

Ispit iz Programiranja 2

Ispit traje 120 minuta

Napomene:

- a) Pažljivo proučite Uputstvo pre popunjavanja Obrascu za odgovore.
 b) Vrednost odgovora: tačan = **5**; netačan = **-1.25**; nevažeći (nula ili više zacrtnjenih kružića) = **0**.
 c) Na pitanjima se može osvojiti najviše **15** poena. Prvi zadatak nosi **25** poena, dok drugi nosi **30** poena.

I ZADACI

1) Napisati program na programskom jeziku C koji vrši obradu nad nizom neoznačenih celih brojeva. Korisnik najpre unosi dužinu niza N ($N \leq 100$), a zatim i elemente niza. Nakon toga, treba formirati novi niz čiji će svaki element sadržati najbliži stepen dvojke u odnosu na odgovarajući element učitano niza. Ukoliko su dva stepena dvojke podjednako udaljena, uzeti veći. Formirani niz ispisati na standardnom izlazu. Određivanje najbližeg stepena dvojke realizovati korišćenjem bitskih operatora. Učitavanje, obradu i ispis rezultata realizovati kao zasebne potprograme koji sa glavnim programom komuniciraju isključivo putem argumenata i povratnih vrednosti.

2) Napisati program na programskom jeziku C koji pomaže u vođenju posla kurirskoj službi. Svaki dan kurir vozi od zadatog mesta i do zadatog mesta j , uz eventualni prolazak kroz druga mesta redom na tom putu. Podaci o dnevnoj maršruti prevoznika se učitavaju sa standardnog ulaza, tako što se najpre učitava broj mesta na maršruti, a zatim se redom unose imena mesta, od polaznog do krajnjeg, svako ime u jednom redu. Ime mesta je jedna reč od maksimalno 30 znakova. Maksimalan broj mesta na putu od i do j nije poznat unapred, pa se memorija mora alocirati dinamički. Iz datoteke `teret.txt` se učitavaju podaci o paketima koji se prevoze. Za svaki paket su podaci zadati u jednom redu datoteke po sledećem formatu: šifra paketa (ceo broj), masa u kilogramima (realan broj), ime mesta preuzimanja i ime mesta isporuke. Svi podaci su razdvojeni jednim blanko znakom. U datoteci se mogu nalaziti podaci o paketima čije mesto isporuke nije na dnevnoj maršruti. Program treba da na standardnom izlazu ispiše podatke o svim onim paketima koji nisu isporučeni tog dana, kao i ukupnu dnevnu isporučenu masu tereta. Voditi računa o korektnoj upotrebi resursa.

II PITANJA

1) Sledeći program na programskom jeziku C formira dinamički niz stringova ureden po dužini unetih stringova. Koja od sledećih tvrdjenja su tačna?

<pre>#include <stdio.h> #include <stdlib.h> #include <string.h> #define MAX 10 void main() { char **niz, *s; int i, j, k = 0, d, n; scanf("%d\n", &n); niz = malloc(n * sizeof(char*)); s = malloc((MAX+1) * sizeof(char)); for (i = 0; i < n; i++) { fgets(s, MAX, stdin); d = strlen(s); s[--d] = '\0';</pre>	<pre>for (j = k - 1; j >= 0; j--) if (strlen(niz[j]) > d) niz[j+1] = niz[j]; else break; niz[j + 1] = malloc((d+1) * sizeof(char)); strcpy(niz[j+1], s); k++; } for (i = 0; i < k; i++) { puts(niz[i]); free(niz[i]); } free(niz);</pre>
--	---

- (A) Naredba `fgets(s, MAX, stdin)`; se ne može zameniti naredbom `gets(s)`;
 B) Naredba `d = strlen(s)`; se može zameniti naredbom `for(d=0; *s++; d++)`;
 C) Naredba `strcpy(niz[j+1], s)`; se može zameniti naredbom `while (*niz[j+1]++ = *s++)`;

2) Šta ispisuje sledeći program napisan na programskom jeziku C ako mu se preko komandne linije proslede sledeći argumenti : 12 5 32 9 16 0 4?

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
int main(int argc, char *argv[]) {
    int s, i, a;
    for (i = s = 0 ; (a = atoi(argv[++i])) > 0 ; )
        if ((a & ~3) == a) printf("%d ", a), s++;
    printf("%d", argc - s); return 0;
}
```

- (A) 12 32 16 5 B) 32 16 6 C) 12 32 16 4 4

3) Šta ispisuje sledeći program napisan na programskom jeziku C? Smatrati da je podatak tipa short smešten na širini od 16 bitova, da program pri izvršavanju niži bajt smešta na nižu adresu, a viši bajt na višu adresu, kao i da je ASCII kod velikog slova Z jednak 90.

```
#include <stdio.h>
typedef union {
    short br; struct { signed char a, b; } str; unsigned char c;
} un;
void main() {
    un x; x.str.a = -20; x.str.b = 'Z';
    x.str.b += x.str.a;
    x.str.a <<= 2;
    x.c -= 012;
    printf("%d %d %d %d\n", x.br, x.str.a, x.str.b, x.c);
}
```

- (A) 18086 -90 70 166 B) -20420 60 -80 60 C) 18084 -92 70 -92

4) Šta ispisuje sledeći program napisan na programskom jeziku C?

```
#include <stdio.h>
main() {
    char a[4] = { {'E', 'T', 'F'}, {'P', '2'}, {'O', 'K', 'T'} },
           *b = (char *) (a + 1), *c = (char *) (a + 2);
    do { putchar(b[c++ - b]); } while (*b++);
    printf("%s%s\n", c, b-2);
}
```

- (A) OKT2 B) ET2 C) OP2