

Funkcionális programozás 13. gyakorlat

2019. 05. 14 – 15.

1. Definiálj jogosultsági szinteket (`Privilege`) egy webalkalmazáshoz! Két szint a felhasználó (`Unprivileged`) és rendszergazda (`Admin`). A jogosultsági szinteket ábrázold egy új (felsorolási) típussal!
2. Definiálj egy `Cookie` adattípust a webalkalmazáshoz, mellyel a webalkalmazás adatokat tárol a felhasználók böngészőjében! A `Cookie`-ben egy felhasználó állapotát tartjuk számon. Egy felhasználó bejelentkezett adott felhasználónévvel és jogosultsági szinttel vagy kijelentkezett.

Például:

```
LoggedIn "dumbledore" Unprivileged :: Cookie
LoggedOut :: Cookie
```

3. A webalkalmazás adatbázisa felhasználók adataiból (felhasználónévből, jelszóból, jogosultsági szintből) áll. Az adatbázist az adatok listájával modellezzük.

```
db = [("dumbledore", "abracadabra", Unprivileged), ("root", "secret", Admin), ("bela", "korte", Unprivileged)]
```

4. Definiálj egy függvényt új felhasználók felvételére! Ehhez csak rendszergazdának van jogosultsága. Egyéb felhasználók esetén az adatbázis ne változzon!

```
register "potter" "immobulus" (LoggedIn "root" Admin) db ==
  [("potter", "immobulus", Unprivileged), ("dumbledore", "abracadabra", Unprivileged), ("root", "secret", Admin), ("bela", "korte", Unprivileged)]
register "potter" "immobulus" (LoggedIn "bela" Unprivileged) db == db
register "potter" "immobulus" (LoggedIn "hacker" Unprivileged) db == db
```

5. Definiálj egy függvényt, mely lekéri az adatbázisból egy felhasználó jelszavát és jogosultsági szintjét! Használd a `Maybe` típust!

```
getUser "bela" db == Just ("korte", Unprivileged)
getUser "root" db == Just ("secret", Admin)
getUser "chewbacca" db == Nothing
```

6. Definiálj egy függvényt, mely leellenőrzi egy felhasználó nevét és jelszavát! Helyes adatok esetén egy bejelentkezett `Cookie`t, egyébként kijelentkezett `Cookie`t adjon vissza!

```
login "bela" "korte" db == LoggedIn "bela" Unprivileged
login "bela" "alma" db == LoggedOut
login "chewbacca" "alma" db == LoggedOut
```

7. Írj egy jelszócserélő függvényt! A jelszót csak egy bejelentkezett felhasználó változtathassa meg, mindenki csak a sajátját. Egy kijelentkezett felhasználó esetén az adatbázis ne változzon!

```
passwd "alma" (LoggedIn "bela" Unprivileged) db ==  
  [("dumbledore","abracadabra",Unprivileged), ("root","secret",Admin), ("bela","alma",Unprivileged)]  
passwd "eper" LoggedOut db == db  
passwd "misanthrope" (LoggedIn "voldemort" Unprivileged) db == db
```

8. Definiálj egy függvényt egy felhasználó törlésére! Ehhez csak rendszergazdának van jogosultsága. Egyéb felhasználók esetén az adatbázis ne változzon!

```
delete "bela" (LoggedIn "root" Admin) db == [("dumbledore","abracadabra",Unprivileged), ("root","secret",Admin)]  
delete "dumbledore" (LoggedIn "root" Admin) db == [("root","secret",Admin), ("bela","korte",Unprivileged)]
```

9. Listázd ki a felhasználókat az adatbázisban!

```
users db == ["dumbledore", "root", "bela"]
```