

Programiranje 2 – drugi kolokvij, 26.6.2009.

Ime i prezime: _____

JMBAG: _____

Zadaci	1	2	3	Σ
Bodovi	20	30	30	80
Rezultat				

Napomene: Sva rješenja napišite isključivo na papire sa zadacima, jer jedino njih predajete. Skice smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. Ne zaboravite se potpisati na svim papirima koje predajete. Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje te službenih formula. Kalkulatori, mobiteli, razne neslužbene tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

U svim je zadacima zabranjeno korištenje dodatnih nizova i standardne biblioteke *math* (math.h zaglavlje), osim ako je u zadatku drugačije navedeno.

Rezultati i uvid u zadaće: srijeda 1.7.2009. u 14:30 sati

- [4] 1. (a) Napišite definiciju tipa podatka *cvor* koji predstavlja čvor vezane liste kompleksnih brojeva, tako da bude moguća deklaracija *cvor c*;
- [16] (b) Napišite funkciju *zbroji* koja prima dvije vezane liste kompleksnih brojeva. Ukoliko liste nisu iste duljine, funkcija treba obrisati nekoliko čvorova odmah iza prvog čvora dulje liste, tako da duljina obje liste nakon brisanja postane jednaka. Pretpostavite da obje liste na početku imaju barem po jedan čvor. Funkcija potom treba stvoriti novu listu kompleksnih brojeva u čijem je *i*-tom čvoru zapisan zbroj broja koji se nalazi u *i*-tom čvoru prve liste i broja koji se nalazi u *i*-tom čvoru druge liste. Funkcija treba vratiti pokazivač na početak nove liste.

- [5] 2. (a) Napišite funkciju `char *noviFile(char *ime)` koja prima string koji predstavlja ime datoteke (ono je oblika `naziv.ekstenzija`, gdje naziv i ekstenzija ne sadrže točku), te vraća novi string koji predstavlja ime datoteke s istim nazivom, ali ekstenzijom "out". Treba alocirati točno onoliko memorije za novi string koliko je najmanje potrebno.
- [20] (b) CSI Gil Grissom drži podatke o svim svojim testnim kemikalijama u CSV datoteci, na način da svaki redak sadrži podatke o jednoj kemikaliji. Svaka se kemikalija može pojaviti najviše jednom u datoteci. U retku se nalazi naziv (jedna ili više riječi) te količina (cijeli broj). Podaci su odvojeni točka-zarezom (',';','). Na primjer: "modra galica;100".
Napišite funkciju koja kao argument uzima jedan string (ime datoteke opisane u prethodnom paragrafu), te traži koje kemikalije Gil ima najviše, a koje najmanje. Nazive tih dviju kemikalija funkcija sprema u tekstualnu datoteku istog naziva kao ulazna datoteka, ali s ekstenzijom "out" (možete koristiti funkciju `noviFile`, bez obzira da li ste ju napisali). Pretpostavimo da naziv pojedine kemikalije sadrži najviše 50 znakova.
- [5] (c) Napišite i program koji pokazuje kako se funkcija poziva, pri čemu se ime ulazne datoteke navodi kao argument komandne linije. Funkcija ili program moraju provjeriti postoji li ta datoteka i može li ju program čitati, te – ako ne može – javiti odgovarajuću grešku. Ne morate provjeravati može li program izlaznu datoteku otvoriti za pisanje.

- [30] 3. Napišite program koji učitava matricu riječi te ispisuje riječi prvog stupca u sljedećem redosljedju. Označimo s $R[i]$ riječ koju tvore prva slova i -tog retka, a sa $S[i]$ i -tu riječ prvog stupca. Tada niz $S[i]$ treba ispisati po leksikografskom redosljedju riječi $R[i]$ (bitno je da li su slova velika ili mala).

Broj redaka i stupaca matrice, a zatim i riječi, unosi korisnik. Riječ je ograničena na 19 znakova.

Primjer: Pretpostavimo da nam je dana matrica riječi

Vedran	Sasa	Goranka
Ivo	Zvone	Vedran

Tada je $S = \{Vedran, Ivo\}$ i $R = \{VSG, IZV\}$. Budući da je leksikografski "IZV" < "VSG", točan ispis je:

Ivo Vedran

Lakša verzija: Ukoliko vam je gornji zadatak pretežak, za 15 bodova možete riješiti verziju s matricom slova, umjesto matricom riječi.

Napomena: Nikakve modifikacije nad matricom riječi/slova nisu dozvoljene.

Ime i prezime: _____ JMBAG: _____

Programiranje 2 – drugi kolokvij, 26.6.2009.

Ime i prezime: _____

JMBAG: _____

Zadaci	1	2	3	Σ
Bodovi	20	30	30	80
Rezultat				

Napomene: Sva rješenja napišite isključivo na papire sa zadacima, jer jedino njih predajete. Skice smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. Ne zaboravite se potpisati na svim papirima koje predajete. Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje te službenih formula. Kalkulatori, mobiteli, razne neslužbene tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

U svim je zadacima zabranjeno korištenje dodatnih nizova i standardne biblioteke *math* (math.h zaglavlje), osim ako je u zadatku drugačije navedeno.

Rezultati i uvid u zadaće: srijeda 1.7.2009. u 14:30 sati

- [4] 1. (a) Napišite definiciju tipa podatka **cvor** koji predstavlja čvor vezane liste vektora u ravnini (dvo-dimenzionalni vektori s realnim koordinatama), tako da bude moguća deklaracija **cvor c**;
- [16] (b) Napišite funkciju **zbroji** koja prima dvije vezane liste vektora. Ukoliko liste nisu iste duljine, funkcija treba dodati nekoliko čvorova na kraj kraće liste, tako da duljina obje liste nakon dodavanja postane jednaka. Dodani čvorovi neka reprezentiraju nul-vektore. Pretpostavite da obje liste na početku imaju barem po jedan čvor. Funkcija potom treba stvoriti novu listu 2D-vektora u čijem je *i*-tom čvoru zapisan zbroj vektora koji se nalazi u *i*-tom čvoru prve liste i vektora koji se nalazi u *i*-tom čvoru druge liste. Funkcija treba vratiti pokazivač na početak nove liste.

- [5] 2. (a) Napišite funkciju `char *noviFile(char *ime)` koja prima string koji predstavlja ime datoteke (ono je oblika `naziv.ekstenzija`, gdje naziv i ekstenzija ne sadrže točku), te vraća novi string koji predstavlja ime datoteke s istim nazivom, ali ekstenzijom "out". Treba alocirati točno onoliko memorije za novi string koliko je najmanje potrebno.
- [20] (b) CSI Sara Sidle drži podatke o pronađenim dokazima u CSV datoteci, na način da svaki redak sadrži podatke o jednom dokazu, bez ponavljanja. U retku se nalazi kratki opis dokaza, te procijenjena važnost dokaza (broj od 1 do 5). Podaci su odvojeni postotkom (znak '%'). Na primjer: "kuhinjski noz%5".
Napišite funkciju koja kao argument uzima jedan string (ime datoteke opisane u prethodnom paragrafu), te traži koliko dokaza, za svaku od pet važnosti, je Sara skupila. Te podatke ispisuje u tekstualnu datoteku istog naziva kao ulazna datoteka, ali s ekstenzijom "out", (možete koristiti funkciju `noviFile`, bez obzira da li ste ju napisali). Pretpostavite da opis pojedinog dokaza sadrži najviše 30 znakova.
- [5] (c) Napišite i program koji pokazuje kako se funkcija poziva, pri čemu se ime ulazne datoteke navodi kao argument komandne linije. Funkcija ili program moraju provjeriti postoji li ta datoteka i može li ju program čitati, te – ako ne može – javiti odgovarajuću grešku. Ne morate provjeravati može li program izlaznu datoteku otvoriti za pisanje.

- [30] 3. Napišite program koji učitava matricu riječi te ispisuje riječi zadnjeg stupca u sljedećem redosljedju. Označimo s $R[i]$ riječ koju tvore prva slova i -tog retka, s lijeva na desno, a sa $S[i]$ i -tu riječ zadnjeg stupca. Tada niz $S[i]$ treba ispisati po leksikografskom redosljedju riječi $R[i]$ (bitno je da li su slova velika ili mala).

Broj redaka i stupaca matrice, a zatim i riječi, unosi korisnik. Riječ je ograničena na 19 znakova.

Primjer: Pretpostavimo da nam je dana matrica riječi

Vedran	Sasa	Goranka
Ivo	Zvone	Vedran

Tada je $S = \{Goranka, Vedran\}$ i $R = \{VSG, IZV\}$. Budući da je leksikografski "IZV" < "VSG", točan ispis je:

Vedran Goranka

Lakša verzija: Ukoliko vam je gornji zadatak pretežak, za 15 bodova možete riješiti verziju s matricom slova, umjesto matricom riječi.

Napomena: Nikakve modifikacije nad matricom riječi/slova nisu dozvoljene.

Ime i prezime: _____ JMBAG: _____

Programiranje 2 – drugi kolokvij, 26.6.2009.

Ime i prezime: _____

JMBAG: _____

Zadaci	1	2	3	Σ
Bodovi	20	30	30	80
Rezultat				

Napomene: Sva rješenja napišite isključivo na papire sa zadacima, jer jedino njih predajete. Skice smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. Ne zaboravite se potpisati na svim papirima koje predajete. Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje te službenih formula. Kalkulatori, mobiteli, razne neslužbene tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

U svim je zadacima zabranjeno korištenje dodatnih nizova i standardne biblioteke *math* (math.h zaglavlje), osim ako je u zadatku drugačije navedeno.

Rezultati i uvid u zadaće: srijeda 1.7.2009. u 14:30 sati

- [4] 1. (a) Napišite definiciju tipa podatka *cvor* koji predstavlja čvor vezane liste kompleksnih brojeva, tako da bude moguća deklaracija *cvor c*;
- [16] (b) Napišite funkciju *mnozi* koja prima dvije vezane liste kompleksnih brojeva. Ukoliko liste nisu iste duljine, funkcija treba dodati nekoliko čvorova na kraj kraće liste, tako da duljina obje liste nakon dodavanja postane jednaka. Dodani čvorovi neka reprezentiraju broj 1. Pretpostavite da obje liste na početku imaju barem po jedan čvor. Funkcija potom treba stvoriti novu listu kompleksnih brojeva u čijem je *i*-tom čvoru zapisan umnožak broja koji se nalazi u *i*-tom čvoru prve liste i broja koji se nalazi u *i*-tom čvoru druge liste. Funkcija treba vratiti pokazivač na početak nove liste.

- [5] 2. (a) Napišite funkciju `char *noviFile(char *ime)` koja prima string koji predstavlja ime datoteke (ono je oblika `naziv.ekstenzija`, gdje naziv i ekstenzija ne sadrže točku), te vraća novi string koji predstavlja ime datoteke s istim nazivom, ali ekstenzijom `"out"`. Treba alocirati točno onoliko memorije za novi string koliko je najmanje potrebno.
- [20] (b) CSI Nick Stokes drži podatke o svim svojim slučajevima u CSV datoteci, na način da svaki redak sadrži podatke o jednom slučaju. U retku se nalazi kratki opis slučaja (jedna ili više riječi), te broj dana koje je proveo rješavajući slučaj (-1 za neriješene slučajeve). Svaki se slučaj može samo jednom pojaviti u datoteci. Podaci su odvojeni znakom jednakosti (`'='`). Na primjer: `"Nestanak u Ulici brijestova=-1"`.
Napišite funkciju koja kao argument uzima jedan string (ime datoteke opisane u prethodnom paragrafu), te traži koliko neriješenih slučajeva ima Nick, te koji je slučaj najbrže riješio (ako takvih ima više, funkcija vraća zadnjeg u datoteci). Te podatke ispisuje u tekstualnu datoteku istog naziva kao ulazna datoteka, ali s ekstenzijom `"out"`, (možete koristiti funkciju `noviFile`, bez obzira da li ste ju napisali). Pretpostavite da opis pojedinog slučaja sadrži najviše 110 znakova.
- [5] (c) Napišite i program koji pokazuje kako se funkcija poziva, pri čemu se ime ulazne datoteke navodi kao argument komandne linije. Funkcija ili program moraju provjeriti postoji li ta datoteka i može li ju program čitati, te – ako ne može – javiti odgovarajuću grešku. Ne morate provjeravati može li program izlaznu datoteku otvoriti za pisanje.

- [30] 3. Napišite program koji učitava matricu riječi te ispisuje riječi prvog retka u sljedećem redosljedu. Označimo s $R[i]$ riječ koju tvore prva slova i -tog stupca, od gore prema dolje, a sa $S[i]$ i -tu riječ prvog retka. Tada niz $S[i]$ treba ispisati po leksikografskom redosljedu riječi $R[i]$ (bitno je da li su slova velika ili mala).

Broj redaka i stupaca matrice, a zatim i riječi, unosi korisnik. Riječ je ograničena na 19 znakova.

Primjer: Pretpostavimo da nam je dana matrica riječi

Vedran	Sasa	Goranka
Ivo	Zvone	Vedran

Tada je $S = \{Vedran, Sasa, Goranka\}$ i $R = \{VI, SZ, GV\}$. Budući da je leksikografski "GV" < "SZ" < "VI", točan ispis je:

Goranka Sasa Vedran

Lakša verzija: Ukoliko vam je gornji zadatak pretežak, za 15 bodova možete riješiti verziju s matricom slova, umjesto matricom riječi.

Napomena: Nikakve modifikacije nad matricom riječi/slova nisu dozvoljene.

Ime i prezime: _____ JMBAG: _____

Programiranje 2 – drugi kolokvij, 26.6.2009.

Ime i prezime: _____

JMBAG: _____

Zadaci	1	2	3	Σ
Bodovi	20	30	30	80
Rezultat				

Napomene: Sva rješenja napišite isključivo na papire sa zadacima, jer jedino njih predajete. Skice smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. Ne zaboravite se potpisati na svim papirima koje predajete. Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje te službenih formula. Kalkulatori, mobiteli, razne neslužbene tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

U svim je zadacima zabranjeno korištenje dodatnih nizova i standardne biblioteke *math* (math.h zaglavlje), osim ako je u zadatku drugačije navedeno.

Rezultati i uvid u zadaće: srijeda 1.7.2009. u 14:30 sati

- [4] 1. (a) Napišite definiciju tipa podatka **cvor** koji predstavlja čvor vezane liste vektora u ravnini (dvo-dimenzionalni vektori s realnim koordinatama), tako da bude moguća deklaracija **cvor c**;
- [16] (b) Napišite funkciju **oduzmi** koja prima dvije vezane liste vektora. Ukoliko liste nisu iste duljine, funkcija treba obrisati nekoliko čvorova odmah iza prvog čvora dulje liste, tako da duljina obje liste nakon brisanja postane jednaka. Pretpostavite da obje liste na početku imaju barem po jedan čvor. Funkcija potom treba stvoriti novu listu 2D-vektora u čijem je i -tom čvoru zapisana razlika vektora koji se nalazi u i -tom čvoru prve liste i vektora koji se nalazi u i -tom čvoru druge liste. Funkcija treba vratiti pokazivač na početak nove liste.

- [5] 2. (a) Napišite funkciju `char *noviFile(char *ime)` koja prima string koji predstavlja ime datoteke (ono je oblika `naziv.ekstenzija`, gdje naziv i ekstenzija ne sadrže točku), te vraća novi string koji predstavlja ime datoteke s istim nazivom, ali ekstenzijom “out”. Treba alocirati točno onoliko memorije za novi string koliko je najmanje potrebno.
- [20] (b) CSI Catherine Willows drži u CSV datoteci podatke o svim ljudima, koje je kao voditelj smjene slala na teren, na način da svaki redak sadrži podatke o jednoj osobi. U retku se nalaze ime(na) i prezime(na) osobe (dvije ili više riječi), te broj izlazaka na teren (prirodni broj). Podaci su odvojeni “ljestvama” (znak ‘#’). Na primjer: “Pajo Patak#4”.
Napišite funkciju koja kao argument uzima jedan string (ime datoteke opisane u prethodnom paragrafu), te traži koliko je puta najmanje, najviše i prosječno Catherine nekoga slala na teren (ako za najmanje i najviše ima više istih, funkcija vraća zadnjeg). Te podatke ispisuje u tekstualnu datoteku istog naziva kao ulazna datoteka, ali s ekstenzijom “out”, (možete koristiti funkciju `noviFile`, bez obzira da li ste ju napisali). Pretpostavite da ime(na) i prezime(na) pojedine osobe imaju ukupno (sa svim razmacima) najviše 70 znakova.
- [5] (c) Napišite i program koji pokazuje kako se funkcija poziva, pri čemu se ime ulazne datoteke navodi kao argument komandne linije. Funkcija ili program moraju provjeriti postoji li ta datoteka i može li ju program čitati, te – ako ne može – javiti odgovarajuću grešku. Ne morate provjeravati može li program izlaznu datoteku otvoriti za pisanje.

Ime i prezime: _____ JMBAG: _____

- [30] 3. Napišite program koji učitava matricu riječi te ispisuje riječi zadnjeg retka u sljedećem redosljedju. Označimo s $R[i]$ riječ koju tvore prva slova i -tog stupca, od gore prema dolje, a sa $S[i]$ i -tu riječ zadnjeg retka. Tada niz $S[i]$ treba ispisati po leksikografskom redosljedju riječi $R[i]$ (bitno je da li su slova velika ili mala).

Broj redaka i stupaca matrice, a zatim i riječi, unosi korisnik. Riječ je ograničena na 19 znakova.

Primjer: Pretpostavimo da nam je dana matrica riječi

Vedran	Sasa	Goranka
Ivo	Zvone	Vedran

Tada je $S = \{Ivo, Zvone, Vedran\}$ i $R = \{VI, SZ, GV\}$. Budući da je leksikografski "GV" < "SZ" < "VI", točan ispis je:

Vedran Zvone Ivo

Lakša verzija: Ukoliko vam je gornji zadatak pretežak, za 15 bodova možete riješiti verziju s matricom slova, umjesto matricom riječi.

Napomena: Nikakve modifikacije nad matricom riječi/slova nisu dozvoljene.

Ime i prezime: _____ JMBAG: _____