Programiranje 2 - juni 2012. - A

Ime i prezime **Broj indeksa**

VAŽNO! Na svesci zapisati ime i nastavnika i asistenta, kao i grupu zadataka (A,B,...). **Pisati hemijskom olovkom**. Na zadatku zapisati ime i prezime i broj indeksa. Zadatke uložiti u vežbanku prilikom predaje rada. Od 12 teorijskih pitanja birate 10 po svoj volji! Jasno označite pitanja na koja ste dali odgovor. Odgovore na pitanja pišete s jedne strane vežbanke, a zadatke radite s druge strane.

Pitanja

1. Šta se podrazumeva pod apstraktnim tipom podataka? Na koji način se u C-u definišu podaci apstraktnog tipa, a na koji operacije nad njim? Razmotriti slučaj apstraktnog tipa **skup** i moguće implementacije.
2. Kojim sredstima je podržana izgradnja modularnih programa u C-u? Navesti bar tri crte C-a koje podržavaju modularnost i obrazložiti njihovu ulogu.
3. Opisati dejstvo, prioritet i asocijativnost pomeračkih (*shift*) operatora u C-u. Na koje tipove se ovi operatori mogu primeniti? Kakva su ograničenja njihove primene? Sastaviti funkciju koja određuje broj 1 u binarnom zapisu celog pozitivnog broja.
4. Definisati pojam datoteke. Navesti prototip fukcije **fopen** i opisati detaljno njene parametre.
5. Opisati klasifikaciju metoda sortiranja u odnosu na vremensku složenost.
6. Kako se određuje vremenska složenost programa? Navesti primera programa čija je složenost log n, n log(n), n, n^2, 2^n.
7. Opisati metode konstrukcije rekurzivnih funkcija. Ilustrovati na primeru izračunavanja n! (dekompozicija problema)
8. Na koji način se alocira memorija na *heap*-u? Opisati prototip funkcije **malloc**.
9. Opisati tip podataka **stek**. Koje su operacije potrebne za rad sa ovim tipom podataka? Na koji način će ove operacije biti implementirane u zavsnosti od implementacije tipa podataka?
10. Opisati argumente i povratnu vrednost bibliotečke funkcije **qsort**. Šta omogućava tip **void** *? Navesti funkciju koju treba proslediti funkciji **qsort** za poređenje celih brojeva u rastućem poretku.
11. Opisati algoritam obilaska binarnog drveta u dubinu.
12. Na koji način se deklariše funkcija sa promenljivim brojem argumenata. Sastaviti primer funkcije za sabiranje proizvoljnog broja celih brojeva.

Zadaci

A. Sastaviti program koji ispituje da li je tekstuelna datoteka, čije se ime čita iz komandne linije, palindrom.
B. Sastaviti funkciju koja zadatu jednostruko olančanu listu ispisuje u obrnutom redosledu korišćenjem steka.
C. U svakom redu datoteke, koja se učitava preusmeravanjem, nalazi se po jedna niska alfabetskih karaktera. Sastaviti program koji izračunava frekvenciju ovih niski i ispisuje ih prema opadajućoj frekvenciji. (Koristiti dinamičke strukture podataka).

---------- **ne popunjavati** ----------

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 **A B C**