

עבודת הגשה – מיונים

1. הראה את שלבי מיון מיזוג על המערך הבא. הצג את שלבי הביצוע בדרך

| | | | | | | | | |
|---|---|----|---|----|---|---|----|---|
| 4 | 1 | -2 | 8 | 10 | 5 | 3 | -5 | 3 |
|---|---|----|---|----|---|---|----|---|

2. הראה את שלבי מיון מהיר (Quick Sort) על המערך הבא. איבר הציר הוא תמיד האיבר האחרון במערך. הצג את שלבי הביצוע בדרך

| | | | | | | | |
|---|---|----|---|----|---|----|---|
| 3 | 1 | -2 | 8 | 10 | 5 | -5 | 4 |
|---|---|----|---|----|---|----|---|

3. הראה את שלבי האלגוריתם Select - למציאת האיבר ה 4 הקטן ביותר במערך הבא. הצג את שלבי הביצוע בדרך

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|----|----|----|---|---|
| 7 | 2 | 8 | 3 | -1 | -4 | 10 | 0 | 6 |
|---|---|---|---|----|----|----|---|---|

4. פתור את נוסחאות הנסיגה הבאות. חובה להראות דרך מלאה

$$a. T(n) = T(\sqrt{n}) + 5$$

$$b. T(n) = 4T(\sqrt{n}) + \log_2 n$$

5.

יש למיין את הפונקציות שלהלן על-פי הסיבוכיות שלהן:

$$n, n!, 2^n, n^n, 2^{\log_3 n}, n^{\frac{2n+1}{n+1}}$$

ויש למצוא סידור $g_1, g_2, g_3, g_4, g_5, g_6$ כך ש־

$$g_1 = \Omega(g_2), g_2 = \Omega(g_3), g_3 = \Omega(g_4), g_4 = \Omega(g_5), g_5 = \Omega(g_6)$$

$$1. g_1(n) = n^n, g_2(n) = n!, g_3(n) = 2^n, g_4(n) = n^{\frac{2n+1}{n+1}}, g_5(n) = n, g_6(n) = 2^{\log_3 n}$$

$$2. g_1(n) = n^n, g_2(n) = n^{\frac{2n+1}{n+1}}, g_3(n) = n!, g_4(n) = 2^n, g_5(n) = 2^{\log_3 n}, g_6(n) = n$$

$$3. g_1(n) = n^n, g_2(n) = n!, g_3(n) = 2^n, g_4(n) = 2^{\log_3 n}, g_5(n) = n^{\frac{2n+1}{n+1}}, g_6(n) = n$$

$$4. g_1(n) = n!, g_2(n) = n^n, g_3(n) = n^{\frac{2n+1}{n+1}}, g_4(n) = 2^n, g_5(n) = n, g_6(n) = 2^{\log_3 n}$$