

חלק תאורטי – תרגיל בית 4

מגישים: אלעד משעלי 326143997, ענבל סהר 325826303

שאלה 1:

(א) **לא נכון** – עדיין יכולה להיות פרגמנטציה פנימית, משתמש עלול להקצות משתנים (לדוגמא מערך בגודל חצי מסגרת וכדו') שכתוצאה מההקצאה ישנה מסגרת שרק בחלק כלשהו ממנה משתמשים והשאר מתבזבז.

הערה: מסגרות בגודל קבוע דווקא מונע פרגמנטציה **חיצונית**, כיוון שהוא גורם לכך שהזיכרון מחולק לחלקים בגודל אחיד וכל חלק כזה הוא שמיש בפני עצמו לכן לא יכול להיווצר מצב שיש מקטעים "חיצוניים" מבזבזים בזיכרון.

(ב) **לא נכון** – באופן כללי וכמעט בכל המקרים הטענה נכונה כי באמת טבלת דפים היררכית מונעת הקצאות מוקדמות ובזבזניות של זיכרון אך כאשר המשתמש באמת צריך להקצות ולהשתמש בכל המרחב הווירטואלי בעצם אנחנו סתם מבזבזים זיכרון – יש לנו טבלאות בסדר גודל שמשותווה בדיוק לטבלה הלינארית + הטבלה ההיררכית.

שאלה 2:

נשים לב שאנחנו עם מרחב כתובות של 64 ביט ו-13 ביטים על מנת לתאר את ה-*offset* ($8K$ זה 2^{13}) לכן כמות ה-*pages* שלנו היא 2^{51} וכל כתובת היא 2^{26} , בגלל שכמות המסגרות היא 2^{22} :

נשים לב שגודל הדיסק הוא $32GB$ וגודל כל דף (ולכן גם מסגרת) הוא $8KB$ לכן בסה"כ ישנם 2^{22} כתובות בזיכרון:

$$\frac{32GB}{8KB} = \frac{2^{35}B}{2^{13}B} = 2^{22} = 4M$$

ועוד 4 סיביות בקרה, לכן 2^{26} .

בסה"כ גודל טבלת הדפים הוא:

$$2^{51} \cdot 26 = 52PB$$