

5. Programování - větvení, výjimky

podmíněný příkaz, bloky

Podmíněný příkaz **if** umožňuje rozhodování, zda se vykoná jeho tělo, na základě podmínky.

if PODMÍNKA1:

odsazené příkazy (*blok1*)

elif PODMÍNKA2:

odsazené příkazy (*blok2*)

else:

odsazené příkazy (*blokN*)

Za dvojtečkou existuje blok příkazů, který je odsazen tabulátorem - 2/4 mezery. Části *elif* a *else* jsou nepovinné. Příkazy za *else* se vykonají, pokud žádná podmínka neplatí.

Pomocí **IFu** můžeme také přiřazovat hodnoty (jako **ternární operátor** u jiných jazyků)

$x = a \text{ if } a > 0 \text{ else } -a$ # absolutní hodnota

relační operátory

Při vyhodnocování podmínek je možné použít relační operátory:

- **>** větší
- **<** menší
- **==** rovno (dvě rovnítka je nutné použít pro rozlišení od přiřazovacího příkazu)
- **>=** větší nebo rovno
- **<=** menší nebo rovno
- **!=** nerovno
- **in** testuje přítomnost prvku v množině

logické operátory

Používají se pro skládání více podmínek.

Priorita stejná jako u aritmetických operací:

- **not** negace (unární)
- **and** logický součin (binární)
- **or** logický součet (binární)

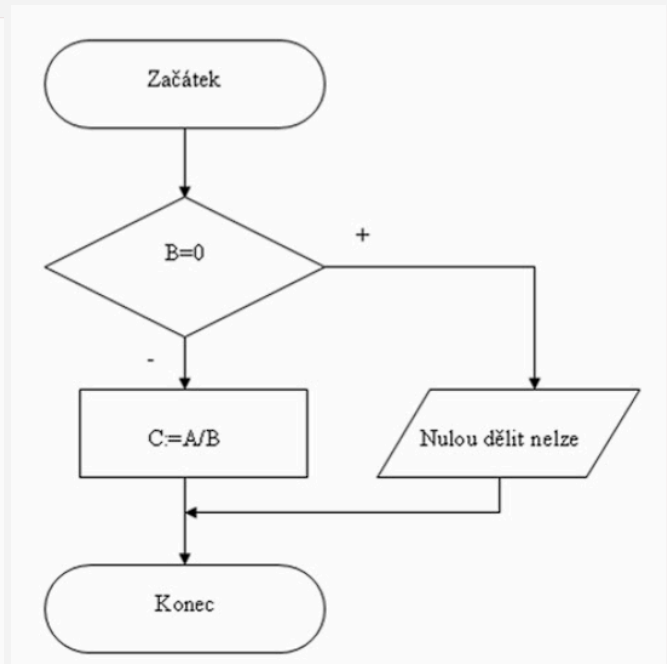
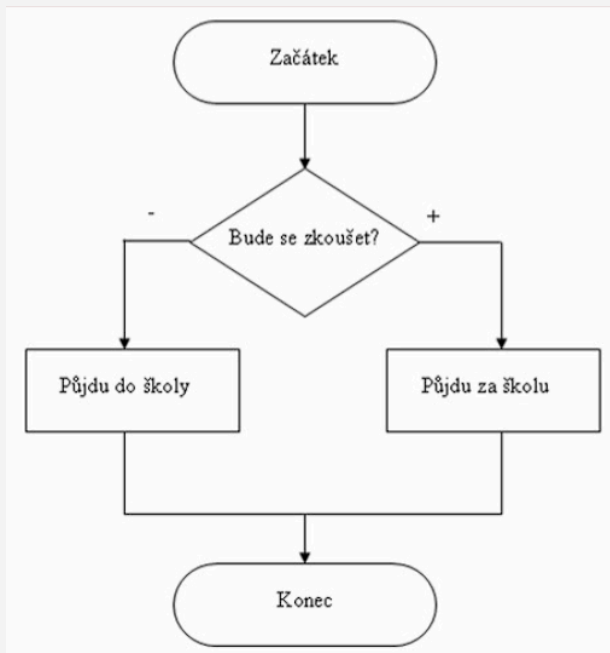
Not se píše před log. hodnotou, ostatní mezi.

úplné a neúplné větvení

Použití jen povinného **if** bloku znamená neúplné. Celé **if-elif-else** úplné. Pokud reagujeme na všechny možnosti, jedná se o plně rozvětvený program.

vývojový diagram

Slouží pro grafické znázornění algoritmu bez vázání na určitý programovací jazyk.



mechanismus výjimek

V našem programu může často dojít k chybě. Obecně se jedná zejména o chyby, které zapříčinily tzv. **vstupně/výstupní operace** - uživatel nám může zadat nesmyslný vstup, neexistující soubor, dělení nulou a podobně. Chyby lze „odchytit“ pomocí tzv. mechanismu výjimek.

try:

blok, kde může dojít k výjimce

except IOError:

blok, který se provede, když dojde k výjimce vstupně/výstupní operace

except:

blok, který se provede, když dojde k výjimce (jakékoli kromě IOError)

else:

nepovinný blok, který se provede, když nedojde k výjimce

Nejdříve se provádějí příkazy v bloku za try:, pokud dojde k výjimce, další příkazy se v bloku try: již neprovádí a začnou se provádět příkazy v bloku except:. Pokud nedojde k žádné výjimce, provedou se příkazy v bloku else:.

Výjimky můžeme pojmenovávat a zachycovat jen některé, např.: **ZeroDivisionError**, **ValueError**...