

Név:	Neptun kód:	Pontszám:
-------------	--------------------	------------------

1. Feladat (10 pont)

Valósítsd meg a verem $Push(s, d)$ és $IsEmpty(s)$ műveleteit láncolt reprezentáció mellett. Add meg az algoritmusokat, valamint a műveletigényeket, illetve ábra segítségével magyarázd el a működési elvet.

2. Feladat (10 pont)

Hozd postfix (fordított lengyelform) alakra a következő kifejezést, majd értékeld ki az $a = 0, b = 2, c = 4$ értékekkel. Add meg az átalakítás, illetve a kiértékelés lépéseit oly módon, hogy a bemenet minden elemének feldolgozásakor írd le az aktuális veremtartalmat, valamint a kiírandó értéket (változatlan verem esetén nem szükséges ismételni).

$$x := a/3 + (5 \cdot c - 4^b)/(c - 2)^b$$

3. Feladat (10 pont)

Valósítsd meg a sor $In(q, d)$ és $First(q)$ műveleteit aritmetikai reprezentáció mellett. Add meg az algoritmusokat, valamint a műveletigényeket, illetve ábra segítségével magyarázd el a működési elvet.

4. Feladat (12 pont)

Valósítsd meg a egyirányú, aciklikus, fejelem nélküli lista aktuális elem törlő műveletét ($Remove(l)$). Amennyiben nincs aktuális elem, az algoritmus jelezzen hibát. A struktogram elkészítése mellett ábra segítségével szemléltesd a működést.

5. Feladat (10 pont)

Készíts rekurzív algoritmust, amely eldönti egy bináris fáról, hogy piramis-e, azaz minden belső csúcs értéke kisebb, vagy egyenlő a gyerekeinél. Az algoritmus n elemre $\Theta(n)$ műveletet végezhet.

6. Feladat (8 pont)

Építs bináris keresőfát a következő sorozatból: 6, 8, 2, 1, 5, 4, 9, 3, 10, 7. Járd be az így keletkezett fát *preorder*, *inorder*, *postorder*, illetve *szintfolytonos* módon, és add meg a keletkezett sorozatokat.

Jó munkát!

Giachetta Roberto