

# תרגיל בית 4 - מערכות הפעלה

שרון מלטר ושירה עוזרי

ת.ז: 327872347, 328439781

## 1 שאלה 1

### 1.1 (א)

לא נכון.  
נציג דוגמה נגדית: נניח שכל המסגרות הן בגודל אחיד, אך רץ תהליך אחד אשר הזיכרון הנדרש עבורו ממלא רק חצי מסגרת. הוא לא יכול להשתמש במסגרת קטנה יותר, מכיוון שכולן בגודל אחיד. לכן בהכרח תהיה פרגמנטציה פנימית במסגרת של אותו תהליך.

### 1.2 (ב)

לא נכון.  
נציג דוגמה נגדית: נסתכל על מקרה בו בכל מסגרת ישנו דף אחד, וכל פעם שרץ תהליך, הוא משתמש בכל הדפים. מכאן נקבל שגם עבור טבלת דפים לינארית וגם עבור היררכית נשמור את מספר המסגרות וסיביות הבקרה של כל הדפים. אך נחסוך אם נעבור לטבלה לינארית, מכיוון שבה לא נצטרך לשמור טבלה נוספת אשר כותבת אילו בלוקים בטבלה ההיררכית מוקצים ואילו לא (במקרה זה כולם כמובן מוקצים)

## 2 שאלה 2

גודל כל דף הוא  $8KB$  ונפח הדיסק הוא  $32GB$ , כך שבסך הכל ניתן לשמור  $2^{22} = \frac{32GB}{8KB}$  דפים, כך שנדרשים 22 ביטים עבור מצביע לדף בדיסק ובכל טבלת דפים יש  $2^{22}$  כניסות. כמו כן בכל כניסה יש לאחסן 4 ביטי בקרה. נשים לב שאנו לא זקוקים ליותר מ- 26 ביטים בכל כניסה בטבלת הדפים (את שאר הביטים ניתן למלות באפסים) כך שבסך הכל הזיכרון הנדרש עבור טבלת הדפים הוא;

$$26 \cdot 2^{22}b = 26 \cdot 2^{19}B$$

$$= 13 \cdot 2^{20}B$$

$$= 13 \cdot MB$$