

Algoritmusok és adatszerkezetek I. - 2. minta ZH

Az eljárásokat és függvényeket a tanultak szerinti fejléccel rendelkező struktogrammal adjuk meg! A fejléc tartalmazza az algoritmus nevét, a paraméterek nevét, típusát, ha szükséges jelöljük a cím szerinti paraméterátvételt, függvények esetében adjuk meg a visszatérési típust is.

1. feladat: Egy nem teljes bináris fa bejárása során a következő sorozatokat kaptuk:

Inorder: 9; 6; 19; 10; 15; 14; 5; 7; 17; 12; 1; 3

Postorder: 9; 19; 15; 10; 6; 5; 14; 17; 1; 3; 12; 7

a) Rekonstruálja a binárisfát és rajzolja le a fát! (6 p)

b) Mi lesz a bináris fa **preorder** bejárása? (2 p)

2. feladat: Rendezzük növekedően az alábbi elemeket kupacrendezéssel!

90, 54, 22, 71, 85, 93, 48, 16, 39, 8

a) Rajzolja fel a kiindulási bináris fát! (1 p)

b) Jelölje a kupacépítés sorrendjét, majd adja meg a kezdeti kupacot gráfosan és tömbösen is! (5 p)

c) Ezután mutassa meg három elem helyrevitelét! (6 p)

3. feladat: Adott egy egész számokat tartalmazó **t** gyökerű láncoltan ábrázolt bináris fa. Írjunk olyan **rekurzív** függvényt, amely megadja, hogy van-e **páros** szám a **nem levél** elemekben! (12 p)

4. feladat: Adott egy **t** gyökerű láncoltan ábrázolt bináris fa. Készítse el a **maxLevél(t)** **iteratív függvényt**, amely a fa **szintfolytonos bejárásán** alapul, és megadja, a fa **levelei** közül a **maximális kulcsú levél** címét. Ha üres a fa, akkor NULL-t kell visszaadnia. (14 p)

Neptun kód:

Adott egy 11 méretű nyílt címzéses hasító tábla. A kulcsütközések kezeléséhez **kettős hasítás** próbasorozatot használunk. A tábla az alábbi táblázat első sorában megadott kulcsokat már tartalmazza, a többi rész üres (kulcsa: E). A táblázat soraiban szemléltesse a megadott műveletek végrehajtását: adja meg a művelet elvégzéséhez használt hasító függvény értékeket, az aktuális próbasorozatot, és adja meg a művelet elvégzése után a tábla réseinek tartalmát.

$m=11$, $h_1(k) = k \bmod 11$ (elsődleges hasító függvény), $h_2(k) = (k \bmod 10) + 1$ (másodlagos hasító függvény),
i – beszúrás, d – törlés, s - keresés

[illegible]