**Python osnove – funkcije, rekurzije i liste**

1. Napisati *count* funkciju. Funkcija prima listu i predikat i vraća koliko elemenata u listi zadovoljava predikat. Predikat je funkcija koja prima jedan element liste i vraća True / False. Napisati iterativnu i rekurzivnu verziju funkcije.
2. Napisati rekurzivno rješenje za zadatak iz prve vježbe. Napisati funkciju koja za dva primljena broja sa jednakim brojem znamenaka, provjerava da li su brojevi sastavljeni od istih znamenaka (npr. 32451 i 25123). Cijelo rješenje mora biti bez implementirano bez petlji, odnosno samo pomoću rekurzivnih funkcija.
3. Napisati rekurzivnu funkciju za binarnu pretragu po listi brojeva.
4. Napisati rekurzivnu verziju *merge* funkcije (bez petlji). Merge funkcija dobiva dvije sortirane liste i slaže sve elemente u novu sortiranu listu.
5. Koristeći funkciju iz prethodnog zadatka, napisati funkciju koja implementira *mergesort* koji kreira novu sortiranu listu. *Mergesort* dijeli listu na dva jednaka dijela, poziva se rekurzivno na svakom dijelu i zatim spaja dva sortirana dijela pomoću *merge* funkcije.
6. Napisati rekurzivnu funkciju koja generira listu stringova koji predstavljaju sve moguće kombinacija slova „A“, „B“ i „C“. Dužina stringova je zadana kao parametar funkcije.