

# ALGORITMIZACE



Výukový materiál  
pro osmileté gymnázium

# Možnosti zápisu algoritmů



1. Slovní vyjádření
2. Matematický zápis
3. Rozhodovací tabulky
4. Vývojové diagramy
5. Počítačové programy

# Slovní vyjádření



## 1. Slovní vyjádření:

Slovní popisy algoritmů jsou známy z běžného života – návody k používání, recepty, technologické postupy.

Někdy jsou všechny kroky zapsány přehledně, jedním možností, když lidé tvrdí, že algoritmus je jednoduchý a snadný.

# Slovní vyjádření



- návody
- recepty
- technologické postupy

# Matematický zápis



## 2. Matematický zápis:

Forma vhodná tam, kde je možné řešenou problematiku popsat pomocí matematických vztahů.

Někdy jednoduchost a přehlednost je lepší než zbytečné počítačové úpravy, zejména pokud jde o programátora.

# Matematický zápis



- $ax^2 + bx + c = 0$

- $x_1 = (-b + \text{SQRT}(b*b - (4*a*c*))) / 2*a$

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

# Rozhodovací tabulky



## 3. Rozhodovací tabulky:

Vhodné v případech, kdy se vyskytuje několik možností a řešení je pro každou možnost jednoduše popsitelné.

Někdy zápis řešení označených příkladů je vhodný a pochopitelný, v ostatních případech je vhodnější zápis řešení pomocí rozhodovacích tabulek.

# Rozhodovací tabulky



- rozvrh hodin
- výpočet daně
- logické tabulky



# Rozhodovací tabulky



A	B	&	OR
0	0	0	0
0	1	0	1
1	0	0	1
1	1	1	1

# Vývojové diagramy

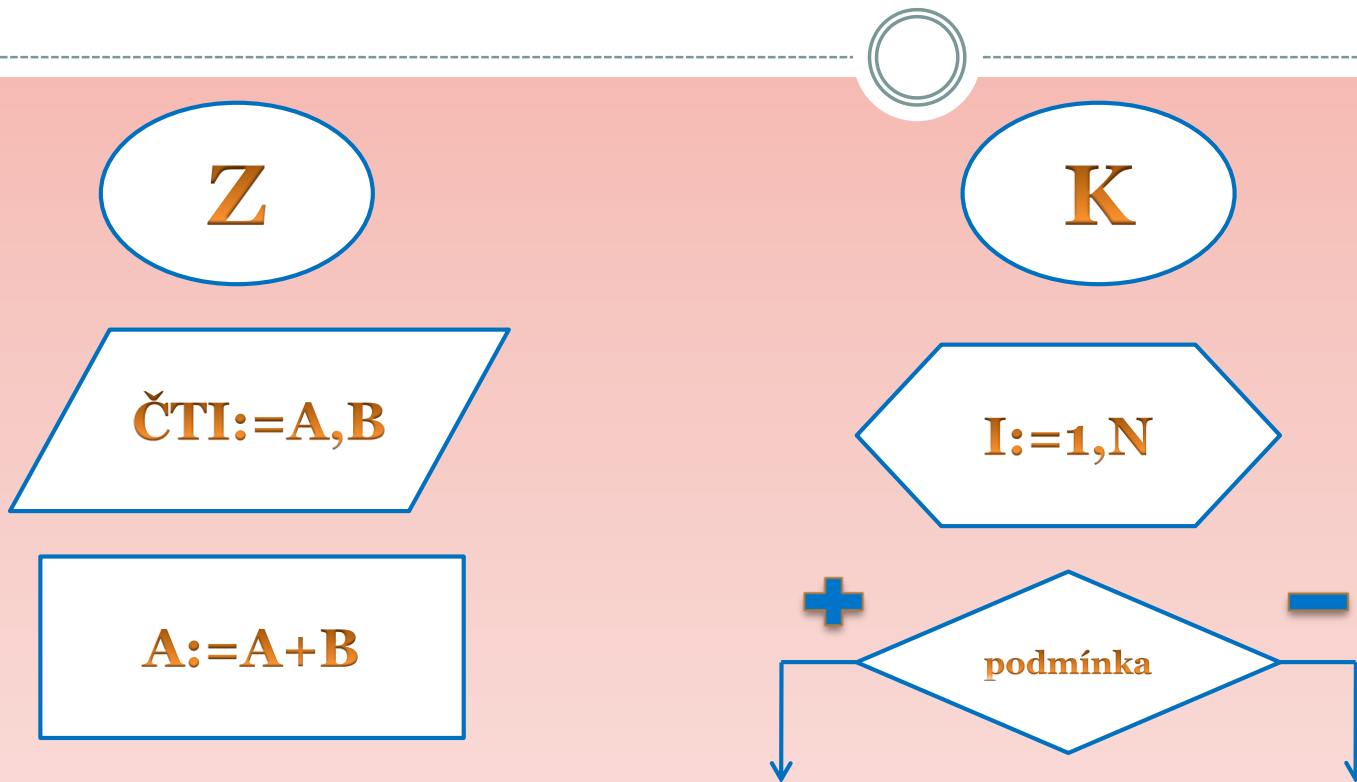


## 4. Vývojové diagramy:

Jedná se o symbolický algoritmický jazyk, názorné zobrazení algoritmu, jedna z nejdokonalejších forem zápisu algoritmu.

Někdy jsou vývojové diagramy používány jako nástroj při týmové práci, vhodný k dokumentačním účelům, je přehledný

# Vývojové diagramy



# Počítačový program



## 5. Počítačový program:

Jedná se o algoritmus zapsaný v jazyce, kterému počítač „rozumí“, pokud je vybaven překladačem do strojového kódu.

Výhodou je jediný formát pro všechny počítače i počítač s překladačem, nedá se ale zobrazit a přehlednět.

# Počítačový program

○ je psán v jazyce programu

+ klady

- zápory

```
void prumery(double a, double b, double *arithm, double *geom)
{
if (arithm != 0) // lépe: if (arithm)
*arithm = (a + b) / 2;
if (geom != 0) // lépe: if (geom)
*geom = sqrt(a * b);
}
```