

Λειτουργικά Συστήματα

Σχολιασμός εργασίας 2

Στοιχεία

Όνομα φοιτητή: Γεώργιος Ακκογιούνολου

Αριθμός Μητρώου: 1115 2014 00258

Σχολιασμός

Η άσκηση είναι υλοποιημένη σύμφωνα με όλες τις προδιαγραφές που αναφέρονται στην εκφώνηση. Πιο συγκεκριμένα, έχω υλοποιήσει προσομοίωση των δύο αλγορίθμων αντικατάστασης σελίδας, LRU και Δεύτερης Ευκαιρίας, όπως αυτές έχουν διδαχθεί στο μάθημα.

Για την υλοποίησή τους, έχω μια κλάση για τον κάθε αλγόριθμο, ώστε να είναι πιο ευδιάκριτο ποια data members χρησιμοποιεί ο καθένας. Υπάρχει και μια συνάρτηση print, η οποία εκτυπώνει το κάθε στιγμιότυπο του αλγορίθμου, ανάλογα με το ποιος δείκτης δεν είναι NULL.

Ο αλγόριθμος LRU περιέχει έναν πίνακα χρόνων, που έχει μέγεθος όσο και η κύρια μνήμη. Σε κάθε προσπέλαση σελίδας, ενημερώνεται η αντίστοιχη θέση του πίνακα αυτού και η μικρότερη τιμή δείχνει την παλιότερη σελίδα (προς αντικατάσταση).

Ο αλγόριθμος Second Chance έχει μια ουρά που έχει σελίδες και το reference bit. Αν αυτό είναι true, τότε σε περίπτωση που θα είχαμε τη συγκεκριμένη σελίδα προς αντικατάσταση, της δίνεται μια δεύτερη ευκαιρία και τοποθετείται στο τέλος της ουράς, με το bit αυτό να είναι όμως false.

Παρατηρώ ότι όσο πιο πολλές θέσεις έχει η κύρια μνήμη, τόσο λιγότερα page faults καταγράφονται (αντίστοιχα περισσότερα hits). Αυτό είναι αναμενόμενο και με αυτά που έχουμε διδαχθεί στη θεωρία.

Αντίστοιχα, στις εκτελέσεις που ακολουθούν φαίνεται ότι οι δύο αλγόριθμοι έχουν παρόμοιο πλήθος hits/page faults, με πολύ μικρές διαφορές μεταξύ τους.

Ορίσματα

Ο χρήστης δίνει τα εξής ορίσματα:

- Input_file1: αρχείο εισόδου 1
- Input_file2: αρχείο εισόδου 2
- lru ή sc: επιλογή αλγορίθμου αντικατάστασης
- q: πλήθος ανάγνωσης εναλλάξ από τα αρχεία εισόδου
- memory_size: θέσεις κύριας μνήμης
- (maximum): Προαιρετικό όρισμα για το μέγιστο πλήθος ανάγνωσης ιχνών. Αν δε δοθεί, το πλήθος αυτό είναι 2.000.000.

Στο παραδοτέο αρχείο, έχω συμπεριλάβει και το Makefile για ευκολότερη μεταγλώττιση του προγράμματος.

Εκτέλεση

Ενδεικτικές εκτελέσεις φαίνονται στη συνέχεια:

```
$ ./askisi2
Wrong arguments. Correct usage is:
./askisi2 input_file1 input_file2 [lru | sc] q memory_size [maximum]
```

```
$ ./askisi2 bzip.trace gcc.trace lru 10 20 150000
```

...

End of simulation.

Input:

algorithm used: lru

memory size: 20

value of q: 10

max traces: 150000

Results:

Reads / Writes: 11267 / 2530

Hits / PageFaults: 138733 / 11267

```
$ ./askisi2 bzip.trace gcc.trace sc 10 20 150000
```

...

End of simulation.

Input:

algorithm used: sc

memory size: 20

value of q: 10

max traces: 150000

Results:

Reads / Writes: 11217 / 2501

Hits / PageFaults: 138783 / 11217