

Programiranje I: 2. izpit

25. avgust 2020

Čas reševanja je 150 minut. Veliko uspeha!

1. naloga

a) Napišite funkcijo za izračun kota med dvema ravninskima vektorjema.

```
angle_between: float * float -> float * float -> float
```

b) Napišite funkcijo, ki pretvarja sezname primerne dolžine v trojice.

```
list_to_triple : 'a list -> ('a * 'a * 'a) option
```

c) Definirajte zapisni tip counter s celoštevilskimi polji lt, eq in gt. Funkcija compare_with sprejme seznam in vrednost in vrne koliko elementov seznama je manjših, enakih oziroma večjih kot podana vrednost. Rezultat naj bo tipa counter, za vse točke pa naj se funkcija po seznamu sprehodi zgolj enkrat.

```
compare_with : 'a list -> 'a -> counter
```

d) Napišite funkcijo, ki sestavi kompozitum seznama funkcij.

```
apply_all : ('a -> 'a) list -> 'a -> 'a
```

Kot primer, apply_all [f1; f2; f3] vrne funkcijo, ki x preslika v f1(f2(f3(x))). Za vse točke naj bo kompozitum sestavljen tako, da med izvajanjem ne pride do stack overflow napake. Kot test lahko uporabite:

```
let long_test = List.init 1000000 (fun _ -> (+) 1) in  
apply_all long_test 0
```

2. naloga

3. naloga