

## Úloha 1

Vytvořte ve Scheme funkci  $f$  s číselnými argumenty  $a$ ,  $b$  a  $c$ , která vyhodnocuje vzorec

$$f(a, b, c) = \frac{\sqrt{a^2 + b^2}}{\sqrt{b^2 + c^2}}$$

Například (`(f 9 3 1)`) by mělo vrátit 3.

## Úloha 2

Vytvořte ve Scheme funkci (`odKonce N L`), jejímiž argumenty je číslo  $N$  a seznam čísel  $L$ . Funkce by měla vrátit pozici prvního výskytu čísla  $N$  od konce seznamu  $L$ , počítáno od 1. Jestliže se  $N$  v  $L$  nevyskytuje, měla by funkce vrátit 0.

Například (`(odKonce 3 '(5 8 3 9 2 3 1))`) by mělo vrátit 5, protože první trojka je pátá od konce seznamu.

## Úloha 3

Mějme datovou strukturu obchod s položkami *nazev* (řetězec) a *cenik*, což je seznam datových struktur typu *zbozi*, které obsahují položky *nazev* a *cena*.

Vytvořte funkci (`prumerna Cena Nazev Obchody`), kde *Nazev* je název zboží (řetězec) a *Obchody* je seznam datových struktur typu *obchod*. Funkce by měla vypočítat průměrnou cenu daného zboží ve všech obchodech, které je mají v ceníku (0 pokud žádný obchod toto zboží nevede).

Například:

```
(define test (list
  (make-obchod "Billa"
    (list (make-zbozi "Mouka hladká" 12)
          (make-zbozi "Mattoni" 15)
          (make-zbozi "Chléb Horal" 27)))
  (make-obchod "Lidl"
    (list (make-zbozi "Rohlík" 3)
          (make-zbozi "Mouka hladká" 10)))
  (make-obchod "Tesco"
    (list (make-zbozi "Mattoni" 15)
          (make-zbozi "Chléb Horal" 25))))
(prumerna Cena "Mouka hladká" test)
```

by mělo vrátit 11, což je průměrná cena hladké mouky v uvedených obchodech.