

ממך 12

קורס מערכות הפעלה, 20594

מגיש טל גלנצמן, 302800354

תאריך 2021-03-17 סמסטר 2021א

שאלה 1

שימוש באלגוריתם LRU לפינוי דפים מצריך מאיתנו לתחזק אינפורמציה גישה (כרשימה מקושרת, למשל) עבור כל דף, בכל פנייה לזכרון מה שהופך את השיטה ללא פרקטית מבחינת זמנים.

שאלה 2

דף אכן יכול להמצא בשתי קבוצות עבודה שונות. קבוצת עבודה משוייכת לתהליך מסויים - אך דף לא. למשל, כאשר מערכת ההפעלה תזזה מצבים בהם יהיה רווח בשיתוף מידע בין תהליכים שונים היא תשתף את הדף בין התהליכים מה שיביא את אותו דף לקבוצות עבודה שונות.

שאלה 3

פקודות גישה לזכרון אלו הן פקודות שבעקבותן יכולה לעלות פסיקת דף. על מנת שנוכל לבצע את הפקודה, כשעולה פסיקת דף מערכת ההפעלה מזהה את הכתובת הוירטואלית המתבקשת ויוזמת טעינה של הנתונים מהדיסק ועדכון טבלת הדפים. המטרה היא שלאחר התהליך הזה אותה פקודה שגרמה לפסיקה מלכתחילה תתבצע שוב. לכן, כאשר עולה הפסיקה, נשמר אוגר ה- program-counter במחשנית יחד עם אוגרי המשתמש המחזיקים נתונים רלוונטים לאותו רגע בריצה ורק אז מתחילה בביצוע השיגרה לטיפול בפסיקה. לאחר הטיפול בפסיקה (בהינתן וצלח) נשלפים האוגרים מהמחשנית והתוכנית חוזרת לריצה מהמקום בו עצרה - כעת הדף נמצא בזכרון ולכן אפשר להמשיך לרוץ כרצוי.

שאלה 4

השתמשי בסקריפט הבא (הפורמט נהרס ביצירת הקובץ)

```
#!/bin/bash
```

```
size $(find /usr/bin /bin/ -executable) 2>/dev/null | cut -f 1 | tail +2 | sort > ./tmp
```

```
sum=$(awk 'acc{ ,"%d" {printf END {acc+=$1}' ./tmp)
```

```
count=$(wc -l ./tmp | cut -f1 -d ' ')
```

```
average=$((($sum / $count))
```

```
median=$(tail +$((count / 2)) ./tmp | head -n 1)
```

```
echo "sum=$sumcount= ;$countaverage= ;$averagemedian= ;$median"
```

הערכים שקיבלתי הם -

ממוצע 634550 בתים

חציון 35760 בתים

את גודל הדף האופטימלי נחשב ע"י

$$p = \sqrt{2se}$$

כאשר

$$s = 634550$$

ו-

$$e = 4$$

נקבל

$$p = \sqrt{2 * 4 * 634550} = \sqrt{5076400} = 2254$$

בתים