

**Zadatak 1.** Implementirajte funkciju *split\_even* koja prima listu *s* i vraća uređen par od dvije liste. Prva lista uređenog para su elementi na parnim indeksima liste *s* a druga list su elementi na neparnim indeksima liste *s*. Za prvi element uzimamo da ima indeks 0.

**Zadatak 2.** Implementirajte funkcije *is\_pal* koja prima *String* i vrati *Bool*, da li je dani *String* palindrom.

**Zadatak 3.** Implementirajte funkciju *pref\_sums* koja prima listu cijelih brojeva i vraća listu suma oblika *sumA[1..i]*, npr.

$$\text{pref\_sums}[a, b, c, d] = [a, (a + b), (a + b + c), (a + b + c + d)]$$

**Zadatak 4.** Implementirajte funkciju *is\_prime* koja prima cijeli broj i provjerava je li on prost koristeći se generatorom liste i rekurzijom.

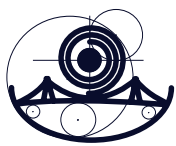
**Zadatak 5.** Implementirajte funkciju *primes* koja za prirodan broj *n* vrati listu prostih brojeva manjih od *n*.

**Zadatak 6.** Implementirajte funkciju *to\_words* koja prima *String* i vraća [*String*], listu riječi u rečenici. Uzmite da su riječi odvojene razmakom.

**Zadatak 7.** Implementirajte funkciju *divisors* koja za prirodan broj *n* vrati sve dijelitelje od *n*.

**Zadatak 8.** Napišite funkciju koja sortira listu elemenata počevši od najmanjega koristeći algoritam quicksort. Za pivota izaberite prvi element liste.

**Zadatak 9.** Napišite program koji dvije sortirane liste cijelih brojeva (od najmanjeg ka najvećem elementu) ne nužno iste duljine s ulaza spoji u jednu sortiranu listu.



**Zadatak 10.** Implementirajte algoritam merge sort koji sortira listu koju primi na ulazu počevši od najmanjeg elementa.

Algoritam merge sort rekurzivno dijeli listu na 2 dijela približno jednakih duljina sve dok duljine tako dobivenih podlista nisu jednake jedan. Sjetimo se, sva polja duljine jedan su trivijalno sortirana. Zatim, koristeći proceduru merge iz prethodnog zadatka spajamo podliste prilikom izlaska iz rekurzije.

Npr.  $[4, 2, 1, 3] \rightarrow [4, 2][1, 3] \rightarrow [4][2][1][3] \rightarrow \text{merge}(\text{merge}[4][2])(\text{merge}[1][3]) \rightarrow \text{merge}[2, 4][1, 3] \rightarrow [1, 2, 3, 4]$

**Zadatak 11.** Implementirajte funkciju *factor* koja za prirodan broj  $n$  vrati proste faktore od  $n$ .

**Zadatak 12.** Implementirajte funkciju *palindromize* koja prima `String` i pretvori ga u palindrom dodavanjem znakova. Dobiveni palindrom mora biti najkraći.