

# TYP DVOJROZMERNÉ POLE

## 1. Deklarujeme

**var**

```
meno pola : array [typ indexu1,typ indexu2] of typ_prvkov;
```

Položky dvojrozmerného poľa tiež sprístupňujeme pomocou **indexov**.

**var**

```
MojePole : array [1..10,1..10] of Integer;
```

Takto definuje pole, ktoré bude mať 100 prvkov (100 celočíselných premenných). Dvojrozmerné pole prvkov si môžeme predstaviť ako tabuľku, ktorá má 10 riadkov a 10 stĺpcov.

## 2. Vkladanie hodnôt

Ak chceme pracovať so samostatným prvkom, , napr.  $A[2, 5] := 45$  zmení obsah 5-teho prvku v druhom riadku.

Pri spracovaní dvojrozmerných polí najčastejšie používame vnorené cykly (cyklus v cykle).

```
for i:=1 to m do          {zvyšovanie čísla riadku}
  for j:=1 to n do        {zvyšovanie čísla stĺpca, cyklus v cykle}
    A[i,j]:=random(10);
```

## 3. Obyvatelia domov



*V 100-prvkovom poli celých čísel uchováваме informácie o počte obyvateľov v 100 domoch okraja mestskej časti, ktoré sú usporiadané v desiatich uliciach a v každej je desať domov. Pre jednoduchosť vygenerujeme hodnoty prvkov náhodne (ako číslo od 0 do 9) a vypíšme tieto hodnoty*

```
var
Dom: array [1..10,1..10] of Integer;
I,J: Integer;
Begin
for I := 1 to 10 do
  for j := 1 to 10 do
    Begin
      Dom[I,J] := Random(10);
      Image1.Canvas.Textout(10*I,10*J,Inttost(Dom[I,J]));
    End;
```

End;

Po spustení program vypíše 100 náhodných čísel – desať riadkov po desať.

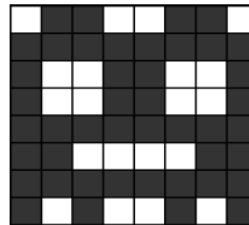
## 4. Rastrový obrázok

➤ V dvojrozmernom poli 10x10 si zapamätáme malý čierno-biely rastrový obrázok tak, že číslo 0 v poli predstavuje čiernu farbu a 1 predstavuje bielu. Čísla do poľa náhodne vygenerujeme a takýto obrázok nakreslíme.

```
var
Obrazok: array [1..10,1..10] of Integer;
I,J: Integer;
Begin
for I := 1 to 10 do
  for j := 1 to 10 do
    Begin
      Obrazok[I,J] := Random(2);
      If Obrazok[I,J]=1 then Image1.Canvas.Brush.Color:=clWhite
        else Image1.Canvas.Brush.Color:=clBlack;
      Image1.Canvas.Rectangle(10*I,10*J,10+10*I,10+10*J)
    End;
```

End;

Po spustení program nakreslí obrázok podobný obrázku:



## 5. Piškvorky

➤ Napište program, ktorý kreslí hrací plán hry Piškvorky. Vykreslí štvorčekový hrací plán, do plánu náhodne rozdelí a zapamätá si hodnoty x alebo o alebo n. Hodnoty zakreslí do štvorčekovej siete, pričom políčko s hodnotou n zostane prázdne.

## 6. Pexeso

➤ Napište program, ktorý nakreslí Pexeso - rovnako farebné kartičky do hracieho poľa 4x4, náhodne rozdelí a zapamätá si 8 dvojíc čísel v dvojrozmernom poli. Ak hráč zadá na vstupe programu pozície dvoch kariet, zobrazí na sekundu ich hodnoty a opäť ich schová.

## 7. Life

➤ Do dvojrozmerného poľa generuj čísla: 0 alebo 1. Číslo 1 predstavuje živočích, ktorý prežije alebo zomrie podľa nasledovných pravidiel:

- \* ak bunka nemá suseda alebo má len jedného suseda, bunka bude prázdna alebo živočích zomiera na samotu
- \* ak má bunka dvoch susedov, živočích prežije
- \* ak bunka má troch susedov, tak živočích prežije alebo sa do prázdnej bunky narodí nový živočích
- \* v situácii, keď bunka má štyroch a viac susedov, živočích zomiera na nedostatok potravy.