

The background features a variety of geometric shapes and patterns in shades of orange, blue, and grey. These include circles, squares, rectangles, triangles, and 3D objects like cubes and cylinders. Some shapes are filled with patterns like dots or diagonal lines. There are also mathematical symbols like a plus sign and a dot. The overall style is modern and technical.

# Vývojové diagramy – priame, s vetvením bez opakovania

doc. Ing. Marcela Hallová, PhD.

# Vývojové diagramy programu

**VD priame** – nedochádza k žiadnemu alternatívnemu postupu, proces je priamočiary (napr. sčítanie 4 čísel).

**VD s vetvením:**

**Bez cyklu** - bez opakovania (napr. maximum z 3 čísel)

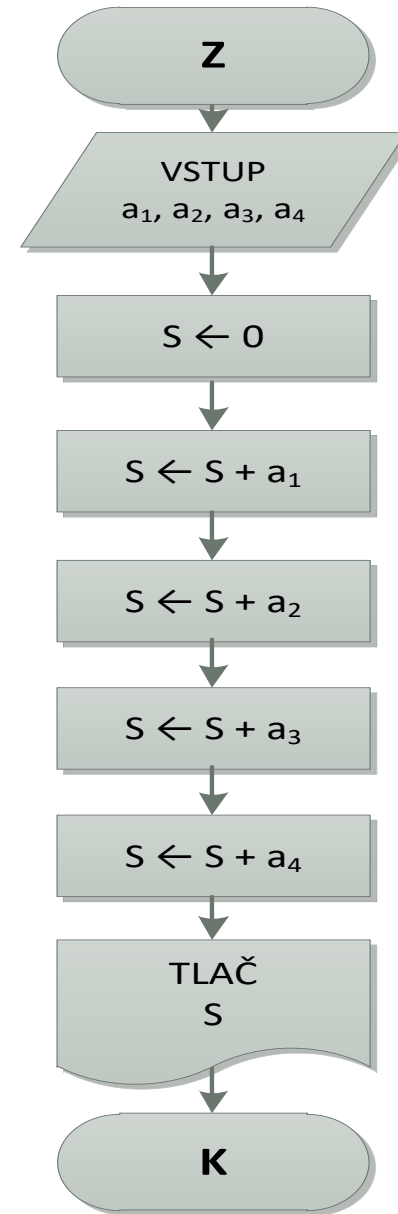
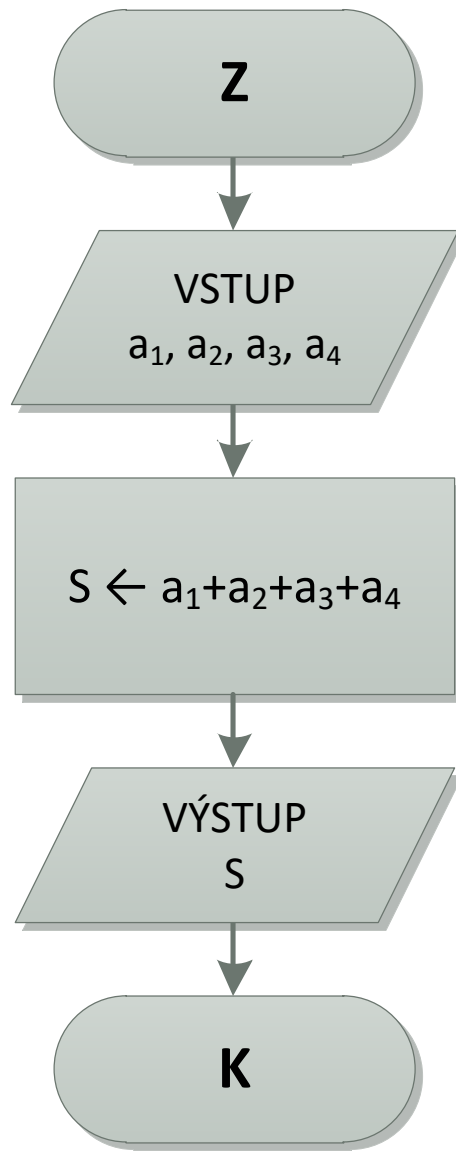
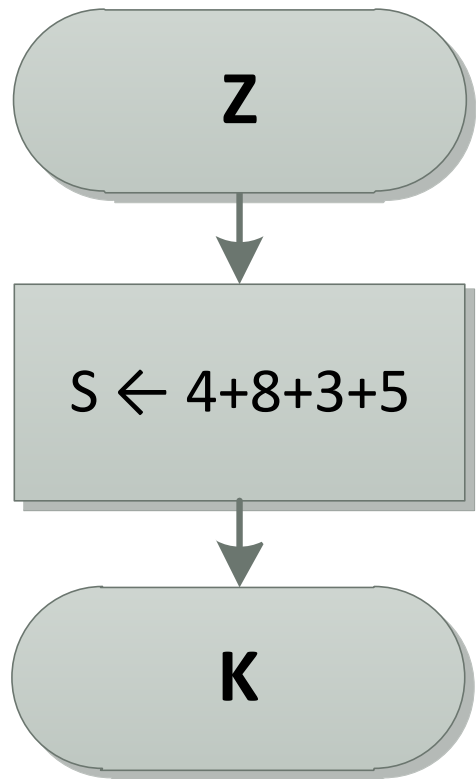
**S cyklom** – s opakovaním (napr. súčet prvkov vektora, matice)

# VD - Priame

Najjednoduchší typ VD – skladá sa iba z blokov.

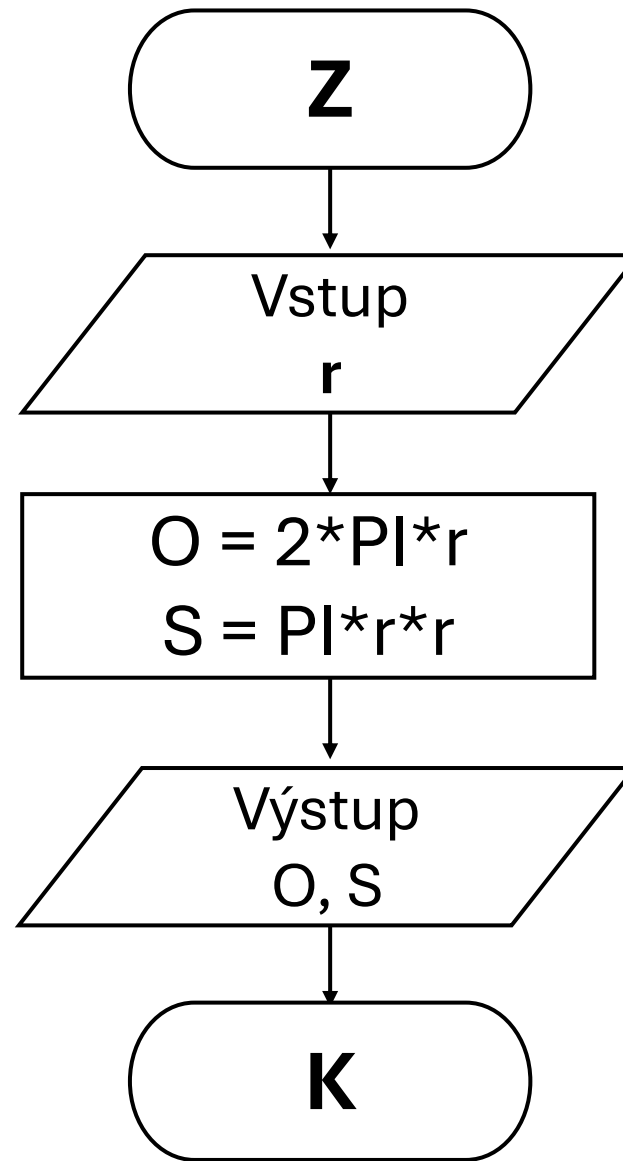
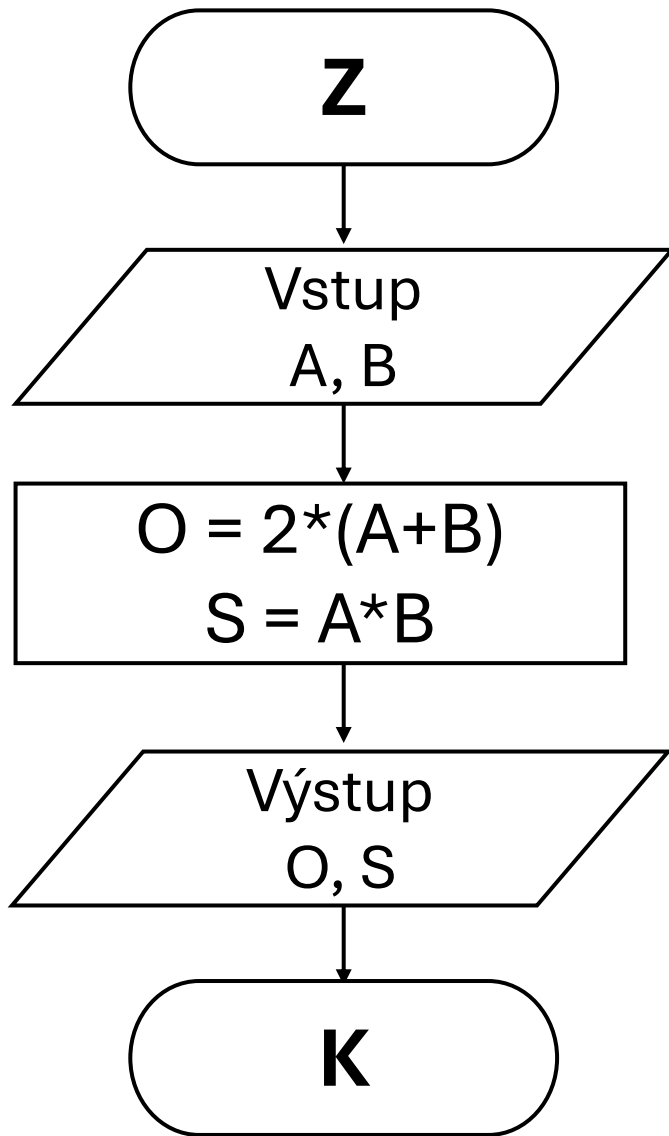
Pri priamych VD nesmie prísť k vetveniu algoritmu, ani k návratu späť (cyklu).

Priame VD bývajú súčasťou zložitejších VD.



# VD – Priame - príklady

- Je daný obdĺžnik so stranami  $A$ ,  $B$ . Vytvorte VD pre výpočet obvodu a obsahu tohto obdĺžnika. Použite premenné  $O$  – obvod obdĺžnika a  $S$  – obsah obdĺžnika.
- 
- Je daná kružnica s polomerom  $r$ . Vytvorte VD pre výpočet obvodu a obsahu tejto kružnice. Použite premenné  $O$  – obvod kruhu a  $S$  – obsah kruhu.



# VD – s vetvením, bez opakovania

VD s vetvením obsahujú rozhodovacie značky znázorňujúce rozhodovacie operácie, ktoré diagram vetvia, určujú alternatívne postupy.

Vetvenie vo VD môže byť dvojité (dichotomické), t.j. značka pre rozhodovanie má dva výstupy. Výsledok testovania je áno (označenie +) alebo nie (označenie –).

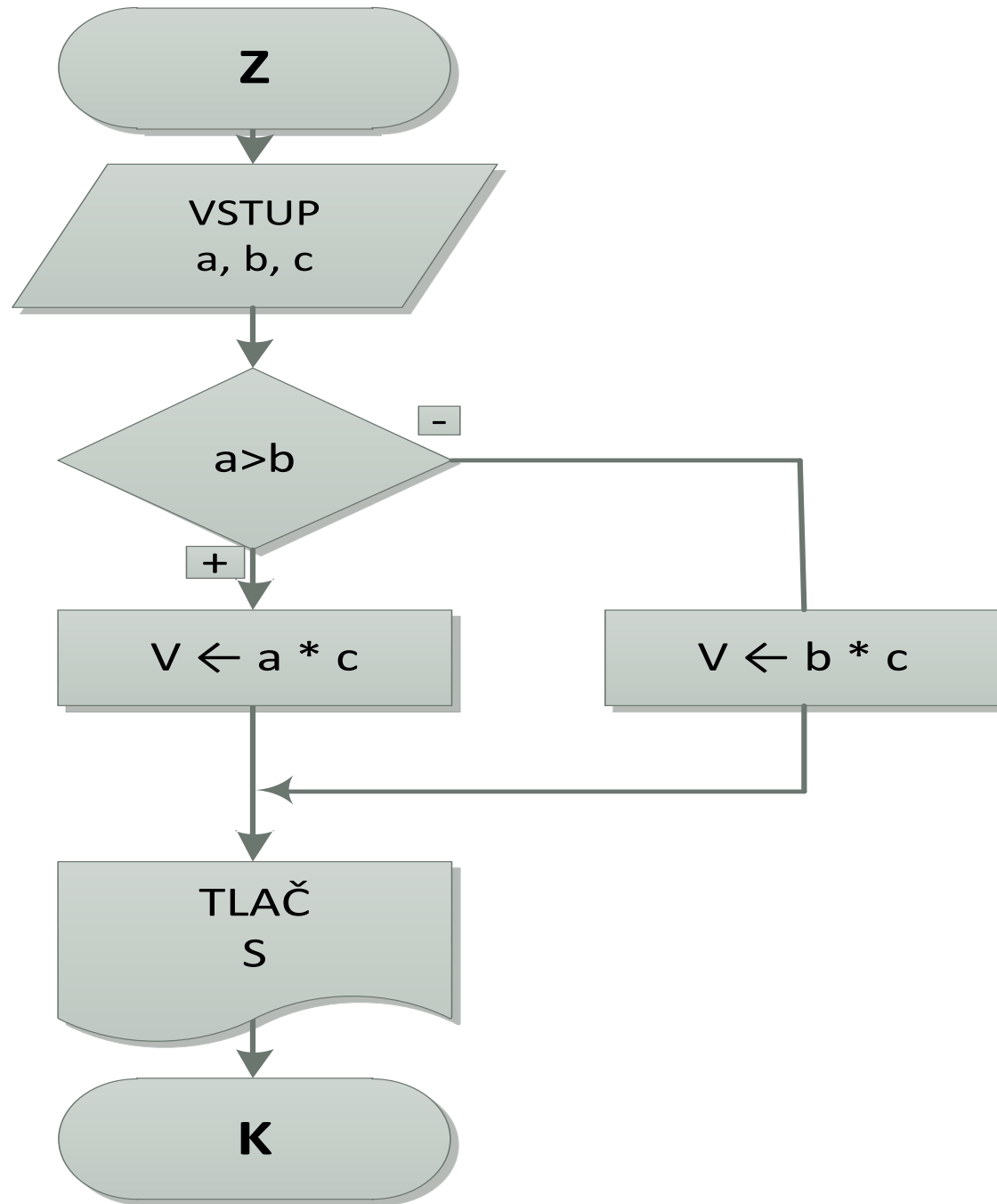
Vetvenie vo vývojových diagramoch môže byť aj trojité (trichotomické), t.j. značka pre rozhodovanie má tri výstupy.

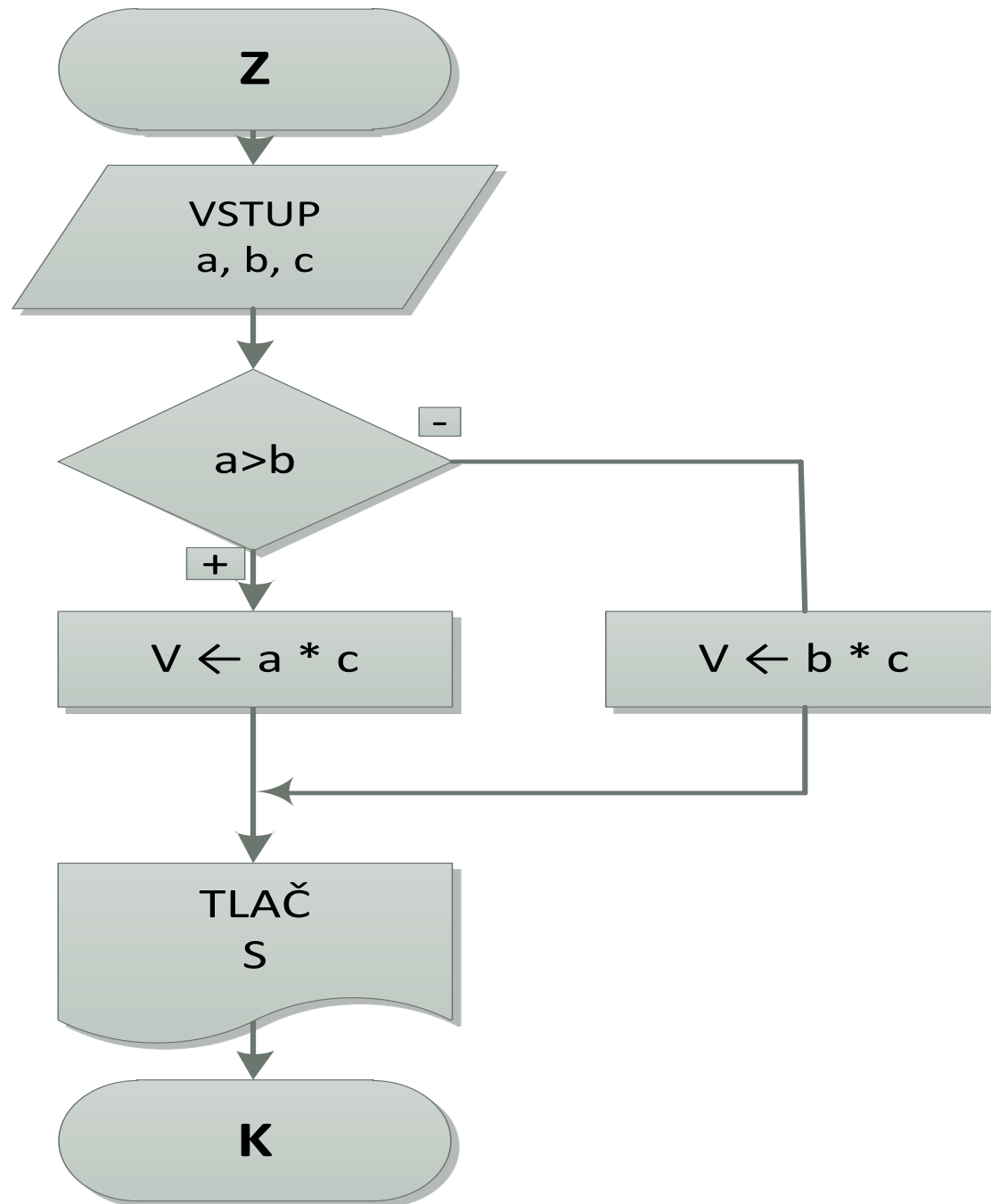
# VD – s vetvením, bez opakovania, príklady

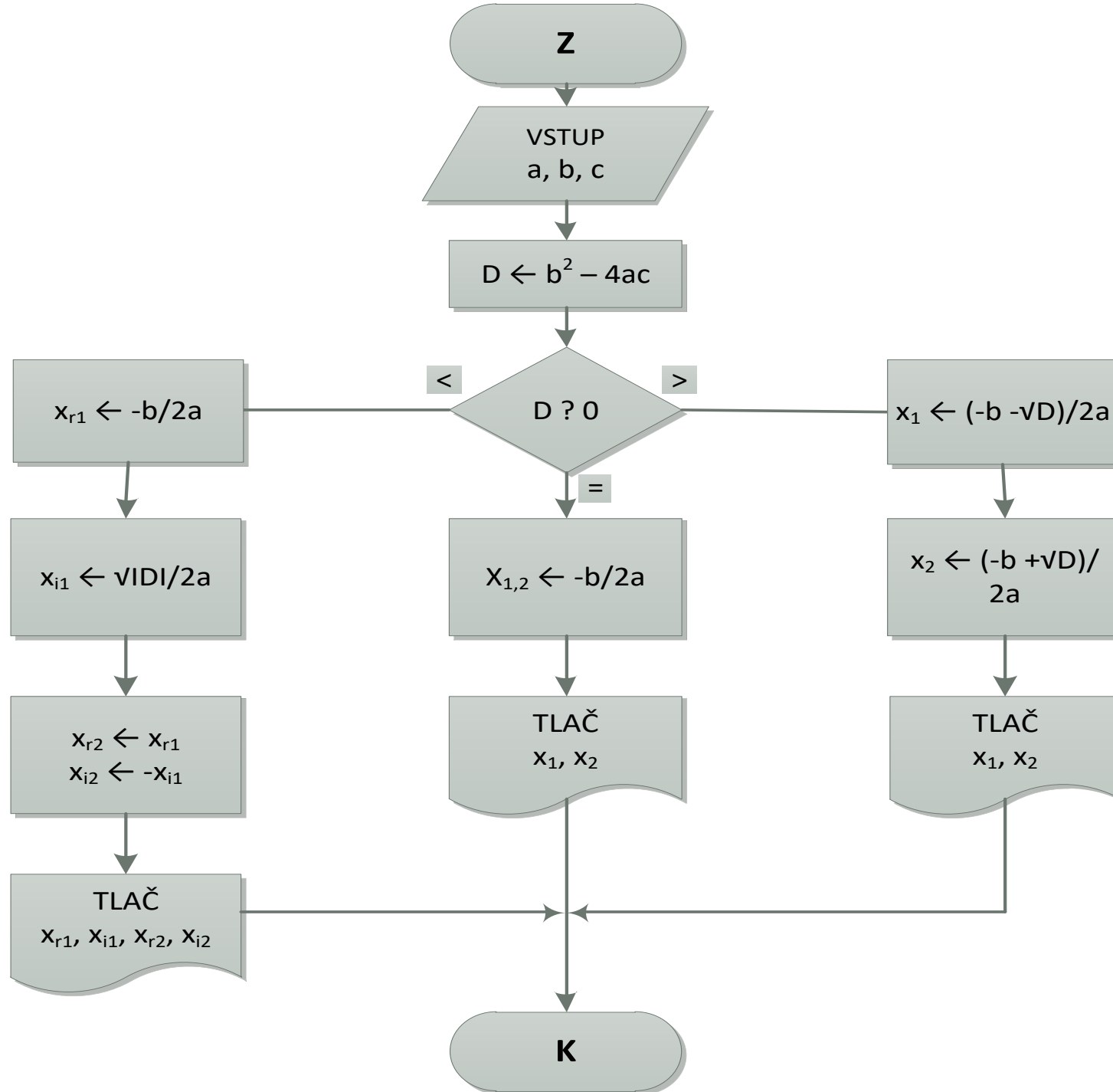
- Sú zadané tri čísla (predpokladajme, že sú rôzne, t.j.  $a \neq b \neq c$ ). Z prvých dvoch treba nájsť väčšie, vynásobiť ho tretím a výsledok vytlačiť.
- 

- Trojité vetvenie - vypočítajte korene kvadratickej rovnice  **$ax^2 + bx + c = 0$** . Je potrebné otestovať hodnotu diskriminantu  $D$ . Diskriminant, ktorý vypočítame ako  $D=b^2-4ac$ , môže byť  $D>0$ ,  $D=0$  alebo  $D<0$ .



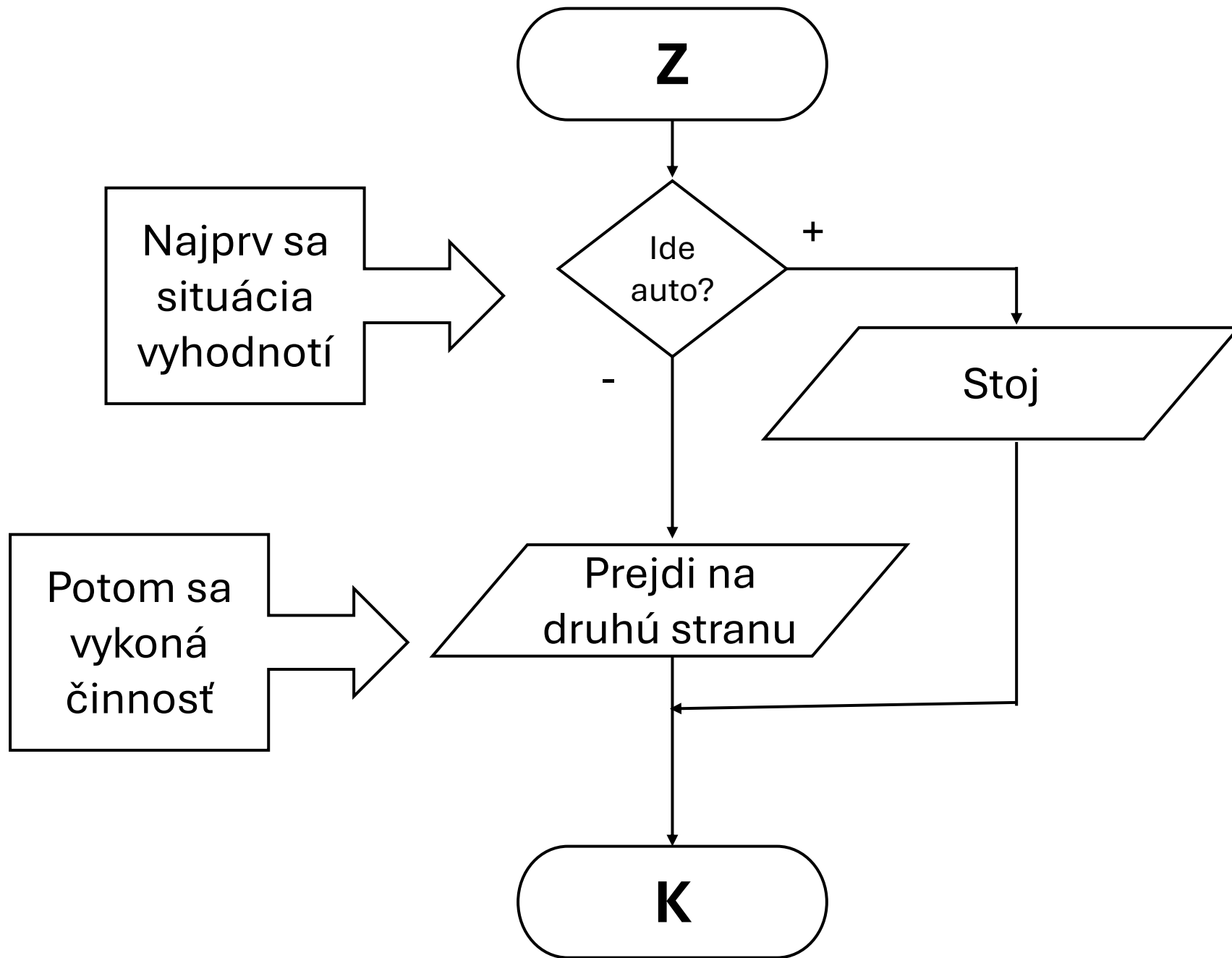






## **VD – s vetvením, bez opakovania, príklady**

Predstavte si, že stojíte na jednej strane cesty a chcete prejsť na druhú stranu. Najskôr sa musíte rozhliadnuť, či nejde auto. Ak nič nejde, môžete prejsť bez obáv. Ak ide auto, musíte zostať stáť.



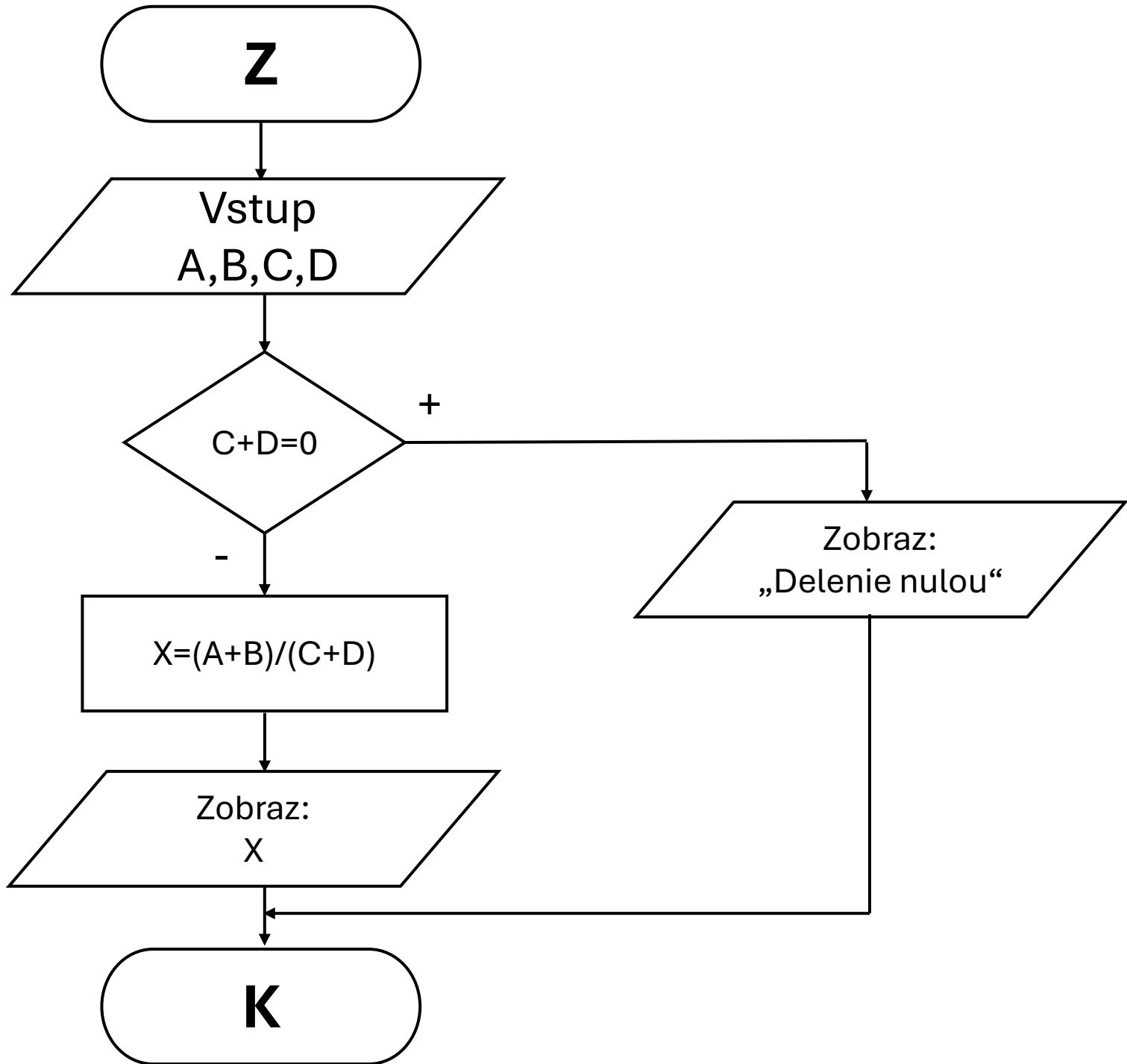
## VD – s vetvením, bez opakovania, príklady

Vytvorte VD pre výpočet výrazu

$$X = \frac{A + B}{C + D}$$

Zlomkovú čiaru nahradte lomítkom vo VD.

**Dôležité – nie je možné deliť nulou!**

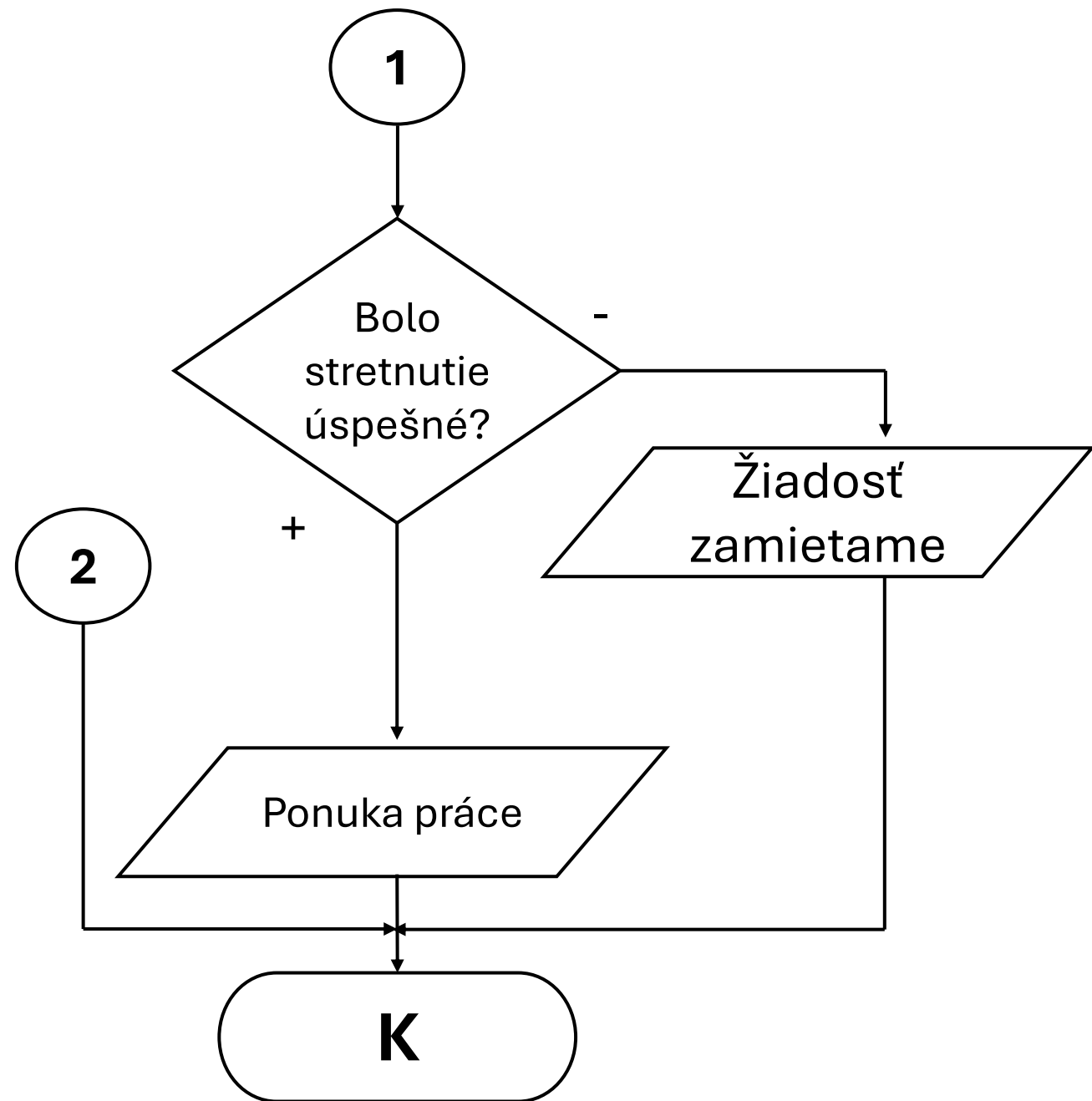
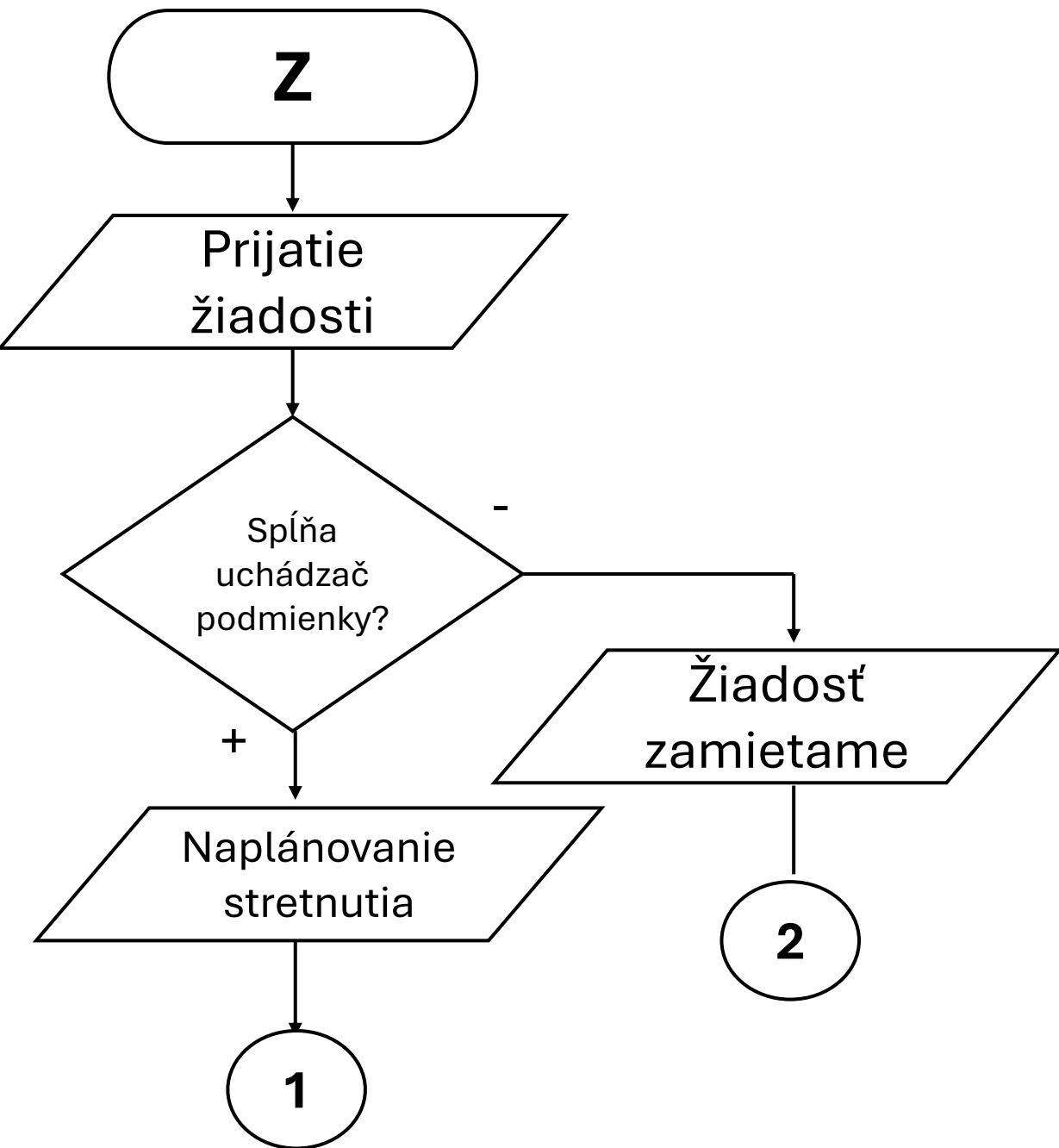


# VD – s vetvením, bez opakovania, príklady

Vytvorte vývojový diagram pre prijatie zamestnanca do práce. Proces začína prijatím žiadosti od uchádzača (vstupná informácia). Prvým krokom pri rozhodovaní je kontrola žiadosti, či spĺňa požiadavky na pozíciu. Ak nie, žiadosť sa zamietá. Ak áno, naplánuje sa stretnutie vstupná informácia po prvom rozhodovaní). Po stretnutí nasleduje vyhodnotenie stretnutia. Bolo stretnutie úspešné? Ak áno, ponúkneme žiadateľovi prácu. Ak nie, uchádzača zamietame.







# VD – s vetvením, bez opakovania, príklady

- 1) Pomocou VD zistite, či je číslo **A** kladné, záporné alebo sa rovná nule.
- 2) Načítajte dve čísla a následne zistite, ktoré číslo je menšie a ktoré väčšie. Nakoniec ich zobrazte – najprv menšie číslo a potom väčšie. Použite premenné **A, B**.
- 3) Nájdite najväčšie číslo z troch čísel **X, Y, Z**. Najprv porovnajte prvé dve čísla, potom väčšie z nich porovnajte s tretím číslom.

**Ďakujem  
za  
pozornosť!**

