

Ispit iz Programiranja 2

Trajanje: 150 minuta

Napomene:

- a) Pažljivo proučite Uputstvo pre popunjavanja Obrasca za odgovore.
 b) Vrednost odgovora: tačan = 5; netačan = -1.25; nevažeći (nula ili više zacrtnjenih kružića) = 0.
 c) Na pitanjima se može osvojiti najviše 25 poena.
 d) Zadaci nose po 20 poena.

I. ZADACI

1) Napisati program na programskom jeziku C koji vrši određenu obradu nad tekst datotekom koja predstavlja plejlistu muzičkih numera. Svaki red ulazne datoteke sadrži podatke o jednoj muzičkoj numeri po sledećem formatu: naziv numere (najviše 255 znakova i može sadržati blanko znake) i trajanje numere u sekundama (ceo broj). Program treba da pročita ulaznu datoteku i na standardnom izlazu ispiše ukupan broj numera u plejlisti i ukupno trajanje plejliste u formatu **hh:mm:ss**, gde su **hh** sati, **mm** minuti, a **ss** sekunde. Ime ulazne datoteke se zadaje kao prvi argument komandne linije.

ulaz.txt	standardni izlaz
Chris Rea - Road to hell 235	Ukupan broj numera u plejlisti: 3
The Doors - Light my fire 566	Ukupno trajanje plejliste: 00:18:33
Europe - The final countdown 312	

2) Napisati program na programskom jeziku C koji vrši obradu kvadratne matrice celih brojeva koji se nalaze u opsegu od 0 do 255. Program najpre treba da učita dimenzije matrice, a zatim i samu matricu. Maksimalna veličina matrice nije unapred poznata, pa je memoriju potrebno dinamički alocirati. U matrici treba pronaći sve one vrednosti koje se pojavljuju i na glavnoj i na sporednoj dijagonali matrice. Pronađene vrednosti treba ispisati na standardni izlaz. Ako se neka vrednost pojavljuje više puta i na glavnoj i na sporednoj dijagonali matrice, ta vrednost treba da bude ispisana samo jednom. Učitavanje, obradu i ispis rezultata implementirati kao zasebne potprograme koji sa glavnim programom komuniciraju isključivo putem liste argumenata i povratne vrednosti.

II. PITANJA

1) Šta ispisuje sledeći program na programskom jeziku C ukoliko jednostruko ulančana lista sadrži redom brojeve 5 2 2 8 7 7 7? Smatrati da funkcija `ucitajlistu()` ispravno formira, funkcija `pisilistu()` ispravno ispisuje sadržaj jednostruko ulančane liste i da su sva potrebna zaglavlja uključena.

<pre>typedef struct elem { int broj; struct elem *sled; } Elem; void obradi(Elem *lista){ Elem *tek = lista, *sled; if (lista != NULL) sled = lista->sled; while (sled != NULL){ if (tek->broj == sled->broj){ tek->sled = sled->sled; free(sled); sled = tek->sled; } tek = sled; sled = tek->sled; } }</pre>	<pre>void main (){ Elem *lst = ucitajlistu(); obradi(lst); pisilistu(lst); }</pre>
---	--

- (A) 5 2 8 7 7 (B) 5 2 8 7 7 7 (C) 5 2 8 7

2) Koja od sledećih tvrdjenja su tačna na programskom jeziku C?

- A) Ako je `p` pokazivač na `int`, onda će dodela `p = q` biti ispravna ako i samo ako je `q` takođe pokazivač na `int`.
 B) Pokazivač na funkciju je dozvoljeno definisati samo za funkcije koje nemaju formalne argumente.
 C) Ukoliko je `p` generički pokazivač (tipa `void*`) dozvoljena je dodela `*p = 3`.

3) Šta ispisuje sledeći program na programskom jeziku C? Program je pozvan sledećom komandom:
program 3 8 14 2 5 6.

<pre>#include <stdlib.h> #include <stdio.h> void main (int argc, char *argv[]) { int b, a = atoi(argv[1]); }</pre>	<pre>do { b = atoi(argv[--argc]); if (b % a) printf("%d ", a = b); } while (argc > 1);</pre>
--	---

- (A) 6 8 3 (B) 6 5 8 3 (C) 5 2 3

4) Šta ispisuje sledeći program na programskom jeziku C?

<pre>#include <stdio.h> #include <stdlib.h> #include <string.h> char *uradi(char *str1, char *str2){ int len1 = strlen(str1); int len2 = strlen(str2); char *rez = malloc(len1 + len2 + 1); char *pom = rez;</pre>	<pre>while (*pom++ = *str1++) *pom++ = *(str2 + --len2); return rez; void main () { char *s1 = "brzo", *s2 = "program", *rez; rez = uradi(s1, s2); printf("%s", rez); free(rez); }</pre>
--	--

- (A) bmrazrogp (B) bmrazrog (C) brzoprogr

5) Šta ispisuje sledeći program na programskom jeziku C?

<pre>#include <stdio.h> #define ARR_SIZE 10 void pisiniz(int* a, int brElem) { int i; if (brElem <= 0) return; for (i=0; i<brElem-2; i++) printf("%d", *(a+i)); printf("%d", a[brElem-1]); }</pre>	<pre>int f1(int a, int* b) { return a++ + *b++; } enum brojevi {JEDAN, DVA, TRI}; int main() { int i, a[ARR_SIZE] = {JEDAN, DVA, TRI}; for (i=1; i<ARR_SIZE; i++) a[ARR_SIZE-i] = f1(i, a+i); pisiniz(a, ARR_SIZE); }</pre>
--	--

- (A) 0,11,12,10,10,5,5,4,3 (B) 1,12,13,10,10,5,4,3,3 (C) 0,11,12,10,10,5,4,3,2

6) Šta ispisuje sledeći program na programskom jeziku C ako je ASCII kôd malog slova `a` jednak 97?

<pre>#include <stdio.h> typedef struct { unsigned m:2; unsigned c:3; unsigned p:3; } S1; typedef union { int i; char c; } F1;</pre>	<pre>void main(){ S1 s = {2, 6, 5}; F1 f; s.c ^= s.p; s.p <<= s.m; f.i = s.c; f.c = f.i + 'a'; f.i = 0x0f00; f.c++; printf("%d %d %d %c %d", s.p, s.c, s.m, f.c, f.i); }</pre>
---	---

- (A) 4 3 2 e 3941 (B) 5 3 1 g 1931 (C) 3 3 2 d 3937

Ispit iz Programiranja 2

Šifra zadatka - 0010000000

Trajanje: 150 minuta

Napomene:

- a) Pažljivo proučite Uputstvo pre popunjavanja Obrasca za odgovore.
 b) Vrednost odgovora: tačan = 5; netačan = -1.25; nevažeći (nula ili više zacrnjenih kružića) = 0.
 c) Na pitanjima se može osvojiti najviše 25 poena.
 d) Zadaci nose po 20 poena.

I. ZADACI

1) Napisati program na programskom jeziku C koji vrši određenu obradu nad tekst datotekom koja predstavlja plejlistu muzičkih numera. Svaki red ulazne datoteke sadrži podatke o jednoj muzičkoj numeri po sledećem formatu: naziv numere (najviše 255 znakova i može sadržati blanko znake) i trajanje numere u sekundama (ceo broj). Program treba da pročita ulaznu datoteku i na standardnom izlazu ispiše ukupan broj numera u plejlisti i ukupno trajanje plejliste u formatu **hh:mm:ss**, gde su **hh** sati, **mm** minuti, a **ss** sekunde. Ime ulazne datoteke se zadaje kao prvi argument komandne linije.

ulaz.txt	standardni izlaz
Chris Rea - Road to hell 235	Ukupan broj numera u plejlisti: 3
The Doors - Light my fire 566	Ukupno trajanje plejliste: 00:18:33
Europe - The final countdown 312	

2) Napisati program na programskom jeziku C koji vrši obradu kvadratne matrice celih brojeva koji se nalaze u opsegu od 0 do 255. Program najpre treba da učita dimenzije matrice, a zatim i samu matricu. Maksimalna veličina matrice nije unapred poznata, pa je memoriju potrebno dinamički alocirati. U matrici treba pronaći sve one vrednosti koje se pojavljuju i na glavnoj i na sporednoj dijagonali matrice. Pronađene vrednosti treba ispisati na standardni izlaz. Ako se neka vrednost pojavljuje više puta i na glavnoj i na sporednoj dijagonali matrice, ta vrednost treba da bude ispisana samo jednom. Učitavanje, obradu i ispis rezultata implementirati kao zasebne potprograme koji sa glavnim programom komuniciraju isključivo putem liste argumenata i povratne vrednosti.

II. PITANJA

1) Šta ispisuje sledeći program na programskom jeziku C ukoliko jednostruko ulančana lista sadrži redom brojeve 5 2 2 8 7 7 7? Smatrati da funkcija `ucitajlistu()` ispravno formira, funkcija `pisilistu()` ispravno ispisuje sadržaj jednostruko ulančane liste i da su sva potrebna zaglavlja uključena.

<pre>typedef struct elem { int broj; struct elem *sled; } Elem; void obradi(Elem *lista){ Elem *tek = lista, *sled; if (lista != NULL) sled = lista->sled; while (sled != NULL){ if (tek->broj == sled->broj){ tek->sled = sled->sled; free(sled); sled = tek->sled; } tek = sled; sled = tek->sled; } }</pre>	<pre>void main (){ Elem *lst = ucitajlistu(); obradi(lst); pisilistu(lst); }</pre>
---	--

(A) 5 2 8 7 7

B) 5 2 8 7 7 7

C) 5 2 8 7

2) Koja od sledećih tvrdjenja su tačna na programskom jeziku C?

- A) Ako je `p` pokazivač na `int`, onda će dodela `p = q` biti ispravna ako i samo ako je `q` takođe pokazivač na `int`.
 B) Pokazivač na funkciju je dozvoljeno definisati samo za funkcije koje nemaju formalne argumente.
 C) Ukoliko je `p` generički pokazivač (tipa `void*`) dozvoljena je dodela `*p = 3`.

3) Šta ispisuje sledeći program na programskom jeziku C? Program je pozvan sledećom komandom:
program 3 8 14 2 5 6.

<pre>#include <stdlib.h> #include <stdio.h> void main (int argc, char *argv[]) { int b, a = atoi(argv[1]); }</pre>	<pre>do { b = atoi(argv[--argc]); if (b % a) printf("%d ", a = b); } while (argc > 1); }</pre>
--	---

A) 6 8 3

B) 6 5 8 3

(C) 5 2 3

4) Šta ispisuje sledeći program na programskom jeziku C?

<pre>#include <stdio.h> #include <stdlib.h> #include <string.h> char *uradi(char *str1, char *str2){ int len1 = strlen(str1); int len2 = strlen(str2); char *rez = malloc(len1 + len2 + 1); char *pom = rez; }</pre>	<pre>while (*pom++ = *str1++) *pom++ = *(str2 + --len2); return rez; void main () { char *s1 = "brzo", *s2 = "program", *rez; rez = uradi(s1, s2); printf("%s", rez); free(rez); }</pre>
--	--

A) bmrazrogorp

(B) bmrazrog

C) brzoprogr

5) Šta ispisuje sledeći program na programskom jeziku C?

<pre>#include <stdio.h> #define ARR_SIZE 10 void pisiNiz(int* a, int brElem) { int i; if (brElem <= 0) return; for (i=0; i<brElem-2; i++) printf("%d", *(a+i)); printf("%d", a[brElem-1]); }</pre>	<pre>int f1(int a, int* b) { return a++ + *b++; } enum brojevi {JEDAN, DVA, TRI}; int main() { int i, a[ARR_SIZE] = {JEDAN, DVA, TRI}; for (i=1; i<ARR_SIZE; i++) a[ARR_SIZE-i] = f1(i, a+i); pisiNiz(a, ARR_SIZE); }</pre>
--	--

A) 0,11,12,10,10,5,5,4,3

B) 1,12,13,10,10,5,4,3,3

(C) 0,11,12,10,10,5,4,3,2

6) Šta ispisuje sledeći program na programskom jeziku C ako je ASCII kôd malog slova `a` jednak 97?

<pre>#include <stdio.h> typedef struct { unsigned m:2; unsigned c:3; unsigned p:3 ; } S1; typedef union { int i; char c; } F1;</pre>	<pre>void main(){ S1 s = {2, 6, 5}; F1 f; s.c ^= s.p; s.p <<= s.m; f.i = s.c; f.c = f.i + 'a'; f.i = 0x0f00; f.c++; printf("%d %d %d %c %d", s.p, s.c, s.m, f.c, f.i); }</pre>
--	---

(A) 4 3 2 e 3941

B) 5 3 1 g 1931

C) 3 3 2 d 3937

Ispit iz Programiranja 2

Šifra zadatka - 7817048739

Trajanje: 150 minuta

Napomene:

- Pažljivo proučite Uputstvo pre popunjavanja Obrasca za odgovore.
- Vrednost odgovora: tačan = 5; netačan = -1.25; nevažeći (nula ili više zacrnjenih kružića) = 0.
- Na pitanjima se može osvojiti najviše 25 poena.
- Zadaci nose po 20 poena.

I. ZADACI

1) Napisati program na programskom jeziku C koji vrši određenu obradu nad tekst datotekom koja predstavlja plejlistu muzičkih numera. Svaki red ulazne datoteke sadrži podatke o jednoj muzičkoj numeri po sledećem formatu: naziv numere (najviše 255 znakova i može sadržati blanko znake) i trajanje numere u sekundama (ceo broj). Program treba da pročita ulaznu datoteku i na standardnom izlazu ispiše ukupan broj numera u plejlisti i ukupno trajanje plejliste u formatu **hh:mm:ss**, gde su **hh** sati, **mm** minuti, a **ss** sekunde. Ime ulazne datoteke se zadaje kao prvi argument komandne linije.

ulaz.txt	standardni izlaz
Chris Rea - Road to hell 235	Ukupan broj numera u plejlisti: 3
The Doors - Light my fire 566	Ukupno trajanje plejliste: 00:18:33
Europe - The final countdown 312	

2) Napisati program na programskom jeziku C koji vrši obradu kvadratne matrice celih brojeva koji se nalaze u opsegu od 0 do 255. Program najpre treba da učita dimenzije matrice, a zatim i samu matricu. Maksimalna veličina matrice nije unapred poznata, pa je memoriju potrebno dinamički alocirati. U matrici treba pronaći sve one vrednosti koje se pojavljuju i na glavnoj i na sporednoj dijagonali matrice. Pronađene vrednosti treba ispisati na standardni izlaz. Ako se neka vrednost pojavljuje više puta i na glavnoj i na sporednoj dijagonali matrice, ta vrednost treba da bude ispisana samo jednom. Učitavanje, obradu i ispis rezultata implementirati kao zasebne potprograme koji sa glavnim programom komuniciraju isključivo putem liste argumenata i povratne vrednosti.

II. PITANJA

1) Šta ispisuje sledeći program na programskom jeziku C ukoliko jednostruko ulančana lista sadrži redom brojeve 5 2 2 8 7 7 7? Smatrati da funkcija `ucitajlistu()` ispravno formira, funkcija `pisilistu()` ispravno ispisuje sadržaj jednostruko ulančane liste i da su sva potrebna zaglavlja uključena.

<pre>typedef struct elem { int broj; struct elem *sled; } Elem; void obradi(Elem *lista){ Elem *tek = lista, *sled; if (lista != NULL) sled = lista->sled; while (sled != NULL){ if (tek->broj == sled->broj){ tek->sled = sled->sled; free(sled); sled = tek->sled; } tek = sled; sled = tek->sled; } }</pre>	<pre>void main (){ Elem *lst = ucitajlistu(); obradi(lst); pisilistu(lst); }</pre>
---	--

A) 5 2 8 7 7

B) 5 2 8 7 7 7

C) 5 2 8 7

2) Koja od sledećih tvrdjenja su tačna na programskom jeziku C?

- Ako je `p` pokazivač na `int`, onda će dodela `p = q` biti ispravna ako i samo ako je `q` takođe pokazivač na `int`.
- Pokazivač na funkciju je dozvoljeno definisati samo za funkcije koje nemaju formalne argumente.
- Ukoliko je `p` generički pokazivač (tipa `void*`) dozvoljena je dodela `*p = 3`.

Ispit iz Programiranja 2**Uputstvo za ispit**

- Obrazac se popunjava crnom ili plavom hemijskom olovkom. Popunjavanje sedmosegmentnih okvira u gornjem desnom uglu obrasca za odgovore treba uraditi što je moguće čitkije, radi preciznog automatskog određivanja broja indeksa. **Obrazac predati zajedno sa zadacima, bez cepanja i presavijanja papira.**
- Popuniti ime i prezime, broj indeksa u formi **bbbb/gg** (**bbbb** četvorocifren redni broj indeksa, a **gg** je godina upisa; ako redni broj ima manje od 4 cifre, upisati 0 na mestima nedostajućih cifara).
- Odgovori na pitanja se daju tako što se precizno popuni kružić u koloni tačnog odgovora (**A,B,C,N,V**) i redu određenog pitanja (od 1 do 4). Popunjen kružić u koloni znači sledeće:
 - A** - tačan je samo ponuđeni odgovor **A**.
 - B** - tačan je samo ponuđeni odgovor **B**.
 - C** - tačan je samo ponuđeni odgovor **C**.
 - N** - nijedan od odgovora **A,B,C** nije tačan.
 - V** - više ponuđenih odgovora je tačno.

Ukoliko se ne želi odgovoriti na pitanje ne treba popunjavati ni jedan kružić u tom redu.

U jednom redu sme biti popunjen samo jedan kružić.

Više popunjenih kružića u jednom redu se tretira kao nula popunjenih kružića.






- Na obrascu se ne sme dopisivati ništa što nije propisano tačkama 2 i 3. Takođe, mora se voditi računa da se na obrascu ne ostave nikakve mrlje.
- U slučaju zamene obrasca, predati dežurnom u sali stari obrazac sa popunjenim podacima iz tačke 2. Pri zameni, tražiti od dežurnog obrazac sa identičnom šifrom. Samo u slučaju da identičnog obrasca nema, zameniti obrazac za obrazac bez šifre i obavezno proveriti da li je dežurni prepisao šifru sa starog na novi obrazac.
- Na ispitu se ne sme koristiti digitron niti bilo kakvo pomoćno sredstvo osim olovke.

Ispit iz Programiranja 2

Šifra zadatka - 7817048739

Ime i prezime: _____

Broj indeksa: _____ / _____
(bbbb) (gg)

						
~						
	A	B	C	N	V	~
1	•	•	•	•	•	
2	•	•	•	•	•	
3	•	•	•	•	•	
4	•	•	•	•	•	
5	•	•	•	•	•	
6	•	•	•	•	•	
~						
•	~	~	~	•	•	

Pažljivo proučite uputstvo pre nego što počnete da popunjavate obrazac. Broj indeksa unesite i tekstualno i zacrnjivanjem odgovarajućih polja u sedmosegmentnim okvirima u gornjem desnom uglu uokvirenog dela ovog obrasca.

3) Šta ispisuje sledeći program na programskom jeziku C? Program je pozvan sledećom komandom:

program 3 8 14 2 5 6.

```
#include <stdlib.h>
#include <stdio.h>
void main (int argc, char *argv[]) {
    int b, a = atoi(argv[1]);
    do {
        b = atoi(argv[--argc]);
        if (b % a) printf("%d ", a = b);
    } while (argc > 1);
}
```

A) 6 8 3

B) 6 5 8 3

C) 5 2 3

4) Šta ispisuje sledeći program na programskom jeziku C?

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <string.h>
char *uradi(char *str1, char *str2){
    int len1 = strlen(str1);
    int len2 = strlen(str2);
    char *rez = malloc(len1 + len2 + 1);
    char *pom = rez;
    while (*pom++ = *str1++){
        *pom++ = *(str2 + --len2);
    }
    return rez;
}
void main () {
    char *s1 = "brzo", *s2 = "program", *rez;
    rez = uradi(s1, s2);
    printf("%s", rez); free(rez);
}
```

A) bmrazrogorp

B) bmrazrog

C) brzoprogr

5) Šta ispisuje sledeći program na programskom jeziku C?

```
#include <stdio.h>
#define ARR_SIZE 10
void pisiNiz(int* a, int brElem) {
    int i;
    if (brElem <= 0) return;
    for (i=0; i<brElem-2; i++)
        printf("%d,", *(a+i));
    printf("%d", a[brElem-1]);
}
int f1(int a, int* b) {
    return a++ + *b++;
}
enum brojevi {JEDAN, DVA, TRI};
int main() {
    int i, a[ARR_SIZE] = {JEDAN, DVA, TRI};
    for (i=1; i<ARR_SIZE; i++)
        a[ARR_SIZE-i] = f1(i, a+i);
    pisiNiz(a, ARR_SIZE);
}
```

A) 0,11,12,10,10,5,5,4,3

B) 1,12,13,10,10,5,4,3,3

C) 0,11,12,10,10,5,4,3,2

6) Šta ispisuje sledeći program na programskom jeziku C ako je ASCII kôd malog slova a jednak 97?

```
#include <stdio.h>
typedef struct {
    unsigned m:2;
    unsigned c:3;
    unsigned p:3;
} s1;
typedef union {
    int i;
    char c;
} f1;
void main(){
    s1 s = {2, 6, 5}; f1 f;
    s.c ^= s.p;
    s.p <=<= s.m;
    f.i = s.c;
    f.c = f.i + 'a';
    f.i |= 0x0f00;
    f.c++;
    printf("%d %d %d %c %d", s.p, s.c, s.m, f.c, f.i);
}
```

A) 4 3 2 e 3941

B) 5 3 1 g 1931

C) 3 3 2 d 3937

Ispit iz Programiranja 2

Šifra zadatka - 8029357054

Trajanje: 150 minuta

Napomene:

- Pažljivo proučite Uputstvo pre popunjavanja Obrasca za odgovore.
- Vrednost odgovora: tačan = 5; netačan = -1.25; nevažeći (nula ili više zacrnjenih kružića) = 0.
- Na pitanjima se može osvojiti najviše 25 poena.
- Zadaci nose po 20 poena.

I. ZADACI

1) Napisati program na programskom jeziku C koji vrši određenu obradu nad tekst datotekom koja predstavlja plejlistu muzičkih numera. Svaki red ulazne datoteke sadrži podatke o jednoj muzičkoj numeri po sledećem formatu: naziv numere (najviše 255 znakova i može sadržati blanko znake) i trajanje numere u sekundama (ceo broj). Program treba da pročita ulaznu datoteku i na standardnom izlazu ispiše ukupan broj numera u plejlisti i ukupno trajanje plejlite u formatu **hh:mm:ss**, gde su **hh** sati, **mm** minuti, a **ss** sekunde. Ime ulazne datoteke se zadaje kao prvi argument komandne linije.

ulaz.txt	standardni izlaz
Chris Rea - Road to hell 235	Ukupan broj numera u plejlisti: 3
The Doors - Light my fire 566	Ukupno trajanje plejlite: 00:18:33
Europe - The final countdown 312	

2) Napisati program na programskom jeziku C koji vrši obradu kvadratne matrice celih brojeva koji se nalaze u opsegu od 0 do 255. Program najpre treba da učita dimenzije matrice, a zatim i samu matricu. Maksimalna veličina matrice nije unapred poznata, pa je memoriju potrebno dinamički alocirati. U matrici treba pronaći sve one vrednosti koje se pojavljuju i na glavnoj i na sporednoj dijagonali matrice. Pronađene vrednosti treba ispisati na standardni izlaz. Ako se neka vrednost pojavljuje više puta i na glavnoj i na sporednoj dijagonali matrice, ta vrednost treba da bude ispisana samo jednom. Učitavanje, obradu i ispis rezultata implementirati kao zasebne potprograme koji sa glavnim programom komuniciraju isključivo putem liste argumenata i povratne vrednosti.

II. PITANJA

1) Koja od sledećih tvrdjenja su tačna na programskom jeziku C?

- Ako je **p** pokazivač na **int**, onda će dodela **p = q** biti ispravna ako i samo ako je **q** takođe pokazivač na **int**.
- Ukoliko je **p** generički pokazivač (tipa **void***) dozvoljena je dodela ***p = 3**.
- Pokazivač na funkciju je dozvoljeno definisati samo za funkcije koje nemaju formalne argumente.

2) Šta ispisuje sledeći program na programskom jeziku C?

<pre>#include <stdio.h> #define ARR_SIZE 10 void pisiNiz(int* a, int brElem) { int i; if (brElem <= 0) return; for (i=0; i<brElem-2; i++) printf("%d,", *(a+i)); printf("%d", a[brElem-1]); }</pre>	<pre>int f1(int a, int* b) { return a++ + *b++; } enum brojevi {JEDAN, DVA, TRI}; int main() { int i, a[ARR_SIZE] = {JEDAN, DVA, TRI}; for (i=1; i<ARR_SIZE; i++) a[ARR_SIZE-i] = f1(i, a+i); pisiNiz(a, ARR_SIZE); }</pre>
---	--

A) 0,11,12,10,10,5,4,3,2

B) 0,11,12,10,10,5,5,4,3

C) 1,12,13,10,10,5,4,3,3

Ispit iz Programiranja 2**Uputstvo za ispit**

- Obrazac se popunjava crnom ili plavom hemijskom olovkom. Popunjavanje sedmosegmentnih okvira u gornjem desnom uglu obrasca za odgovore treba uraditi što je moguće čitkije, radi preciznog automatskog određivanja broja indeksa. **Obrazac predati zajedno sa zadacima, bez cepanja i presavijanja papira.**
- Popuniti ime i prezime, broj indeksa u formi **bbbb/gg** (**bbbb** četvorocifren redni broj indeksa, a **gg** je godina upisa; ako redni broj ima manje od 4 cifre, upisati 0 na mestima nedostajućih cifara).
- Odgovori na pitanja se daju tako što se precizno popuni kružić u koloni tačnog odgovora (**A,B,C,N,V**) i redu određenog pitanja (od 1 do 4). Popunjen kružić u koloni znači sledeće:
 - A** - tačan je samo ponuđeni odgovor **A**.
 - B** - tačan je samo ponuđeni odgovor **B**.
 - C** - tačan je samo ponuđeni odgovor **C**.
 - N** - nijedan od odgovora **A,B,C** nije tačan.
 - V** - više ponuđenih odgovora je tačno.

Ukoliko se ne želi odgovoriti na pitanje ne treba popunjavati ni jedan kružić u tom redu.

U jednom redu sme biti popunjen samo jedan kružić.

Više popunjenih kružića u jednom redu se tretira kao nula popunjenih kružića.

- Na obrascu se ne sme dopisivati ništa što nije propisano tačkama 2 i 3. Takođe, mora se voditi računa da se na obrascu ne ostave nikakve mrlje.
- U slučaju zamene obrasca, predati dežurnom u sali stari obrazac sa popunjenim podacima iz tačke 2. Pri zameni, tražiti od dežurnog obrazac sa identičnom šifrom. Samo u slučaju da identičnog obrasca nema, zameniti obrazac za obrazac bez šifre i obavezno proveriti da li je dežurni prepisao šifru sa starog na novi obrazac.
- Na ispitu se ne sme koristiti digitron niti bilo kakvo pomoćno sredstvo osim olovke.

Ispit iz Programiranja 2

Šifra zadatka - 8029357054

Ime i prezime: _____

Broj indeksa: _____ / _____
(bbbb) (gg)

	A	B	C	N	V	
1	•	•	•	•	•	
2	•	•	•	•	•	
3	•	•	•	•	•	
4	•	•	•	•	•	
5	•	•	•	•	•	
6	•	•	•	•	•	
~						~
•						•

Pažljivo proučite uputstvo pre nego što počnete da popunjavate obrazac. Broj indeksa unesite i tekstualno i zacrnjivanjem odgovarajućih polja u sedmosegmentnim okvirima u gornjem desnom uglu uokvirenog dela ovog obrasca.

3) Šta ispisuje sledeći program na programskom jeziku C?

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <string.h>
char *uradi(char *str1, char *str2){
    int len1 = strlen(str1);
    int len2 = strlen(str2);
    char *rez = malloc(len1 + len2 + 1);
    char *pom = rez;

    while (*pom++ = *str1++)
        *pom++ = *(str2 + --len2);
    return rez;
}
void main () {
    char *s1 = "brzo", *s2 = "program", *rez;
    rez = uradi(s1, s2);
    printf("%s", rez); free(rez);
}
```

A) bmrazrog

B) brzoprogr

C) bmrazrogorp

4) Šta ispisuje sledeći program na programskom jeziku C ako je ASCII kôd malog slova a jednak 97?

```
#include <stdio.h>
typedef struct {
    unsigned m:2;
    unsigned c:3;
    unsigned p:3;
} s1;
typedef union {
    int i;
    char c;
} f1;
void main(){
    s1 s = {2, 6, 5}; f1 f;
    s.c ^= s.p;
    s.p <=<= s.m;
    f.i = s.c;
    f.c = f.i + 'a';
    f.i |= 0x0f00;
    f.c++;
    printf("%d %d %d %c %d", s.p, s.c, s.m, f.c, f.i);
}
```

A) 3 3 2 d 3937

B) 5 3 1 g 1931

C) 4 3 2 e 3941

5) Šta ispisuje sledeći program na programskom jeziku C? Program je pozvan sledećom komandom:
program 3 8 14 2 5 6.

```
#include <stdlib.h>
#include <stdio.h>
void main (int argc, char *argv[]) {
    int b, a = atoi(argv[1]);

    do {
        b = atoi(argv[--argc]);
        if (b % a) printf("%d ", a = b);
    } while (argc > 1);
}
```

A) 6 5 8 3

B) 6 8 3

C) 5 2 3

6) Šta ispisuje sledeći program na programskom jeziku C ukoliko jednostruko ulančana lista sadrži redom brojeve 5 2 2 8 7 7 7? Smatrati da funkcija `ucitajlistu()` ispravno formira, funkcija `pisilistu()` ispravno ispisuje sadržaj jednostruko ulančane liste i da su sva potrebna zaglavlja uključena.

```
typedef struct elem {
    int broj; struct elem *sled; } Elem;
void obradi(Elem *lista){
    Elem *tek = lista, *sled;
    if (lista != NULL) sled = lista->sled;
    while (sled != NULL){
        if (tek->broj == sled->broj){
            tek->sled = sled->sled; free(sled);
            sled = tek->sled;
        }
        tek = sled; sled = tek->sled;
    }
}
void main (){
    Elem *lst = ucitajlistu();
    obradi(lst);
    pisilistu(lst);
}
```

A) 5 2 8 7 7

B) 5 2 8 7 7 7

C) 5 2 8 7

Ispit iz Programiranja 2

Šifra zadatka - 3636228859

Trajanje: 150 minuta

Napomene:

- Pažljivo proučite Uputstvo pre popunjavanja Obrasca za odgovore.
- Vrednost odgovora: tačan = 5; netačan = -1.25; nevažeći (nula ili više zacrnjenih kružića) = 0.
- Na pitanjima se može osvojiti najviše 25 poena.
- Zadaci nose po 20 poena.

I. ZADACI

1) Napisati program na programskom jeziku C koji vrši određenu obradu nad tekst datotekom koja predstavlja plejlistu muzičkih numera. Svaki red ulazne datoteke sadrži podatke o jednoj muzičkoj numeri po sledećem formatu: naziv numere (najviše 255 znakova i može sadržati blanko znake) i trajanje numere u sekundama (ceo broj). Program treba da pročita ulaznu datoteku i na standardnom izlazu ispiše ukupan broj numera u plejlisti i ukupno trajanje plejliste u formatu **hh:mm:ss**, gde su **hh** sati, **mm** minuti, a **ss** sekunde. Ime ulazne datoteke se zadaje kao prvi argument komandne linije.

ulaz.txt	standardni izlaz
Chris Rea - Road to hell 235	Ukupan broj numera u plejlisti: 3
The Doors - Light my fire 566	Ukupno trajanje plejliste: 00:18:33
Europe - The final countdown 312	

2) Napisati program na programskom jeziku C koji vrši obradu kvadratne matrice celih brojeva koji se nalaze u opsegu od 0 do 255. Program najpre treba da učita dimenzije matrice, a zatim i samu matricu. Maksimalna veličina matrice nije unapred poznata, pa je memoriju potrebno dinamički alocirati. U matrici treba pronaći sve one vrednosti koje se pojavljuju i na glavnoj i na sporednoj dijagonali matrice. Pronađene vrednosti treba ispisati na standardni izlaz. Ako se neka vrednost pojavljuje više puta i na glavnoj i na sporednoj dijagonali matrice, ta vrednost treba da bude ispisana samo jednom. Učitavanje, obradu i ispis rezultata implementirati kao zasebne potprograme koji sa glavnim programom komuniciraju isključivo putem liste argumenata i povratne vrednosti.

II. PITANJA

1) Šta ispisuje sledeći program na programskom jeziku C?

<pre>#include <stdio.h> #include <stdlib.h> #include <string.h> char *uradi(char *str1, char *str2){ int len1 = strlen(str1); int len2 = strlen(str2); char *rez = malloc(len1 + len2 + 1); char *pom = rez;</pre>	<pre>while (*pom++ = *str1++) *pom++ = *(str2 + --len2); return rez; } void main () { char *s1 = "brzo", *s2 = "program", *rez; rez = uradi(s1, s2); printf("%s", rez); free(rez); }</pre>
--	--

- A) bmrazrogp B) bmrazrog C) brzoprogr

2) Šta ispisuje sledeći program na programskom jeziku C? Program je pozvan sledećom komandom:
program 3 8 14 2 5 6.

<pre>#include <stdlib.h> #include <stdio.h> void main (int argc, char *argv[]) { int b, a = atoi(argv[1]);</pre>	<pre>do { b = atoi(argv[--argc]); if (b % a) printf("%d ", a = b); } while (argc > 1); }</pre>
--	---

- A) 5 2 3 B) 6 5 8 3 C) 6 8 3

Ispit iz Programiranja 2**Uputstvo za ispit**

- Obrazac se popunjava crnom ili plavom hemijskom olovkom. Popunjavanje sedmosegmentnih okvira u gornjem desnom uglu obrasca za odgovore treba uraditi što je moguće čitkije, radi preciznog automatskog određivanja broja indeksa. **Obrazac predati zajedno sa zadacima, bez cepanja i presavijanja papira.**
 - Popuniti ime i prezime, broj indeksa u formi **bbbb/gg** (**bbbb** četvorocifren redni broj indeksa, a **gg** je godina upisa; ako redni broj ima manje od 4 cifre, upisati 0 na mestima nedostajućih cifara).
 - Odgovori na pitanja se daju tako što se precizno popuni kružić u koloni tačnog odgovora (**A,B,C,N,V**) i redu određenog pitanja (od 1 do 4). Popunjen kružić u koloni znači sledeće:
 - **A** - tačan je samo ponuđeni odgovor **A**.
 - **B** - tačan je samo ponuđeni odgovor **B**.
 - **C** - tačan je samo ponuđeni odgovor **C**.
 - **N** - nijedan od odgovora **A,B,C** nije tačan.
 - **V** - više ponuđenih odgovora je tačno.
- Ukoliko se ne želi odgovoriti na pitanje ne treba popunjavati ni jedan kružić u tom redu.**
- U jednom redu sme biti popunjen samo jedan kružić.**
- Više popunjenih kružića u jednom redu se tretira kao nula popunjenih kružića.**
- Na obrascu se ne sme dopisivati ništa što nije propisano tačkama 2 i 3. Takođe, mora se voditi računa da se na obrascu ne ostave nikakve mrlje.
 - U slučaju zamene obrasca, predati dežurnom u sali stari obrazac sa popunjenim podacima iz tačke 2. Pri zameni, tražiti od dežurnog obrazac sa identičnom šifrom. Samo u slučaju da identičnog obrasca nema, zameniti obrazac za obrazac bez šifre i obavezno proveriti da li je dežurni prepisao šifru sa starog na novi obrazac.
 - Na ispitu se ne sme koristiti digitron niti bilo kakvo pomoćno sredstvo osim olovke.

Ispit iz Programiranja 2

Šifra zadatka - 3636228859

Ime i prezime: _____

Broj indeksa: _____ / _____
(bbbb) (gg)

~

	A	B	C	N	V
1	•	•	•	•	•
2	•	•	•	•	•
3	•	•	•	•	•
4	•	•	•	•	•
5	•	•	•	•	•
6	•	•	•	•	•

~

• _____ ~ ~ ~ •

Pažljivo proučite uputstvo pre nego što počnete da popunjavate obrazac. Broj indeksa unesite i tekstualno i zacrnjivanjem odgovarajućih polja u sedmosegmentnim okvirima u gornjem desnom uglu uokvirenog dela ovog obrasca.

3) Šta ispisuje sledeći program na programskom jeziku C?

```
#include <stdio.h>
#define ARR_SIZE 10
void pisiNiz(int* a, int brElem) {
    int i;
    if (brElem <= 0) return;
    for (i=0; i<brElem-2; i++)
        printf("%d,", *(a+i));
    printf("%d", a[brElem-1]);
}

int f1(int a, int* b) {
    return a++ + *b++;
}
enum brojevi {JEDAN, DVA, TRI};
int main() {
    int i, a[ARR_SIZE] = {JEDAN, DVA, TRI};
    for (i=1; i<ARR_SIZE; i++)
        a[ARR_SIZE-i] = f1(i, a+i);
    pisiNiz(a, ARR_SIZE);
}
```

A) 0,11,12,10,10,5,5,4,3 B) 0,11,12,10,10,5,4,3,2 C) 1,12,13,10,10,5,4,3,3

4) Koja od sledećih tvrdjenja su tačna na programskom jeziku C?

- A) Ukoliko je `p` generički pokazivač (tipa `void*`) dozvoljena je dodela `*p = 3`.
 B) Ako je `p` pokazivač na `int`, onda će dodela `p = q` biti ispravna ako i samo ako je `q` takođe pokazivač na `int`.
 C) Pokazivač na funkciju je dozvoljeno definisati samo za funkcije koje nemaju formalne argumente.

5) Šta ispisuje sledeći program na programskom jeziku C ako je ASCII kôd malog slova `a` jednak 97?

```
#include <stdio.h>
typedef struct {
    unsigned m:2;
    unsigned c:3;
    unsigned p:3;
} s1;
typedef union {
    int i;
    char c;
} f1;

void main(){
    s1 s = {2, 6, 5}; f1 f;
    s.c ^= s.p;
    s.p <=<= s.m;
    f.i = s.c;
    f.c = f.i + 'a';
    f.i |= 0x0f00;
    f.c++;
    printf("%d %d %d %c %d", s.p, s.c, s.m, f.c, f.i);
}
```

A) 5 3 1 g 1931 B) 4 3 2 e 3941 C) 3 3 2 d 3937

6) Šta ispisuje sledeći program na programskom jeziku C ukoliko jednostruko ulančana lista sadrži redom brojeve 5 2 2 8 7 7 7? Smatrati da funkcija `ucitajlistu()` ispravno formira, funkcija `pisilistu()` ispravno ispisuje sadržaj jednostruko ulančane liste i da su sva potrebna zaglavlja uključena.

```
typedef struct elem {
    int broj; struct elem *sled; } Elem;
void obradi(Elem *lista){
    Elem *tek = lista, *sled;
    if (lista != NULL) sled = lista->sled;
    while (sled != NULL){
        if (tek->broj == sled->broj){
            tek->sled = sled->sled; free(sled);
            sled = tek->sled;
        }
        tek = sled; sled = tek->sled;
    }
}

void main (){
    Elem *lst = ucitajlistu();
    obradi(lst);
    pisilistu(lst);
}
```

A) 5 2 8 7 7 7 B) 5 2 8 7 C) 5 2 8 7 7

Ispit iz Programiranja 2

Šifra zadatka - 9246925196

Trajanje: 150 minuta

Napomene:

- Pažljivo proučite Uputstvo pre popunjavanja Obrasca za odgovore.
- Vrednost odgovora: tačan = 5; netačan = -1.25; nevažeći (nula ili više zacrnjenih kružića) = 0.
- Na pitanjima se može osvojiti najviše 25 poena.
- Zadaci nose po 20 poena.

I. ZADACI

1) Napisati program na programskom jeziku C koji vrši određenu obradu nad tekst datotekom koja predstavlja plejlistu muzičkih numera. Svaki red ulazne datoteke sadrži podatke o jednoj muzičkoj numeri po sledećem formatu: naziv numere (najviše 255 znakova i može sadržati blanko znake) i trajanje numere u sekundama (ceo broj). Program treba da pročita ulaznu datoteku i na standardnom izlazu ispiše ukupan broj numera u plejlisti i ukupno trajanje plejliste u formatu **hh:mm:ss**, gde su **hh** sati, **mm** minuti, a **ss** sekunde. Ime ulazne datoteke se zadaje kao prvi argument komandne linije.

ulaz.txt	standardni izlaz
Chris Rea - Road to hell 235	Ukupan broj numera u plejlisti: 3
The Doors - Light my fire 566	Ukupno trajanje plejliste: 00:18:33
Europe - The final countdown 312	

2) Napisati program na programskom jeziku C koji vrši obradu kvadratne matrice celih brojeva koji se nalaze u opsegu od 0 do 255. Program najpre treba da učita dimenzije matrice, a zatim i samu matricu. Maksimalna veličina matrice nije unapred poznata, pa je memoriju potrebno dinamički alocirati. U matrici treba pronaći sve one vrednosti koje se pojavljuju i na glavnoj i na sporednoj dijagonali matrice. Pronađene vrednosti treba ispisati na standardni izlaz. Ako se neka vrednost pojavljuje više puta i na glavnoj i na sporednoj dijagonali matrice, ta vrednost treba da bude ispisana samo jednom. Učitavanje, obradu i ispis rezultata implementirati kao zasebne potprograme koji sa glavnim programom komuniciraju isključivo putem liste argumenata i povratne vrednosti.

II. PITANJA

1) Šta ispisuje sledeći program na programskom jeziku C ako je ASCII kôd malog slova **a** jednak 97?

<pre>#include <stdio.h> typedef struct { unsigned m:2; unsigned c:3; unsigned p:3 ; } s1; typedef union { int i; char c; } F1;</pre>	<pre>void main(){ s1 s = {2, 6, 5}; F1 f; s.c ^= s.p; s.p <<= s.m; f.i = s.c; f.c = f.i + 'a'; f.i = 0x0f00; f.c++; printf("%d %d %d %c %d", s.p, s.c, s.m, f.c, f.i); }</pre>
--	---

- A) 4 3 2 e 3941 B) 3 3 2 d 3937 C) 5 3 1 g 1931

2) Šta ispisuje sledeći program na programskom jeziku C? Program je pozvan sledećom komandom:
program 3 8 14 2 5 6.

<pre>#include <stdlib.h> #include <stdio.h> void main (int argc, char *argv[]) { int b, a = atoi(argv[1]);</pre>	<pre>do { b = atoi(argv[--argc]); if (b % a) printf("%d ", a = b); } while (argc > 1);</pre>
--	---

- A) 5 2 3 B) 6 8 3 C) 6 5 8 3

Ispit iz Programiranja 2**Uputstvo za ispit**

- Obrazac se popunjava crnom ili plavom hemijskom olovkom. Popunjavanje sedmosegmentnih okvira u gornjem desnom uglu obrasca za odgovore treba uraditi što je moguće čitkije, radi preciznog automatskog određivanja broja indeksa. **Obrazac predati zajedno sa zadacima, bez cepanja i presavijanja papira.**
 - Popuniti ime i prezime, broj indeksa u formi **bbbb/gg** (**bbbb** četvorocifren redni broj indeksa, a **gg** je godina upisa; ako redni broj ima manje od 4 cifre, upisati 0 na mestima nedostajućih cifara).
 - Odgovori na pitanja se daju tako što se precizno popuni kružić u koloni tačnog odgovora (**A,B,C,N,V**) i redu određenog pitanja (od 1 do 4). Popunjen kružić u koloni znači sledeće:
 - A** - tačan je samo ponuđeni odgovor **A**.
 - B** - tačan je samo ponuđeni odgovor **B**.
 - C** - tačan je samo ponuđeni odgovor **C**.
 - N** - nijedan od odgovora **A,B,C** nije tačan.
 - V** - više ponuđenih odgovora je tačno.
- Ukoliko se ne želi odgovoriti na pitanje ne treba popunjavati ni jedan kružić u tom redu.**
- U jednom redu sme biti popunjen samo jedan kružić.**
- Više popunjenih kružića u jednom redu se tretira kao nula popunjenih kružića.**
- Na obrascu se ne sme dopisivati ništa što nije propisano tačkama 2 i 3. Takođe, mora se voditi računa da se na obrascu ne ostave nikakve mrlje.
 - U slučaju zamene obrasca, predati dežurnom u sali stari obrazac sa popunjenim podacima iz tačke 2. Pri zameni, tražiti od dežurnog obrazac sa identičnom šifrom. Samo u slučaju da identičnog obrasca nema, zameniti obrazac za obrazac bez šifre i obavezno proveriti da li je dežurni prepisao šifru sa starog na novi obrazac.
 - Na ispitu se ne sme koristiti digitron niti bilo kakvo pomoćno sredstvo osim olovke.

Ispit iz Programiranja 2

Šifra zadatka - 9246925196

Ime i prezime: _____

Broj indeksa: _____ / _____
(bbbb) (gg)

~		~			
	A B C N V				
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
~	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	~			

Pažljivo proučite uputstvo pre nego što počnete da popunjavate obrazac. Broj indeksa unesite i tekstualno i zacrnjivanjem odgovarajućih polja u sedmosegmentnim okvirima u gornjem desnom uglu uokvirenog dela ovog obrasca.

3) Šta ispisuje sledeći program na programskom jeziku C ukoliko jednostruko ulančana lista sadrži redom brojeve 5 2 2 8 7 7 7? Smatrati da funkcija `ucitajlistu()` ispravno formira, funkcija `pisilistu()` ispravno ispisuje sadržaj jednostruko ulančane liste i da su sva potrebna zaglavlja uključena.

```
typedef struct elem {
    int broj; struct elem *sled; } Elem;
void obradi(Elem *lista){
    Elem *tek = lista, *sled;
    if (lista != NULL) sled = lista->sled;
    while (sled != NULL){
        if (tek->broj == sled->broj){
            tek->sled = sled->sled; free(sled);
            sled = tek->sled;
        }
        tek = sled; sled = tek->sled;
    }
}

void main (){
    Elem *lst = ucitajlistu();
    obradi(lst);
    pisilistu(lst);
}
```

A) 5 2 8 7 7 7

B) 5 2 8 7 7

C) 5 2 8 7

4) Koja od sledećih tvrdjenja su tačna na programskom jeziku C?

A) Pokazivač na funkciju je dozvoljeno definisati samo za funkcije koje nemaju formalne argumente.

B) Ukoliko je `p` generički pokazivač (tipa `void*`) dozvoljena je dodela `*p = 3`.

C) Ako je `p` pokazivač na `int`, onda će dodela `p = q` biti ispravna ako i samo ako je `q` takođe pokazivač na `int`.

5) Šta ispisuje sledeći program na programskom jeziku C?

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <string.h>
char *uradi(char *str1, char *str2){
    int len1 = strlen(str1);
    int len2 = strlen(str2);
    char *rez = malloc(len1 + len2 + 1);
    char *pom = rez;
    while (*pom++ = *str1++){
        *pom++ = *(str2 + --len2);
        return rez;
    }
}

void main () {
    char *s1 = "brzo", *s2 = "program", *rez;
    rez = uradi(s1, s2);
    printf("%s", rez); free(rez);
}
```

A) brzoprogr

B) bmrazrog

C) bmrazrogpr

6) Šta ispisuje sledeći program na programskom jeziku C?

```
#include <stdio.h>
#define ARR_SIZE 10
void pisiNiz(int* a, int brElem) {
    int i;
    if (brElem <= 0) return;
    for (i=0; i<brElem-2; i++)
        printf("%d,", *(a+i));
    printf("%d", a[brElem-1]);
}

int f1(int a, int* b) {
    return a++ + *b++;
}

enum brojevi {JEDAN, DVA, TRI};
int main() {
    int i, a[ARR_SIZE] = {JEDAN, DVA, TRI};
    for (i=1; i<ARR_SIZE; i++)
        a[ARR_SIZE-i] = f1(i, a+i);
    pisiNiz(a, ARR_SIZE);
}
```

A) 0,11,12,10,10,5,5,4,3

B) 1,12,13,10,10,5,4,3,3

C) 0,11,12,10,10,5,4,3,2