

# Komparativna analiza programskih jezika

## Laboratorijske vježbe 7

1. Napraviti funkciju *compose\_many* koja prima listu funkcija koje primaju jedan parametar te vraća funkciju koja je kompozicija svih tih funkcija.
2. Uraditi Z3 sa LV6 pomoću curryinga. Radi preglednosti, tekst tog zadatka je glasio:

Implementirati sljedeće:

- tip za Tačku koji čuva  $x$  i  $y$  koordinate tačke u ravni;
  - transformacijske funkcije koje primaju tačku i adekvatne parametre i vrše translaciju, rotaciju (oko koordinatnog početka) i skaliranje te tačke;
  - funkciju koja prima tačku i listu transformacija te vraća tačku koja se dobije primjenom svih transformacija redom na proslijeđenu tačku;
  - funkciju koja prima listu transformacija, a vraća funkciju koja prima tačku i vraća tačku koja se dobije primjenom svih transformacija redom na proslijeđenu tačku. Iskoristiti ovu funkciju za kreiranje transformacije koja rotira tačku oko proizvoljne tačke;
  - funkciju koja prima listu tačaka i transformaciju te vraća listu tačaka sa primijenjom transformacijom nad svakom tačkom. Koristiti “map” funkciju (možete je sami implementirati, a možete koristiti i ugrađenu List.map funkciju);
  - funkciju koja prima listu tačaka, realan broj  $d$  i funkciju  $f: float \rightarrow float$ , te vraća listu tačaka  $T$  koje zadovoljavaju  $f(T) < d$ . Koristiti “filter” funkciju (možete je sami implementirati, a možete koristiti i ugrađenu List.filter funkciju).
3. Implementirati *fold\_right* funkciju koja elemente liste obrađuje s desna na lijevo. Pri tome koristiti currying i implementaciju postojeće *fold\_left* funkcije.
  4. Implementirati record tip *banka* koji ima polja *napravi\_transakciju: int -> banka*, *stanje: int*, *broj\_transakcija: int* koji čuva podatke o trenutnom stanju novca u banci, omogućava izvršavanje transakcija koje mijenjaju to stanje i čuva broj transakcija izvršenim u banci. Način korištenja ovog tipa bi bio npr.:  
let moja\_bank = moja\_bank.napravi\_transakciju(5);;  
moja\_bank.stanje;; (\* bilo bi 5 \*)  
moja\_bank.broj\_transakcija;; (\* bilo bi 1 \*)  
let moja\_bank = moja\_bank.napravi\_transakciju(3);;  
moja\_bank.stanje;; (\* bilo bi 8\*)  
moja\_bank.broj\_transakcija;; (\* bilo bi 2 \*)