

Ime i prezime

Indeks

Smjer

1	2	3	4	Σ

**PROGRAMIRANJE I**  
**Popravni završni ispit 2020/21**  
**Grupa 1**

- Napisati program kojim se učitava niz cijelih brojeva **X**, dužine **N**. Program treba da odredi da li su elementi niza poređani cik-cak po parnosti na način: prvi paran, drugi neparan, treći paran itd. Štampati odgovarajuću poruku. **(10 poena)**
- Napisati funkciju **Pomjeraj** koja za argumente ima pokazivače na stringove **A** i **B** kao i jedan pozitivan cio broj **N**. Ako je **N** manji od dužine stringa **A**, u string **B** treba upisati karaktere stringa **A** pomjerene za **N** pozicija udesno (zanemariti karaktere koji izlaze van opsega stringa **A** nakon pomjeranja). Upražnjena mjesta u stringu **B** popuniti karakterom "#". Ako **N** nije manji od dužine stringa **A**, iskopirati string **A** u **B**. **(9 poena)**  
 Napisati glavni program koji učitava string i pozitivan cio broj (ne provjeravati pozitivnost), poziva napisanu funkciju i štampa kreirani string. **(3 poena)**  
**Primjer:** Za učitani string "Primorje" i broj 4, program treba da štampa string "####Prim".
- a)** Lista je kreirana u fajlu **Lista.c**. Svaki čvor liste sadrži cio broj **i**. Na poziciji označenoj sa **/\*\*/** treba pozvati funkciju **Dodavanje** koja za argument ima pokazivač na glavu liste i cio broj **K** i koja svaki element liste manji od narednog elementa liste uvećava za **K**. Rep liste uvećati za **K** samo ako je manji od vrijednosti glave liste. U funkciji **main()** odštampati novodobijenu listu. **(9 poena)**  
**Napomena:** **p** je pokazivač na glavu liste u funkciji **main()**.  
**b)** U fajlu **Stablo.c** je kreirano binarno stablo. Svaki čvor stabla sadrži prirodan broj **i**. Napisati funkciju koja određuje i vraća broj čvorova koji zadovoljavaju sljedeće:
  - čvor ima oba sina koji su listovi,
  - broj upisan u čvoru je veći od broja u lijevom sinu i manji od broja u desnom sinu.
 U okviru funkcije **main** testirati napisanu funkciju. **(5 poena)**
- Učitavaju se pozitivni cijeli brojevi sve dok se ne unesu tri jedinice zaredom. Odrediti i odštampati trocifreni broj koji se ponavlja najviše puta. Memorija koja vam je na raspolaganju za promjenljive je 4000 bajta. **(14 poena)**

**Napomena:** Prvi zadatak se boduje binarno (sve ili ništa).

Test traje 75 minuta. Zadatke snimiti u odgovarajući folder. Nakon završetka ispita ovaj papir (potpisan!) ostavite pored tastature za kojom ste radili i sačekajte dalje instrukcije nastavnog osoblja.

Ime i prezime

Indeks

Smjer

1	2	3	4	Σ

**PROGRAMIRANJE I**  
**Popravni završni ispit 2020/21**  
**Grupa 2**

- Napisati program kojim se učitavaju dva cijela broja **M** i **N**, a nakon toga još 10 realnih brojeva. Program treba da odredi i štampa aritmetičku sredinu unesenih realnih brojeva koji se po vrijednosti nalaze između **M** i **N**. Ukoliko ne postoji nijedan takav broj, štampati prigodnu poruku. **(10 poena)**
- Napisati funkciju **Granice** koja za argumente ima pokazivače na nizove cijelih brojeva **X** i **Y**, njihovu dužinu **N** (iste su dužine), i pokazivač na niz cijelih brojeva **Z**. Program treba da formira niz **Z** od elemenata niza **X** koji su veći od minimuma i manji od maksimuma niza **Y**. Funkcija vraća dužinu niza **Z**. **(9 poena)**  
 Napisati glavni program koji učitava dva niza cijelih brojeva, poziva napisanu funkciju i štampa novodobijeni niz. **(3 poena)**  
**Primjer:** Za učitane nizove **X**=[12,6,1,5,3] i **Y**=[4,3,2,1,7], program treba da štampa niz **Z**=[6,5,3].
- a)** Lista je kreirana u fajlu **Lista.c**. Svaki čvor liste sadrži cio broj **i**. Na poziciji označenoj sa **/\*\*/** treba pozvati funkciju **Susjedi** koja za argument ima pokazivač na glavu liste i koja svaki element na parnoj poziciji (drugi, četvrti, šesti...) uvećava za vrijednost elementa na prethodnoj neparnoj poziciji (prvi, treći, peti...). U funkciji **main()** odštampati novodobijenu listu. **(9 poena)**  
**Napomena:** **p** je pokazivač na glavu liste u funkciji **main()**.  
**b)** U fajlu **Stablo.c** je kreirano binarno stablo. Svaki čvor stabla sadrži prirodan broj **i**. Napisati funkciju koja određuje i vraća broj čvorova koji zadovoljavaju sljedeće:
  - čvor ima tačno jednog sina koji nije list,
  - brojevi upisani u čvoru i sinu imaju istu cifru desetice.
 U okviru funkcije **main** testirati napisanu funkciju. **(5 poena)**
- Učitava se linija teksta (riječi razdvojene spejsovima). Potrebno je izbaciti sva ponavljanja riječi u liniji teksta (prvu riječ koja se ponavlja zadržati, ostale pojave te riječi izbaciti). Na izlazu štampati novodobijeni string. Ne praviti razliku između velikih i malih slova. **(14 poena)**  
**Primjer:** Ako unesemo liniju teksta "Ko mora da radi mora stalno da radi", program treba da formira i odštampa string "Ko mora da radi stalno".

**Napomena:** Prvi zadatak se boduje binarno (sve ili ništa).

Test traje 75 minuta. Zadatke snimiti u odgovarajući folder. Nakon završetka ispita ovaj papir (potpisan!) ostavite pored tastature za kojom ste radili i sačekajte dalje instrukcije nastavnog osoblja.