# 12. Datová struktura pole v jazyce JAVA (deklarace, definice, práce s ním)

## Typ pole

Neprimitivní datový typ (dá se dále dělit, obsahuje prvky). V Javě existuje pouze homogenní pole (v poli může být pouze 1 datový typ).

Pole v Javě je skupina stejných datových typů, na které ukazuje proměnná typu pole. Pole je rozděleno na části velké jako daný datový typ, tyto části jsou indexovány od 0 do pole.lenght-1. Pokud je pole vytvořeno a neinicializováno prvky pole se automaticky inicializují na nulu.

### Pole o velikost 10.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 56 | 78 | 4226 | 452 | 32 | 26 | 265 | 659 | 321 | 25 |

## Deklarace a konstruktor

#### Datovy\_typ[] jmeno;

Tento příkaz vytvoří proměnou pole, ale ještě nealokuje místo v paměti.

Místo v paměti se vytvoří konstruktorem.

jmeno = new datovy\_typ[velikost\_pole];

Tímto příkazem se v paměti alokuje místo pro proměnou určitého typu tolikrát kolik je velikost pole.

Datovy\_typ jmeno = {hodnota, hodnota, hodnota};

#### Datovy\_typ[] jmeno = new Datovy\_typ[velikost\_pole];

## Přístup k prvkům

Prvky v poli jsou přístupné pomocí jejich indexu. Pro přístup k prvku pole slouží jmeno[index]. U pole se smí přistoupit jen na prvky, které do pole doopravdy patří, pokud se přistoupí mimo, program vyhodí výjimku (java.lang.ArrayIndexOutOfBoundsException).

K přístupu ke všem prvkům pole se používá for each nebo **for** cyklus. Každé pole má proměnnou jménem length, pro zjištění velikosti pole

#### public class PristupPole {

#### public static void main(String[] args) {

#### int[] pole = {10, 55, 66, 15, 73};

#### for(int i = 0; i < pole.length; i++) {

#### if(pole[i] < 20) {

#### pole[i] \*= pole[i];

#### }

#### System.*out*.println(pole[i]);

#### }

#### }

## Vícerozměrné pole

Vícerozměrná pole v Javě jsou ve skutečnosti pole plné polí. Z více rozměrných polí se nejčastěji používá dvourozměrné pole.

#### int[][] jmeno = new int[počet\_prvků][počet\_prvků];

Pole se může vytvářet i více než dvou rozměrové, pak se jedná o pole polí, jež má v sobě pole.

#### import java.util.Random;

#### public class Matice {

#### public static void main(String[] args) {

#### final int n = 5;

#### int[][] matice = new int[n][n + 1];

#### Random rd = new Random();

#### for(int i = 0; i < matice.length; i++) {

#### for(int j=0;j<matice.length + 1; j++) {

#### matice[i][j]= random.nextInt(10);

#### }

#### }

#### for(int[] i : matice) {

#### for(int j : i) {

#### System.*out*.print(j + "\t");

#### }

#### System.*out*.println();

#### }

#### }

#### }