

Ime i prezime

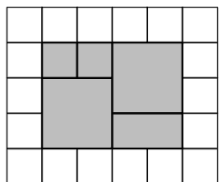
Indeks

Smjer

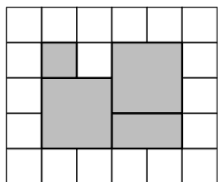
1	2	3	4	Σ

PROGRAMIRANJE I Završni ispit 2018/19 - I grupa

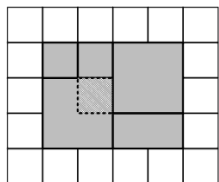
- Napisati program koji učitava niz cijelih brojeva **X**, dužine **N**. Program treba da pronade i odštampa sumu elemenata niza koji se nalaze (pozicija, ne vrijednost) između minimalnog i maksimalnog elementa niza uključujući i njih. (10 poena)
- Napisati funkciju **provjera** koja za argument ima string **S**. Funkcija treba da provjeri da li za svako malo slovo u stringu postoji odgovarajuće veliko, i u tom slučaju funkcija vraća 1. U suprotnom, vraća 0. (9 poena)
Napisati i glavni program koji učitava string **S**, poziva napisanu funkciju i štampa odgovarajuće obavještenje. (3 poena)
Primjer: Za string **S="abaCD6#aAB"**, funkcija **provjera(S)** treba da vrati 1, jer slova 'a' (tri pojave) i slovo 'b' (jedna pojava) imaju odgovarajuća slova 'A' i 'B'.
- a)** Kreirati strukturu **Sportista** koja za podatke ima ime i prezime sportiste (dva stringa), visinu (realan broj), težinu (realan broj) i starost u godinama (cio broj). U glavnom programu učitati niz od **N** sportista, pri čemu se **N** unosi na početku programa, i taj niz sortira u opadajući poredak. Od dvojice sportista, veći je onaj koji je viši. Ako su iste visine, veći je onaj koji ima veću težinu. Ako su i težine iste, veći je onaj koji je stariji. Odštamptati sortirani niz. (9 poena)
b) U fajlu **Stablo.c** je kreirano binarno stablo. Svaki čvor stabla sadrži prirodan broj **i**. Napisati funkciju koja određuje i vraća broj čvorova čija su oba sina listovi. U okviru funkcije main testirati napisanu funkciju. (5 poena)
- Iz tekstualnog fajla **Pravougaonici.txt** se učitava niz od **N** pravougaonika, pri čemu je broj **N** upisan u prvom redu fajla, a pravougaonici u ostalim (jedan red – jedan pravougaonik). Treba odrediti da li učitani pravougaonici formiraju pravougaonik. Svaki pravougaonik je predstavljen nizom od 4 cijela broja koji definišu donji lijevi i gornji desni ugao. Na primjer, [1,1,3,2] predstavlja pravougaonik čiji je donji lijevi ugao tačka (1,1), a gornji desni tačka (3,2). Preklapanja pravougaonika nijesu dozvoljena. Na slici ispod je prikazan jedan pravilan i dva nepravilna pravougaonika. Na izlazu štampati odgovarajuću poruku. (14 poena)



Pravilan



Nepravilan (prazan prostor)



Nepravilan (preklapanje)

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 ispred sale da budete prozvani.

PREDMETNI NASTAVNIK

Ime i prezime

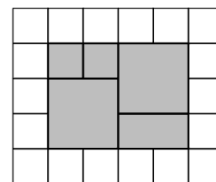
Indeks

Smjer

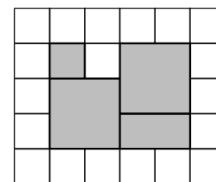
1	2	3	4	Σ

PROGRAMIRANJE I Završni ispit 2018/19 - II grupa

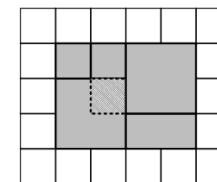
- Napisati program koji učitava niz cijelih brojeva **X** dužine **K** i cio broj **A**. Program treba da pronade i odštampa maksimalni i minimalni element niza djeljiv brojem **A**. Ukoliko nijedan element niza nije djeljiv brojem **A** štampati odgovarajuće obavještenje. (10 poena)
- Napisati funkciju **cifre** koja za argument ima string **S** i niz **X** od **N** cijelih brojeva. Funkcija treba da provjeri da li svaka cifra stringa **S** ima odgovarajući broj u nizu **X**, i u tom slučaju funkcija vraća 1. U suprotnom, vraća 0. (9 poena)
Napisati i glavni program koji učitava string **S** i niz **X**, poziva napisanu funkciju i štampa odgovarajuće obavještenje. (3 poena)
Primjer: Za string **S="abD6#aAm8k6"** i niz **X=[2 8 5 12 6]**, funkcija **cifre(S,X,5)** treba da vrati 1, jer se cifre 6 i 8 nalaze u nizu **X**.
- a)** Kreirati strukturu **Automobil** koja za podatke ima marku (string), starost u godinama (cio broj), broj pređenih kilometara (cio broj) i potrošnju goriva na 100 km (realan broj). U glavnom programu učitati niz od **N** automobila, pri čemu se **N** unosi na početku programa, i taj niz sortira u rastući poredak. Od dva automobila, veći je onaj koji je stariji. Ako su jednako stari, veći je onaj koji ima veći broj pređenih kilometara. Ako je i kilometražna ista, veći je onaj koji ima veću potrošnju. Odštamptati sortirani niz. (9 poena)
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 imaju jednog sina koji je list. U okviru funkcije main testirati napisanu funkciju. (5 poena)
- Iz tekstualnog fajla **Pravougaonici.txt** se učitava niz od **N** pravougaonika, pri čemu je broj **N** upisan u prvom redu fajla, a pravougaonici u ostalim (jedan red – jedan pravougaonik). Treba odrediti da li učitani pravougaonici formiraju pravougaonik. Svaki pravougaonik je predstavljen nizom od 4 cijela broja koji definišu donji lijevi i gornji desni ugao. Na primjer, [1,1,3,2] predstavlja pravougaonik čiji je donji lijevi ugao tačka (1,1), a gornji desni tačka (3,2). Preklapanja pravougaonika nijesu dozvoljena. Na slici ispod je prikazan jedan pravilan i dva nepravilna pravougaonika. Na izlazu štampati odgovarajuću poruku. (14 poena)



Pravilan



Nepravilan (prazan prostor)



Nepravilan (preklapanje)

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 ispred sale da budete prozvani.

PREDMETNI NASTAVNIK

Ime i prezime

Indeks

Smjer

1	2	3	4	Σ

PROGRAMIRANJE I
Završni ispit 2018/19 - III grupa

1. Napisati program koji učitava niz cijelih brojeva **X**, dužine **N**. Niz je sortiran u rastući poredak (ne provjeravati). Program treba da pronade i odštampa najveću razliku između dva susjedna elementa. (10 poena)

Primjer: Za niz $X=[2\ 5\ 7\ 12\ 13]$, program treba da odštampa broj 5 (razlika 12 i 7).

2. Napisati funkciju koja za argument ima string **S**, koji sadrži dva karaktera '#' (ne provjeravati). Funkcija treba da obrne redosljed karaktera između karaktera '#'. (9 poena)

Napisati i glavni program koji učitava string **S**, poziva napisanu funkciju i štampa izmijenjeni string. (3 poena)

Primjer: Za unijeti string $S="nebo\ je\ \#sivo\ \#danas"$ program treba da odštampa string "nebo je #ovis# danas".

3. a) Kreirati strukturu **Operacija**, koja za podatke ima dva realna broja **op1** i **op2**, koji predstavljaju operande operacije, i karakter **k**, koji predstavlja jednu od 4 osnovne aritmetičke operacije. U glavnom programu učitati podatke za jednu strukturu Operacija, pri čemu se prvo unosi operacija, pa operandi. Ukoliko se unese operacija dijeljenja, ne dozvoliti da op2 bude 0, tj. vraćati korisnika na ponovni unos dok ne unese broj različit od 0. Nakon toga izvršiti operaciju nad unesenim podacima i štampati rezultat. (9 poena)

b) U fajlu **Stablo.c** je kreirano binarno stablo. Svaki čvor stabla sadrži prirodan broj **i**. Napisati funkciju koja određuje i vraća sumu čvorova stabla koji imaju bar jednog sina u kom je upisan paran broj. U okviru funkcije main testirati napisanu funkciju. (5 poena)

4. Učitava se string **S** koji sadrži samo mala slova (ne provjeravati). String **S** podijeliti na podstringove koji su palindromi (isto se čitaju sa lijeva na desno i sa desna na lijevo) maksimalne dužine. Na izlazu štampati dobijene podstringove palindrome. (14 poena)

Primjer: Za učitani string $S="abbrotorcdud"$, treba formirati i odštampati stringove "a", "bb", "rotor", "c" i "dud".

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 ispred sale da budete prozvani.

PREDMETNI NASTAVNIK

Ime i prezime

Indeks

Smjer

1	2	3	4	Σ

PROGRAMIRANJE I
Završni ispit 2018/19 - IV grupa

1. Napisati program koji učitava niz cijelih brojeva **X**, dužine **N**. Niz je sortiran u opadajući poredak (ne provjeravati). Program treba da pronade i odštampa dva susjedna elementa koja su najbliža po vrijednosti (najmanja razlika između njih). Ako postoji više parova susjednih elemenata sa najmanjom razlikom, odštampati par po želji. (10 poena)

Primjer: Za niz $X=[16\ 12\ 10\ 5\ 2]$, program treba da odštampa broj 12 i 10.

2. Napisati funkciju koja za argumente ima string **S** i dva cijela broja **K1** i **K2**. Ako su **K1** i **K2** nenegativni brojevi manji od dužine stringa i ako je $K1 < K2$ obrnuti redosljed karaktera u stringu **S** između pozicija **K1** i **K2**. (9 poena)

Napisati i glavni program koji učitava string **S**, brojeve **K1** i **K2** i poziva napisanu funkciju i štampa izmijenjeni string. (3 poena)

Primjer: Za $S="nebo\ je\ sivo\ danas"$, $K1=7$ i $K2=12$, program treba da odštampa string "nebo je ovis danas".

3. a) Kreirati strukturu **Razlomak**, koja za podatke ima dva cijela broja **br** i **im**, koji predstavljaju operande operacije. U glavnom programu učitati podatke za jedan razlomak. Pri unosu, ne dozvoliti da imenilac bude 0, tj. vraćati korisnika na ponovni unos imenioca dok ne unese broj različit od 0. Prikazati vrijednost razlomka u formi mješovitog broja $A\frac{B}{C}$. Na primjer, ako korisnik unese $br=15$ i $im=4$, na izlazu treba štampati $3\frac{3}{4}$. (9 poena)

b) U fajlu **Stablo.c** je kreirano binarno stablo. Svaki čvor stabla sadrži prirodan broj **i**. Napisati funkciju koja određuje i vraća broj čvorova stabla koji imaju desnog sina u kom je upisan neparan broj. U okviru funkcije main testirati napisanu funkciju. (5 poena)

4. Učitava se string **S** koji sadrži samo mala slova (ne provjeravati). String **S** podijeliti na podstringove koji su palindromi (isto se čitaju sa lijeva na desno i sa desna na lijevo) maksimalne dužine. Na izlazu štampati dobijene podstringove palindrome. (14 poena)

Primjer: Za učitani string $S="abbrotorcdud"$, treba formirati i odštampati stringove "a", "bb", "rotor", "c" i "dud".

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 ispred sale da budete prozvani.

PREDMETNI NASTAVNIK