1996
škoda	1997
opel	1994
opel	2002
opel	2000

```
type automobil = record
```

```
    značka:string;
```

```
    rocnik:integer;
```

```
end;
```

```
var
```

```
    Form1: TForm1;
```



## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

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

```

auto:array[1..100]of automobil;
x,i:integer;
implementation
{$R *.DFM}
procedure TForm1.FormActivate(Sender: TObject);
begin
    x:=0;
end;
procedure TForm1.Button1Click(Sender: TObject);
begin
    x:=x+1;
    auto[x].znacka:=Edit1.text;
    auto[x].rocnik:=StrToInt(ComboBox1.text);
    Edit1.text:="";
    Edit1.SetFocus;
end;
procedure TForm1.Button2Click(Sender: TObject);
begin
    memo1.Clear;
    memo2.Clear;
    memo1.Lines[0]:='Značka';
    memo1.Lines.add('-----');
    memo2.Lines[0]:='Rok výroby';
    memo2.Lines.add('-----');
    for i:=1 to x do
        begin
            memo1.Lines.add(auto[i].znacka);
            memo2.Lines.add(IntToStr(auto[i].rocnik));
        end;
    end;
end;

```



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

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

### Zdroje:

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.