

תרגיל בית 3 - חלק תאורטי

מגישות: הודיה הרשקוביץ 327618914 אודליה פינקלשטיין 328356126

שאלה 1

(א) **לא נכון**, יכול להיות שתיווצר פרגמנטציה פנימית במצב כזה, נניח במקרה שבו יש תהליך שדורש פחות זיכרון מגודל המסגרת האחיד, אז כאשר נקצה זיכרון לתהליך, יכול להיווצר מצב שחלק מהזיכרון המוקצה לא יהיה בשימוש מכיוון שהתהליך דורש פחות זיכרון מגודל המסגרת שהוקצתה. זה יקרה בכל מצב שבו גודל המקום הנדרש לא מתחלק בגודל המסגרות.

(ב) **לא נכון**, קיים מצב שבו נחסוך מקום בטבלה לינארית על פני טבלה היררכית, במקרה של מרחב כתובות קטן ושהטבלה מלאה, טבלת הדפים הלינארית תהיה יעילה יותר, מכיוון שבטבלה הלינארית נשתמש רק בטבלה אחת וננצל את כולה בלי שימוש במצביעים, בזמן שבטבלה ההיררכית יידרש לנו זיכרון גם לטבלאות וגם למצביעים בניהם, וזה יצא יותר מקום מהטבלה הלינארית. אז במקרה כזה אם נעבור לטבלה לינארית יחסך מקום. במקרה בו אנחנו נשמור רק דף אחד, בטבלה הלינארית, יישמר רק המקום עבור הדף עצמו, בעוד שבטבלה היררכית, יוקצה הPGD במלואו עבור כל הדפים, למרות שקיים רק דף אחד. מכך נקבל בזבוז זיכרון לעומת הטבלה הלינארית.

שאלה 2

מרחב כתובות- 64 ביט, דף- 8KB, דיסק- 32GB, בקרה- 4 ביט.

$$\text{כמות דפים שאפשר לאחסן} = 2^{22} \cdot \frac{\text{גודל דיסק}}{\text{גודל דף}}$$

כלומר, מצביע לדף- 22 ביטים.

אז לא נצטרך לאחסון את כל מרחב הכתובות כי אין לנו שימוש בשאר הביטים, נשתמש ב

$$26 = \text{בקרה} + \text{מצביע לדף ביטים מהמרחב עבור כל דף}$$

$$\text{אז לטבלה ידרש לנו } 109,051,904 \text{ ביטים} = 2^{26} * 26 = \text{מספר דפים} * \text{ביטים לדף}$$

טבלה - 109,051,904 ביטים