

ממן 12 – מערכות הפעלה

שם:אוראל בריאנצב

2. שימוש באלגוריתם LRU לצורך פינוי דפים ידרוש אחזקה של מבנה נתונים שיכיל דפים ממוינים לפי זמן ההתייחסות, בשל כך התקורה תהיה גבוהה מאוד ושימוש באלגוריתם לצורך זה יהיה לא יעיל ולכן לא ניתן להשתמש באלגוריתם הנ"ל לצורך פינוי דפים.

3. כן, דף יכול להיות בו זמנית בשתי קבוצות עבודה .

למשל, לאחר ביצוע פעולת fork, קבוצות העבודה של 2 התהליכים הן שונות אך מכילות דפים משותפים שהם כמובן דפים זהים.

דוגמה נוספת היא מקרה בו מתבצע שימוש בספריה שמשותפת למספר תהליכים, במצב זה הקוד של הספריה משותף לכולם.

4. נמצא את הכתובת הפיזית של 1052:

$$offset = 1052 \% 1024 = 28$$

$$index = 1052 / 1024 = 1$$

$$physical\ address\ of\ page = 4 * 1024 = 4096$$

$$physical\ address = 4096 + 28 = 4124$$

נמצא את הכתובת הפיזית של 2221:

$$offset = 2221 \% 1024 = 173$$

$$index = 2221 / 1024 = 2$$

נשים לב כי בטבלת הדפים הנתונה, עבור $index=2$ מתקיים $valid\ bit=0$ כלומר הדף לא נמצא בזיכרון ונוצר $page\ fault$, לא אין משמעות לכתובת הפיזית.

נמצא את הכתובת הפיזית של 2221:

$$offset = 5499 \% 1024 = 379$$

$$index = 5499 / 1024 = 5$$

$$physical\ address\ of\ page = 0 * 1024 = 0$$

$$physical\ address = 0 + 379 = 379$$

5. על מנת למצוא את הממוצע והחציון של קבצי ההרצה, נריץ את הסקריפט הבא:

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

```

text_sizes=`find /usr/bin /bin -executable -type f -exec size -A {} 2>~/errs \; | fgrep .text | sed
's@^[^0-9]*\([0-9]\+\).*@1@' | sort -n`
lines=`echo "$text_sizes" | wc -l`
middle=$((lines/2))
sum=`echo "$text_sizes" | awk '{n += $1}; END{print n}'`
average=$((sum/lines))
echo $average
median=`echo "$text_sizes" | sed ""$middle""!d`
echo $median

```

תוצאות הסקריפט הם:

Average: 149759

Median: 12434

נדגים חישוב של גודל אופטימלי של דפים במערכת:

לשם כך, נניח כי גודל entry בטבלת הדפים הוא 4 בתים.

נשתמש בנוסחה שבעמוד 133 במדריך הלמידה כאשר $e=4$ ו $s=149759$ ונקבל כי :

$$p = \sqrt{2 * 4 * 149759} \approx 1094$$