

Ejercicio 3

Díaz Hernández Marcos
Bryan

1. Convierte las siguientes colecciones en Heaps

a = { 45, 23, 89, 12, 60, 77, 7, 20, 14, 74, 55 }

b = { 8, 15, 44, 20, 33, 88, 50, 66 }

a) TOP-DOWN - Hijos con padre

b) Bottom-UP - Padre con los hijos

a) 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

45 23 89

1 1

89 23 45 12 60

2 2

89 60 45 12 23 71

1 1

89 60 71 12 23 45 7 20

1 1

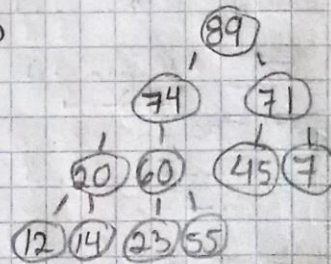
89 60 71 20 23 45 7 12 14 77

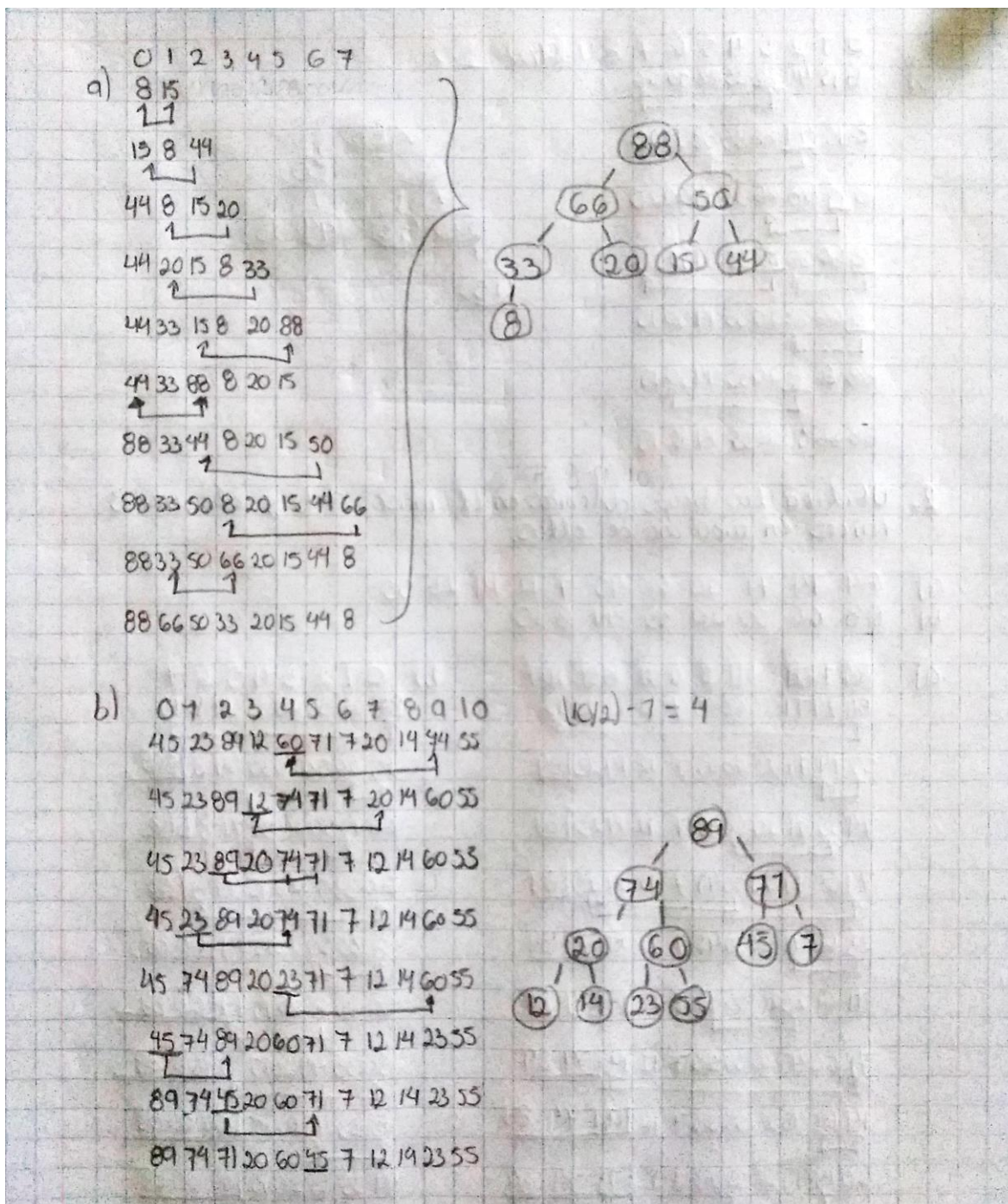
1 1

89 60 71 20 77 45 7 12 14 23

1 1

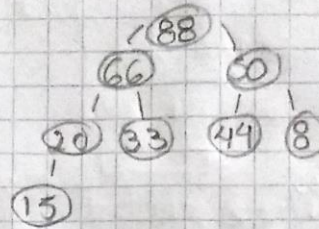
89 77 71 20 60 45 7 12 14 23 55





b) $(7/2) = 3.5$

0	1	2	3	4	5	6	7
8	15	44	20	33	88	50	66
			↑				
8	15	44	66	33	88	50	20
			↑				
8	15	88	66	33	44	50	20
			↑				
8	66	88	15	33	44	50	20
			↑				
8	66	88	20	33	44	50	15
			↑				
88	66	8	20	33	44	50	15
			↑				
88	66	50	20	33	44	8	15



2. Utiliza los heaps obtenidos en el inciso 1-b y elimina 3 raíces en cada uno de ellos.

a) 89 74 71 20 60 45 7 12 14 23 55
 b) 88 66 50 20 33 44 8 15

a)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
89	74	71	20	60	45	7	12	14	23	55
			↑							
55	74	71	20	60	45	7	12	14	23	89
			↑							
74	55	71	20	60	45	7	12	14	23	89
			↑							
74	60	71	20	55	45	7	12	14	23	89
			↑							
23	60	71	20	55	45	7	12	14	74	89
			↑							
71	60	23	20	55	45	7	12	14	74	89
			↑							
71	60	45	20	55	23	7	12	14	71	89
			↑							
14	60	45	20	55	23	7	12	71	74	89
			↑							
60	14	45	20	55	23	7	12	71	74	89
			↑							
60	55	45	20	14	23	7	12	71	74	89

b)

0	1	2	3	4	5	6	7
88	66	50	20	33	44	8	15
			↑				
15	66	50	20	33	44	8	88
			↑				
66	15	50	20	33	44	8	88
			↑				
60	33	50	20	15	44	8	88
			↑				
8	33	50	20	15	44	60	88
			↑				
50	33	8	20	15	44	60	88
			↑				
50	33	44	20	15	8	60	88
			↑				
8	33	44	20	15	50	60	88
			↑				
44	33	8	20	15	50	60	88

3. Completa la sig. tabla.

Ultimo indice de una colección	Indice del último nodo con hijos
100	49
77	38
1023	511
234	116