

## Uvod u računarstvo - popravak 2. kolokvija, 27.2.2006.

**Zadatak 1** (20 bodova) Napišite:

- a) (5 bodova) funkciju `NZMpr(int x, int y)` koja vraća najveću zajedničku mjeru prethodnika brojeva  $x$  i  $y$  (tj.  $\text{NZM}(x-1, y-1)$ ). Nije dovoljno definirati klasičnu `NZM(int x, int y)` i onda ju iz glavnog programa pozivati s parametrima  $x-1$  i  $y-1$ .  
Dakle, `NZMpr(61, 25)` **mora** vratiti broj 12 (tj.  $\text{NZM}(61-1, 25-1)$ ).
- b) (8 bodova) funkciju `p(int r, int *a, int n)` koja vraća vrijednost polinoma  $p(r) = \sum_{i=0}^n a_{n-i} r^i$  za zadani  $r$ . Primijetite da su koeficijenti u polinomu zadani unatrag:  $a_0$  se nalazi uz  $r^n$ ,  $a_1$  uz  $r^{n-1}$  itd. Funkciju je potrebno implementirati korištenjem Hornerovog algoritma. Nije dozvoljeno "izokretati" niz prije poziva funkcije `p`, nego ona mora sama voditi računa o izmijenjenom redoslijedu koeficijenata.
- c) (7 bodova) program koji učitava prirodan broj  $n$ , te prirodne brojeve  $a_i, i \in \{0, 1, \dots, n\}$  (koeficijenti polinoma  $p(r) = \sum_{i=0}^n a_{n-i} r^i$ ). Program treba ispisati vrijednost izraza `NZMpr(p(a0), an)` pri čemu je `NZMpr(x, y)` najveća zajednička mjera brojeva  $x-1$  i  $y-1$  (iz podzadatka a)), a  $p(r)$  polinom iz podzadatka b). Koeficijente je potrebno učitati po redu:  $a_0, a_1, \dots$

**Zadatak 2** (20 bodova) Neka je zadan niz zapisa tipa `radnik`:

```
struct radnik {
    char ime[20];
    char prezime[50];
    int godinestaza;
}
```

Niz sadrži `n+1` zapis, zove se `radnici` i indeksiran je od 0 do  $n$ . Pretpostavljamo da su broj `n` i niz `radnici` već učitani.

- a) (10 bodova) Napišite program koji ispisuje imena i prezimena radnika koji imaju više od 30 godina staža. Ukoliko takvih nema, program treba ispisati odgovarajuću poruku.  
Stringove možete ispisati kao i jednostavne varijable, npr. `printf(ime)`.
- b) (10 bodova) Napišite program koji sortira taj niz zapisa prema godinama staža, uzlazno.

**Napomena:** Zabranjeno je korištenje lista i dodatnih nizova.

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje. Kalkulatori i razne tablice **nisu dozvoljeni!** Programe umjesto u pseudojeziku možete pisati u programskom jeziku C prema ANSI standardu, ali tada će se u obzir uzeti i sintaktičke pogreške.

**Za prolaz kolokvija** treba skupiti barem 25 bodova.

Ovaj papir treba predati zajedno s rješenjima zadataka!

**Objava rezultata i žalbe** će biti u srijedu, 29.2.2006. u 14:30 na oglasnoj ploči Fakulteta.

## Uvod u računarstvo - popravak 2. kolokvija, 27.2.2006.

**Zadatak 1** (20 bodova) Napišite:

- a) (5 bodova) funkciju `NZMS(int x, int y)` koja vraća najveću zajedničku mjeru sljedbenika brojeva  $x$  i  $y$  (tj.  $NZM(x+1, y+1)$ ). Nije dovoljno definirati klasičnu `NZM(int x, int y)` i onda ju iz glavnog programa pozivati s parametrima  $x+1$  i  $y+1$ .  
Dakle, `NZMS(59, 23)` **mora** vratiti broj 12 (tj.  $NZM(59+1, 23+1)$ ).
- b) (8 bodova) funkciju `p(int y, int *a, int n)` koja vraća vrijednost polinoma  $p(y) = \sum_{i=0}^n a_{n-i}y^i$  za zadani  $y$ . Primijetite da su koeficijenti u polinomu zadani unatrag:  $a_0$  se nalazi uz  $y^n$ ,  $a_1$  uz  $y^{n-1}$  itd. Funkciju je potrebno implementirati korištenjem Hornerovog algoritma. Nije dozvoljeno "izokretati" niz prije poziva funkcije `p`, nego ona mora sama voditi računa o izmijenjenom redoslijedu koeficijenata.
- c) (7 bodova) program koji učitava prirodan broj  $n$ , te prirodne brojeve  $a_i, i \in \{0, 1, \dots, n\}$  (koeficijenti polinoma  $p(y) = \sum_{i=0}^n a_{n-i}y^i$ ). Program treba ispisati vrijednost izraza  $p(\max\{NZMS(a_0, a_1), NZMS(a_n, a_{n-1})\})$  pri čemu je  $NZMS(x, y)$  najveća zajednička mjera brojeva  $x+1$  i  $y+1$  (iz podzadatka a)), a  $p(y)$  polinom iz podzadatka b). Koeficijente je potrebno učitati po redu:  $a_0, a_1, \dots$

**Zadatak 2** (20 bodova) Neka je zadan niz zapisa tipa `knjiga`:

```
struct knjiga {
    char naslov[40];
    char autor[70];
    int godinaizdanja;
}
```

Niz sadrži `n+1` zapis, zove se `knjige` i indeksiran je od 0 do  $n$ . Pretpostavljamo da su broj  $n$  i niz `knjige` već učitani.

- a) (10 bodova) Napišite program koji ispisuje naslove knjiga čiji autor je Hemingway. Ukoliko takvih nema, program treba ispisati odgovarajuću poruku.  
Za usporedbu stringova možete koristiti obično uspoređivanje (npr. `autor == "Hemingway"`); stringove možete ispisati kao i obične varijable, npr. `printf(naslov)`.
- b) (10 bodova) Napišite program koji sortira taj niz zapisa prema godini izdanja, silazno.

**Napomena:** Zabranjeno je korištenje lista i dodatnih nizova.

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje. Kalkulatori i razne tablice **nisu dozvoljeni!** Programe umjesto u pseudojeziku možete pisati u programskom jeziku C prema ANSI standardu, ali tada će se u obzir uzeti i sintaktičke pogreške.

**Za prolaz kolokvija** treba skupiti barem 25 bodova.

Ovaj papir treba predati zajedno s rješenjima zadataka!

**Objava rezultata i žalbe** će biti u srijedu, 29.2.2006. u 14:30 na oglasnoj ploči Fakulteta.

## Uvod u računarstvo - popravak 2. kolokvija, 27.2.2006.

**Zadatak 1** (20 bodova) Napišite:

- a) (5 bodova) funkciju `NZMP(int x, int y)` koja vraća najveću zajedničku mjeru prethodnika brojeva  $x$  i  $y$  (tj.  $NZM(x-1, y-1)$ ). Nije dovoljno definirati klasičnu `NZM(int x, int y)` i onda ju iz glavnog programa pozivati s parametrima  $x-1$  i  $y-1$ .  
Dakle, `NZMP(61,37)` **mora** vratiti broj 12 (tj.  $NZM(61-1, 37-1)$ ).
- b) (8 bodova) funkciju `p(int z, int *a, int n)` koja vraća vrijednost polinoma  $p(z) = \sum_{i=0}^n a_{n-i}z^i$  za zadani  $z$ . Primijetite da su koeficijenti u polinomu zadani unatrag:  $a_0$  se nalazi uz  $z^n$ ,  $a_1$  uz  $z^{n-1}$  itd. Funkciju je potrebno implementirati korištenjem Hornerovog algoritma. Nije dozvoljeno "izokretati" niz prije poziva funkcije `p`, nego ona mora sama voditi računa o izmijenjenom redoslijedu koeficijenata.
- c) (7 bodova) program koji učitava prirodan broj  $n$ , te prirodne brojeve  $a_i, i \in \{0, 1, \dots, n\}$  (koeficijenti polinoma  $p(z) = \sum_{i=0}^n a_{n-i}z^i$ ). Program treba ispisati vrijednost izraza  $NZMP(p(a_2 + 2), p(n - 2) + n - 2)$  pri čemu je  $NZMP(x, y)$  najveća zajednička mjera brojeva  $x-1$  i  $y-1$  (iz podzadatka a)), a  $p(z)$  polinom iz podzadatka b). Koeficijente je potrebno učitati po redu:  $a_0, a_1, \dots$

**Zadatak 2** (20 bodova) Neka je zadan niz zapisa tipa `motor`:

```
struct motor {
    char naziv[20];
    char proizvodjac[30];
    int snaga;
}
```

Niz sadrži `n+1` zapis, zove se `motori` i indeksiran je od 0 do  $n$ . Pretpostavljamo da su broj `n` i niz `motori` već učitani.

- a) (10 bodova) Napišite program koji ispisuje nazive motora strogo jačih od 75. Ako takvih nema, treba ispisati odgovarajuću poruku.
- b) (10 bodova) Napišite program koji sortira taj niz zapisa prema snazi, uzlazno.

**Napomena:** Zabranjeno je korištenje lista i dodatnih nizova.

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje. Kalkulatori i razne tablice **nisu dozvoljeni!** Programe umjesto u pseudojeziku možete pisati u programskom jeziku C prema ANSI standardu, ali tada će se u obzir uzeti i sintaktičke pogreške.

**Za prolaz kolokvija** treba skupiti barem 25 bodova.

Ovaj papir treba predati zajedno s rješenjima zadataka!

**Objava rezultata i žalbe** će biti u srijedu, 29.2.2006. u 14:30 na oglasnoj ploči Fakulteta.

## Uvod u računarstvo - popravak 2. kolokvija, 27.2.2006.

**Zadatak 1** (20 bodova) Napišite:

- (5 bodova) funkciju `NZMslj(int x, int y)` koja vraća najveću zajedničku mjeru sljedbenika brojeva  $x$  i  $y$  (tj.  $\text{NZM}(x+1, y+1)$ ). Nije dovoljno definirati klasičnu  $\text{NZM}(\text{int } x, \text{int } y)$  i onda ju iz glavnog programa pozivati s parametrima  $x+1$  i  $y+1$ .  
Dakle, `NZMslj(59, 35)` **mora** vratiti broj 12 (tj.  $\text{NZM}(59+1, 35+1)$ ).
- (8 bodova) funkciju `p(int w, int *a, int n)` koja vraća vrijednost polinoma  $p(w) = \sum_{i=0}^n a_{n-i} w^i$  za zadani  $w$ . Primijetite da su koeficijenti u polinomu zadani unatrag:  $a_0$  se nalazi uz  $w^n$ ,  $a_1$  uz  $w^{n-1}$  itd. Funkciju je potrebno implementirati korištenjem Hornerovog algoritma. Nije dozvoljeno "izokretati" niz prije poziva funkcije `p`, nego ona mora sama voditi računa o izmijenjenom redoslijedu koeficijenata.
- (7 bodova) program koji učitava prirodan broj  $n$ , te prirodne brojeve  $a_i, i \in \{0, 1, \dots, n\}$  (koeficijenti polinoma  $p(w) = \sum_{i=0}^n a_{n-i} w^i$ ). Program treba ispisati vrijednost izraza  $p(\text{NZMslj}(a_0, a_n))$  pri čemu je  $\text{NZMslj}(x, y)$  najveća zajednička mjera brojeva  $x+1$  i  $y+1$  (iz podzadatka a)), a  $p(w)$  polinom iz podzadatka b). Koeficijente je potrebno učitati po redu:  $a_0, a_1, \dots$

**Zadatak 2** (20 bodova) Neka je zadan niz zapisa tipa `film`:

```
struct film {
    char naziv[30];
    char zanr[20];
    int godinaproizvodnje;
}
```

Niz sadrži  $n+1$  zapis, zove se `filmovi` i indeksiran je od 0 do  $n$ . Pretpostavljamo da su broj `n` i niz `filmovi` već učitani.

- (10 bodova) Napišite program koji ispisuje nazive filmova proizvedenih 2003. godine ili kasnije. Ukoliko takvih nema, program treba ispisati odgovarajuću poruku.  
Stringove možete ispisati kao i obične varijable, npr. `printf(naziv)`.
- (10 bodova) Napišite program koji sortira taj niz zapisa prema godini proizvodnje, silazno.

**Napomena:** Zabranjeno je korištenje lista i dodatnih nizova.

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje. Kalkulatori i razne tablice **nisu dozvoljeni!** Programe umjesto u pseudojeziku možete pisati u programskom jeziku C prema ANSI standardu, ali tada će se u obzir uzeti i sintaktičke pogreške.

**Za prolaz kolokvija** treba skupiti barem 25 bodova.

Ovaj papir treba predati zajedno s rješenjima zadataka!

**Objava rezultata i žalbe** će biti u srijedu, 29.2.2006. u 14:30 na oglasnoj ploči Fakulteta.

**Uvod u računarstvo - popravak 2. kolokvija, 27.2.2006.****Zadatak 1** (20 bodova) Napišite:

- a) (5 bodova) funkciju `NZMpred(int x, int y)` koja vraća najveću zajedničku mjeru prethodnika brojeva  $x$  i  $y$  (tj.  $NZM(x-1, y-1)$ ). Nije dovoljno definirati klasičnu `NZM(int x, int y)` i onda ju iz glavnog programa pozivati s parametrima  $x-1$  i  $y-1$ .  
Dakle, `NZMpred(61, 49)` mora vratiti broj 12 (tj.  $NZM(61-1, 49-1)$ ).
- b) (8 bodova) funkciju `p(int v, int *a, int n)` koja vraća vrijednost polinoma  $p(v) = \sum_{i=0}^n a_{n-i}v^i$  za zadani  $v$ . Primijetite da su koeficijenti u polinomu zadani unatrag:  $a_0$  se nalazi uz  $v^n$ ,  $a_1$  uz  $v^{n-1}$  itd. Funkciju je potrebno implementirati korištenjem Hornerovog algoritma. Nije dozvoljeno "izokretati" niz prije poziva funkcije `p`, nego ona mora sama voditi računa o izmijenjenom redoslijedu koeficijenata.
- c) (7 bodova) program koji učitava prirodan broj  $n$ , te prirodne brojeve  $a_i, i \in \{0, 1, \dots, n\}$  (koeficijenti polinoma  $p(v) = \sum_{i=0}^n a_{n-i}v^i$ ). Program treba ispisati vrijednost izraza  $\min\{p(NZMpred(a_n, a_{n-1})), a_0\}$  pri čemu je  $NZMpred(x, y)$  najveća zajednička mjera brojeva  $x-1$  i  $y-1$  (iz podzadatka a)), a  $p(v)$  polinom iz podzadatka b). Koeficijente je potrebno učitati po redu:  $a_0, a_1, \dots$ .

**Zadatak 2** (20 bodova) Neka je zadan niz zapisa tipa `bicikl`:

```
struct bicikl {  
    char naziv[20];  
    char proizvodjac[30];  
    int cijena;  
}
```

Niz sadrži  $n+1$  zapis, zove se `bicikli` i indeksiran je od 0 do  $n$ . Pretpostavljamo da su broj `n` i niz `bicikli` već učitani.

- a) (10 bodova) Napišite program koji ispisuje nazive svih bicikala skupljih od 3000 kuna. Ukoliko takvih nema, treba ispisati odgovarajuću poruku. Stringove možete ispisati kao i obične varijable, npr. `printf(naziv)`.
- b) (10 bodova) Napišite program koji sortira taj niz zapisa prema cijeni, uzlazno.

**Napomena:** Zabranjeno je korištenje lista i dodatnih nizova.

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje. Kalkulatori i razne tablice **nisu dozvoljeni!** Programe umjesto u pseudojeziku možete pisati u programskom jeziku C prema ANSI standardu, ali tada će se u obzir uzeti i sintaktičke pogreške.

**Za prolaz kolokvija** treba skupiti barem 25 bodova.

Ovaj papir treba predati zajedno s rješenjima zadataka!

**Objava rezultata i žalbe** će biti u srijedu, 29.2.2006. u 14:30 na oglasnoj ploči Fakulteta.

**Uvod u računarstvo - popravak 2. kolokvija, 27.2.2006.****Zadatak 1** (20 bodova) Napišite:

- a) (5 bodova) funkciju `NZMsljed(int x, int y)` koja vraća najveću zajedničku mjeru sljedbenika brojeva  $x$  i  $y$  (tj.  $\text{NZM}(x+1, y+1)$ ). Nije dovoljno definirati klasičnu `NZM(int x, int y)` i onda ju iz glavnog programa pozivati s parametrima  $x+1$  i  $y+1$ .  
Dakle, `NZMsljed(59, 47)` mora vratiti broj 12 (tj.  $\text{NZM}(59+1, 47+1)$ ).
- b) (8 bodova) funkciju `p(int u, int *a, int n)` koja vraća vrijednost polinoma  $p(u) = \sum_{i=0}^n a_{n-i} u^i$  za zadani  $u$ . Primijetite da su koeficijenti u polinomu zadani unatrag:  $a_0$  se nalazi uz  $u^n$ ,  $a_1$  uz  $u^{n-1}$  itd. Funkciju je potrebno implementirati korištenjem Hornerovog algoritma. Nije dozvoljeno "izokretati" niz prije poziva funkcije `p`, nego ona mora sama voditi računa o izmijenjenom redoslijedu koeficijenata.
- c) (7 bodova) program koji učitava prirodan broj  $n$ , te prirodne brojeve  $a_i, i \in \{0, 1, \dots, n\}$  (koeficijenti polinoma  $p(u) = \sum_{i=0}^n a_{n-i} u^i$ ). Program treba ispisati vrijednost izraza `NZMsljed(p(a2 + 1), p(an + 1))` pri čemu je `NZMsljed(x, y)` najveća zajednička mjera brojeva  $x+1$  i  $y+1$  (iz podzadatka a)), a  $p(u)$  polinom iz podzadatka b). Koeficijente je potrebno učitati po redu:  $a_0, a_1, \dots$ .

**Zadatak 2** (20 bodova) Neka je zadan niz zapisa tipa `album`:

```
struct album {  
    char izvodjac[30];  
    char naziv[40];  
    int rang;  
}
```

Niz sadrži `n+1` zapis, zove se `albumi` i indeksiran je od 0 do  $n$ . Pretpostavljamo da su broj  $n$  i niz `albumi` već učitani.

- a) (10 bodova) Napišite program koji ispisuje nazive albuma s rangom većim od 10. Ako takvih nema, program treba ispisati odgovarajuću poruku. Stringove možete ispisati kao i obične varijable, npr. `printf(naziv)`.
- b) (10 bodova) Napišite program koji sortira taj niz zapisa prema rangu, silazno.

**Napomena:** Zabranjeno je korištenje lista i dodatnih nizova.

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje. Kalkulatori i razne tablice **nisu dozvoljeni!** Programe umjesto u pseudojeziku možete pisati u programskom jeziku C prema ANSI standardu, ali tada će se u obzir uzeti i sintaktičke pogreške.

**Za prolaz kolokvija** treba skupiti barem 25 bodova.

Ovaj papir treba predati zajedno s rješenjima zadataka!

**Objava rezultata i žalbe** će biti u srijedu, 29.2.2006. u 14:30 na oglasnoj ploči Fakulteta.