



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



**OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost**

INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ

Střední průmyslová škola a Vyšší odborná škola technická Brno, Sokolská 1

Šablona: Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT

Název: Základy programování a algoritmizace úloh

Téma: Vnořování podmíněných příkazů

Autor: Ing. Hodál Jaroslav, Ph.D.

Číslo: VY_32_INOVACE_25-13

Anotace: *Materiál popisuje princip vnořování podmíněných příkazů. Vysvětluje pravidla tohoto vnořování a popisuje možné problémy, ke kterým přitom může dojít. Materiál je určen pro 3. a 4. ročník oboru strojírenství a technické lyceum. Vytvořeno: září 2012.*

13. Vnořování podmíněných příkazů

- reakcí na splnění i nesplnění podmínky v podmíněném příkazu může být jakýkoliv příkaz
- může to tedy být i **další podmíněný příkaz**
- pokud takto do jednoho podmíněného příkazu vnoříme jiný, dojde k **dalšímu větvení** zvolené větve
- vnořováním podmíněných příkazů lze tedy program větvit na téměř libovolný počet větví
- je však potřeba důsledně dodržet syntaxi jednotlivých příkazů a nemíchat je dohromady nesprávně
- počet úrovní vnoření je sice omezen, ale prakticky lze dosáhnout tohoto limitu jen obtížně

Příklady vnořování

```
if x>0 then  
    writeln(x, ' je kladné')  
else  
    if x=0 then  
        writeln(x, ' je nula')  
    else  
        writeln(x, ' je záporné');
```

```
if x>=0 then  
    if x=0 then  
        writeln(x, ' je nula')  
    else  
        writeln(x, ' je kladné')  
else  
    writeln(x, ' je záporné');
```

Problémy při vnořování (1)

- mnohonásobné vnoření podmíněných příkazů snadno vede k velkému znepřehlednění zdrojového kódu
- často ho však lze s výhodou vyřešit příkazem **vícenásobného větvení (25-14)**
- protože existují dvě různé varianty podmíněného příkazu (viz 25-12), může při jedné jejich speciální kombinaci dojít k problému, který vede k nesprávnému vyhodnocení programované situace
- tento problém nastane, pokud do pozitivní větve normálního podmíněného příkazu zařadíme jako reakci zjednodušený podmíněný příkaz

Problémy při vnořování (2)

```
if odd(x) then
  if x>0 then
    writeln('Číslo je liché, jeho
    odmocnina je ', sqrt(x))
else
  writeln('Číslo je sudé');
```

- místo, aby byla celá konstrukce pochopena tak, jak je barevně naznačeno v ukázce, vztáhne se větev `else` k bližšímu `if`
- tuto situaci lze řešit dvěma způsoby – buď otočíme význam podmínky vnějšího příkazu aby došlo k prohození větví nebo „obalíme“ vnitřní příkaz složeným příkazem

Řešení

```
if not odd(x) then  
    writeln('Číslo je sudé')  
else  
    if x>0 then  
        writeln('Číslo je liché, jeho  
        odmocnina je ', sqrt(x));
```

```
if not odd(x) then  
    begin  
        if x>0 then  
            writeln('Číslo je liché, jeho  
            odmocnina je ', sqrt(x));  
        end  
else  
    writeln('Číslo je sudé');
```