

**CS103 - DOMAĆI ZADATAK 05.**

Prilikom slanja domaćeg zadatka svom asistentu neophodno je da ispunite sledeće:

* Subject mail-a mora biti CS103-DZbr. Za ovaj domaći zadatak - CS103-DZ05
* Sve fajlove, koji su deo rešenja zadataka, arhivirati (zip, rar, …)
* Poželjno je uraditi i printscreen koda pre pokretanja programa
* U prilogu maila treba da se nalazi arhiva projekta koji se ocenjuje, imenovana na sledeći način: CS103-DZbr-BrojIndeksa-ImePrezime*. Na primer, CS103-DZ05-9999-VeljkoGrkovic.zip*
* Telo mail-a treba da ima pozdravnu poruku

**Molimo sve studente da se pridržavaju navedenog, inače zadaci neće biti pregledani i ocenjeni.**

Studenti iz Beograda i online studenti zadatke na ocenjivanje šalju mail-om na adresu [lazar.mrkela@metropolitan.ac.rs](mailto:lazar.mrkela@metropolitan.ac.rs)

Studenti iz Niša zadatke na ocenjivanje šalju mail-om na adresu  
[nikola.dimitrijevic@metropolitan.ac.rs](mailto:nikola.dimitrijevic@metropolitan.ac.rs)

**Rok za slanje domaćih zadataka:**

* **Tradicionalni studenti: sedam dana od dana održavanja vežbe na koju se odnosi domaći zadatak. Nakon toga, broj poena se umanjuje za 50%. Krajnji rok za slanje rešenja je deset dana pre termina ispita u kome želite da polažete ispit.**
* **Studenti na online nastavi, kao i studenti kojima je predmet prenet u narednu godinu ili je diferencijalni: najkasnije deset dana pre termina ispita u kome želite da polažete ispit.**

*Svaki student radi jedan zadatka sa spiska*. Ostali zadaci mogu da posluže za vežbanje i pripremu ispita, ali ih ne šaljete na pregled asistentima.

Redni broj zadatak dobijate tako što vaš broj indeksa podelite sa 24, a dobijeni ostatak pri deljenju uvećate za 1. Na primer:   
Broj indeksa 2378  
2378 % 24 + 1 = 3 – student radi 3. zadatak.

1. Napisati funkciju koja za povezanu listu celih brojeva određuje najmanji element.
2. Napraviti program za formiranje i ispisivanje povezane liste reči, ako se:
   1. reči dodaju na početak liste i čitaju sa tastature dok se ne unese reč KRAJ
   2. reči dodaju na kraj liste i čitaju iz datoteke dok se ne dođe do kraja datoteke
3. Napisati funkciju:
   1. kojom se od neprazne jednostruko povezane liste L formira kružna lista
   2. kojom se ispisuje sadržaj neprazne kružne liste L.
4. Prijatelji sede za kružnim stolom. Listom L, čiji svaki čvor sadrži ime i pokazivač na sledeći čvor dat je njihov redosled sedenja. Ako odbrojavanje, počev od prve, svaka k-ta osoba napušta sto ispisati redosled napuštanja stola.
5. Napisati funkciju koja:
   1. Određuje aritmetičku sredinu neprazne liste L
   2. U listi L zamenjuje svako pojavljivanje znaka E sa znakom A.
   3. Zamenjuje mesto prvog i poslednjeg člana liste L
   4. Iza čvora u kome se prvi put pojavljuje karakter E1 ubacuje čvor sa karakterom E2
6. Napisati funkciju koja:
   1. Ispituje da li su čvorovi liste uređeni alfabetski (ukoliko je tip char)
   2. Briše prvi čvor liste pri čemu se oslobađa memorijski prostor
   3. Na kraj liste L1 dodaje listu L2
7. Napisati rekurzivnu funkciju koja:
   1. Ispituje da li se element E nalazi u listi L
   2. Određuje broj pojavljivanja elementa E u listi L
   3. Određuje sumu svih informacionih elemenata neprazne liste L
   4. Određuje maksimalnu vrednost u informacionom delu neprazne liste L
8. Napisati rekurzivnu funkciju koja:
   1. Zamenjuje u listi L svako pojavljivanje vrednosti informacionog polja E1 sa E2
   2. Izbacuje iz liste L prvo pojavljivanje čvora čiji je informacioni element jednak E, ako postoji.
   3. Izbacuje iz liste L sve čvorove u kojima je vrednost informacionog elementa E.
9. Napisati rekurzivnu funkciju koja:
   1. Udvaja svako pojavljivanje elementa E u listi L.
   2. Proverava da li su liste L1 I L2 jednake.
10. Iz liste celih brojeva izbaciti sve elemente koji se ponavljaju ostavljajući njihovo prvo pojavljivanje.
11. Napisati funkciju koja spaja dve neopadajuće liste celih brojeva u neopadajuću listu (bez alociranja novog memorijskog prostora)
12. Napisati funkciju kojom se formira lista koja sadrži sve različite reči unetog teksta i broj pojavljivanja svake reči
13. Napisati funkciju koja od povezane liste brojeva formira novu u obrnutom redosledu
14. Napisati funkciju za formiranje i ispisivanje povezane liste celih brojeva, ako se brojevi čitaju iz datoteke dok se ne dođe do kraja datoteke
15. Napisati funkciju koja u povezanu listu brojeva ubacuje element jednak broju k, iza svakog elementa koji je jednak broju k. Ukoliko je povezana lista prazna element k ubaciti kao jedini element liste.
16. Napisati program koji od n celih brojeva formira i ispisuje dvostruko povezanu listu
    1. Koliko elemenata liste ima svojstvo da se ispred i iza tog elementa nalaze parni brojevi?
    2. Iz formirane liste izbaciti neparne brojeve.
17. Napisati program koji za **n** stringova sa ulaza formira kružnu listu. Ispisati kreiranu kružnu listu. Napisati funkciju koja ispisuje svaki treći element kružne liste sve dok ne ispiše sve elemente.
18. Napisati program koji za **n** brojeva sa ulaza formira dvostruko povezanu listu. Napisati funkciju koja određuje indeks početnog člana i dužinu prve podliste neparnih brojeva, koja se kreira na osnovu formirane liste. Ispisati prvu listu od prvog ka poslednjem elementu i novoformiranu listu od poslednjeg elementa ka prvom.
19. Napisati program koji za **n** brojeva sa ulaza formira dvostruko povezanu listu. Napisati funkciju koja određuje indeks početnog člana i dužinu prve podliste parnih brojeva koja se kreira na osnovu formirane liste. Ispisati prvu listu od poslednjeg elementa ka prvom i novoformiranu listu od prvog ka poslednjem elementu.
20. Napisati program koji za **n** brojeva sa ulaza formira dvostruko povezanu listu. Napisati funkciju koja određuje indeks početnog člana i dužinu prve podliste sa negativnim elementima koja se kreira na osnovu formirane liste. Ispisati prvu listu od prvog ka poslednjem elementu i novoformiranu listu od poslednjeg elementa ka prvom.
21. Napisati program koji za **n** brojeva sa ulaza formira dvostruko povezanu listu. Napisati funkciju koja određuje indeks početnog člana i dužinu prve podliste sa pozitivnim elementima koja se kreira na osnovu formirane liste. Ispisati prvu listu od prvog ka poslednjem elementu i novoformiranu listu od poslednjeg elementa ka prvom.
22. Napisati program koji za **n** brojeva sa ulaza formira kružnu listu. Ispisati kreiranu kružnu listu. Napisati funkciju koja za zadato K na ulazu ispisuje svaki K-ti element kružne liste sve dok ne ispiše sve elemente.
23. Napisati program koji za **n** stringova sa ulaza formira kružnu listu. Ispisati kreiranu kružnu listu. Napisati funkciju koja za zadato K na ulazu ispisuje svaki K-ti element kružne liste sve dok ne ispiše sve elemente.
24. Ogrlica je napravljena od roze i belih kuglica. Napraviti kružnu listu u kojoj svaki element odgovara jednoj kuglici, pri čemu je roze kuglica predstavljena slovom R, a bela slovom B. Kuglice, tj. elementi liste, se unose dok se ne unese karakter “0” (nula). Odrediti dužinu najdužeg dela ogrlice koji je sastavljen samo od roze kuglica. Ispisati formiranu listu i traženu dužinu dela ogrlice.