

Kolokvijum iz Programiranja 2

Kolokvijum traje 90 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 kolokvijumu se može osvojiti najviše **30** poena.

I PITANJA

1) Na nekom računaru realni brojevi se smestaju u 10-bitnu lokaciju prema formatu **seeeemmmmm**, gde je **s** bit za predznak broja, **e** bitovi za predstavljanje eksponenta u kodu sa viškom 8, a **m** bitovi za predstavljanje normalizovane mantise sa skrivenim bitom ($0.5 \leq M < 1$). Kako

izgleda realna lokacija C nakon što se na datom računaru izračuna zbir $C = \frac{1}{3} + \frac{2}{7} + 1$? Sabiranje se

vrši s leva udesno, a sva eventualna zaokruživanja obavljati prema pravilima ANSI/IEEE standarda za realne brojeve.

- (A) 134_{16} (B) 133_{16} (C) 114_{16}

2) Na nekom računaru, realni brojevi se predstavljaju na širini od 12 bita u formatu **seeeeeemmmmm**, gde je **s** bit predviđen za kodiranje predznaka broja, **eeeeee** su bitovi za eksponent u kodu sa viškom 15, a **mmmmmm** su bitovi normalizovane mantise sa skrivenim bitom ($0.5 \leq M < 1$). Celi brojevi se predstavljaju u drugom komplementu na širini od 10 bita. Predstava celog broja na lokaciji A je $35B_{16}$, dok je u lokaciji B učitani realni broj čija je vrednost 7.1_{10} . Kako će izgledati predstava realne promenljive C nakon izračunavanja izraza $C = A - B$? Sva zaokruživanja se obavljaju prema pravilima ANSI/IEEE standarda za realne brojeve.

- A) $DD5_{16}$ (B) $DD6_{16}$ (C) DEB_{16}

3) Šta treba da stoji umesto ##### i \$\$\$\$ da bi sledeći program zamenio grupu bitova od pozicije **x** do pozicije **y** u brojevima **a** i **b**? Smatrati da su brojevi **x** i **y** u opsegu $0 \dots 31$ i da važi da je $x \leq y$.

<pre>#include <stdio.h> int main() { unsigned int a, b, x, y, i, br1, br2, mask = 0; scanf("%u %u %u %u", &a, &b, &x, &y); ##### }</pre>	<pre>\$\$\$\$ a = br1; b = br2; printf("%u %u %u", a, b, mask); return 0; }</pre>
--	---

- | | | |
|--------------------------|-----------------------------|----------------------|
| (A) | B) | C) |
| #####: | #####: | #####: |
| for (i = x; i <= y; i++) | for (i = x; i <= y; i++) | mask = (1 << y) - 1; |
| mask = 1 << i; | mask = 1 << i; | mask <= x; |
| \$\$\$\$: | \$\$\$\$: | \$\$\$\$: |
| br1 = (a & ~mask) | br1 = ((mask & (~a << x)) ^ | br1 = (b ~mask) & |
| (b & mask); | (mask b)); | (a mask); |
| br2 = (b & ~mask) | br2 = ((mask & (~b << x)) ^ | br2 = (a ~mask) & |
| (a & mask); | (mask a)); | (b mask); |

4) Šta ispisuje sledeći program napisan na programskom jeziku C ukoliko se redom unose brojevi 2f 3 1 5? Smatrati da konverzija `%hhx` ispravno učitava vrednost u heksadecimalnom obliku u promenljivoj tipa **unsigned char**.

<pre>#include <stdio.h> void main() { unsigned char i, j, n, b, r, x; scanf("%hhx%hhx%hhx%hhx", &b, &n, &i, &j); x = ((b >> i) ^ (b >> j)) & ((1U << n) - 1); r = b ^ ((x << i) (x << j)); }</pre>	<pre>i = 0; while (i < sizeof(char) * 8) { putchar((r & 0x80) ? '1' : '0'); r <<= 1; if (i++ % 4 == 3) putchar(' '); } }</pre>
--	---

- A) 0011 1101 (B) 1110 0011 (C) 1111 0010

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

<pre>void main() { int arr[] = { 5, 8, 3, 1, 4, 9, 4 }; n, i, j, k, tmp; n = sizeof(arr) / sizeof(int); i = n / 2; for (j = i; j < n; j++) { for (k = j - i; k >= 0; k = k - i) if (arr[k + i] >= arr[k]) break; else tmp = arr[k], arr[k] = arr[k + i], arr[k + i] = tmp; } for (k = 0; k < n; k++) printf("%d ", arr[k]); }</pre>

- A) 5 8 1 3 4 9 4 (B) 1 4 3 4 8 9 5 (C) 1 3 8 5 4 4 9

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

<pre>#include <stdio.h> void main () { int i; for (i=0; i < 6;) { switch (i++) { case 1: putchar('s'); continue; case 2: putchar('e'); case 3: putchar('z'); break; case 5: putchar('o'); default: putchar('n'); continue; } putchar('a'); } }</pre>
--

- (A) nsezazanon (B) nsezazanoa (C) nasaeazanaoa

7) Neka su promenljive u nekom programu na programskom jeziku C deklarisanе na sledeći način:
`int a, b; const char c = 'a'; double x, y;`

Koji od navedenih izraza je ispravan u skladu sa zadatim deklaracijama?

- A) `a = (++x % b) >> a` (B) `y = (b % a--) >> x` (C) `x = (a % c) >> (b += y)`