

Strukture podataka i algoritmi

2/12/2003

1. Stringove možemo prikazati kao vezanu listu, čije ćelije su zapisi sa dvije komponente: znak, pointer na iduću ćeliju.
Napišite potrebne definicije tipova podataka. Zatim napišite potprogram koji provjerava da li su dva stringa jednaka, i ako nisu, vraća pointer na prvu ćeliju u drugom stringu u kojoj se pojavljuje razlika.

2. U kontekstu a.t.p. *STACK* napišite potprogram

*void INSERT_SECOND (elementtype x, STACK * S) ;*

koji ubacuje element x u stog S , tako da x bude drugi element odozdo (tj. drugi element od dna stoga). Međusobni redoslijed ostalih elemenata ostaje nepromijenjen. Potprogram treba biti neovisan o implementaciji a.t.p. *STACK*.

3. U kontekstu a.t.p. *TREE* napišite potprogram

int NUMBER_OF_N (TREE T) ;

koji vraća broj čvorova u stablu T koji su roditelji barem jednog lista (tj. koji imaju barem jedan list kao neposrednog potomka.) Potprogram treba biti neovisan o implementaciji a.t.p. *TREE*.

4. Reproducirajte binarno stablo čiji čvorovi imaju imena $A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K$. Algoritam *PREORDER* obrađuje čvorove u slijedećem redoslijedu: $(B, C, A, F, K, G, D, E, H, I, J)$. Algoritam *INORDER* obrađuje čvorove u redoslijedu: $(C, K, F, A, G, B, D, H, E, I, J)$.

Detaljno obrazložite svaki korak!

5. Neka je zadan usmjereni graf G sa čvorovima $1..5$. Oznake lukova interpretiramo kao duljine. Pomoću Floydovog algoritma izračunajte matricu D takvu da elementi $D[i,j]$ predstavljaju najkraći put od čvora i do čvora j (ili ∞ ako takav put ne postoji).
Napišite sve matrice $D^{(k)}$ dobivene nakon k tog koraka algoritma inače rješenje zadatka nosi nula bodova.

Napomena: Dozvoljena je upotreba kalkulatora.

Svaki algoritam ili program dobro objasnite i komentirajte.

Rezultati: U petak, 05/12/2003 u 15:00 sati.