

Név:																			
Neptun kód:																		Jegy:	

Teszt (5p)

Az alábbi táblázatban szereplő **Meghatározások** mindegyike vagy *helyes*, vagy *helytelen*. Az állítások helyességét értékelje a következők szerint: **0**: helytelen, **2**: helyes, **1**: nem tudja, hogy helyes vagy helytelen. A saját értékelését írja be a **Pont** oszlopba, az **Eltér** oszlopot hagyja üresen. Minden meghatározásnak megvan a tanári értékelése is (**0** vagy **2**). A két érték eltérése kerül majd az **Eltér** oszlopába. *Üresen hagyott válasz 2 eltérést jelent*. A tesztre adandó **P** pontszámot úgy határozzuk meg, hogy az eltérések **E** összegét levonjuk az **5** max. pontból: $P \leftarrow 5 - E$, ha $P < 0$ akkor $P \leftarrow 0$

	Meghatározások	Pont 0..2	Eltér 0..2
1.	Egy n csúcsú B-fa magassága $O(\lg n)$, így a szótárműveletek $O(\lg n)$ idejűek.		
2.	$3n^2 + 100n - 1 = O(n^3)$.		
3.	$f(n) = o(g(n))$ akkor és csak akkor, ha $g(n) = \Omega(f(n))$.		
4.	Az edényrendezés legrosszabb futási ideje $O(n)$.		
5.	Egy kupac, mint bináris fa magassága $O(n)$.		
	Eltérések összege		

Feladatok (15p)

1. Milyen hasító táblázatokat kapunk az alábbi dupla hasítással megvalósított nyílt címzés esetén, ha egy $m=11$ hosszúságú, üres hasító táblázatba a következő kulcsokat szűrjük be? (3p)

$$h(k, i) = (h1(k) + ih2(k)) \bmod m, \quad h1(k) = k \bmod m, \quad h2(k) = 1 + (k \bmod (m-1)).$$

10, 22, 31, 4, 15, 28, 17, 88, 59

2. Milyen B-fát kapunk eredményül, ha egy kezdetben üres B-fába az alábbi kulcsokat szűrjük? A B-fa minimális fokszáma legyen 3! (4p)

F, S, Q, K, C, L, H, T, V, W, M, R, N, P, A, B, X, Y, D, Z, E

3. Milyen fát állít elő a HUFFMAN algoritmus az alábbi karakterek és előfordulási darabszámok esetén? Mi lesz az „abc” szöveg kódolt változata? Hány bitet nyerünk a teljes szöveg kódolásakor a fix hosszú kódoláshoz képest? (3p)

a: 23, b: 15, c: 12, d: 13, e: 6, f: 10, g: 4, h: 17

4. Adjuk meg a $P = \text{ababbbababababababab}$ mintához tartozó π prefix függvényt, ha $\Sigma = \{a, b\}$! (2p)

5. Milyen d értékeket állít elő rendre a MODULÁRIS-HATVÁNYOZÓ algoritmus az alábbi bemenő adatok esetén? (3p)

$a=2, b=15, n=5$

Értékelés: 0-9:1, 10-12:2, 13-15:3, 16-18:4, 19-20:5.