

Úloha 1

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

$$f(a, b) = \frac{\frac{a}{b} + \frac{b}{a}}{a \cdot b}$$

Např. `(f 1 2)` by mělo vrátit 1.25.

Úloha 2

Vytvořte ve Scheme funkci (*vyber n L*), která ze seznamu L vybere n -tý prvek. Pokud je n větší než délka L , vrátí prázdný seznam. Například:

```
(vyber 3 '(10 20 30 40 50))
```

by mělo vrátit 30.

Úloha 3

Mějme následující definici datové struktury pro oddělení

```
(define-struct oddeleni (nazev zamestnanci))
```

kde *nazev* daného oddělení je řetězec a *zamestnanci* je seznam řetězců, obsahující jména zaměstnanců pracujících v daném oddělení. Vytvořte funkci (*hledej-oddeleni jmeno seznam-oddeleni*), která vrátí název oddělení, ve kterém pracuje zaměstnanec daného jména. Pokud zaměstnanec nepracuje v žádném oddělení ze seznamu, vrátí funkce prázdný seznam. Například

```
(define podnik (list
  (make-oddeleni "Prodej"
    '("Anna Bílá" "Lída Žlutá" "Petr Modrý"))
  (make-oddeleni "Vývoj"
    '("Josef Zelený" "Lenka Růžová" "Alena Černá")))
(hledej-oddeleni "Petr Modrý" podnik) -> Prodej
(hledej-oddeleni "Lenka Zelená" podnik) -> ()
(hledej-oddeleni "Lenka Růžová" podnik) -> Vývoj
```