

Λειτουργικά Συστήματα - 2η Εργασία

Γεωργία Βασιλική

1115201400026

Η εργασία υλοποιείται σε γλώσσα C.

Εντολή μεταγλώττισης: make

εντολή εκτέλεσης: exe 1ο-όρισμα 2ο-όρισμα 3ο-όρισμα 4ο-όρισμα

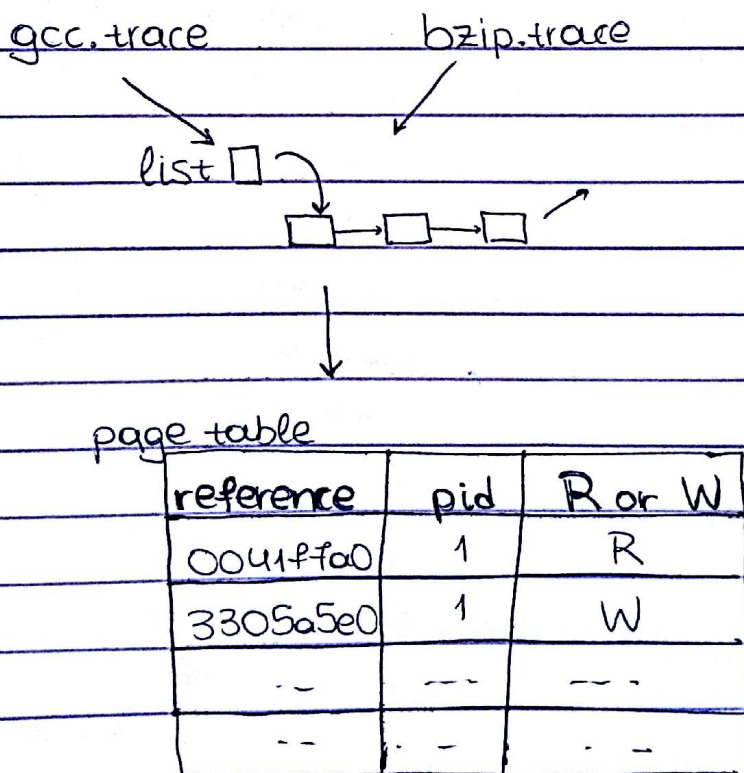
όπου 1ο-όρισμα = μέγεθος k (τα page faults)

2ο-όρισμα = αριθμός frames

3ο-όρισμα = πλήθος q βύνοια αναφορών

4ο-όρισμα = μέγιστος αριθμός αναφορών max

Η υλοποίησή μου έχει ως εξής:



Δηλαδή, περιληπτικά, φτιάχνω λίστα, περνάω τις αναφορές στους κόμβους της, φτιάχνω page table διαστάσεων frames \times 3 και χειρίζομαι το page table από τη λίστα.

Πιο συγκεκριμένα:

Στο αρχείο structs.h :

- 1) Φτιάχνω ένα struct node που περιλαμβάνει τα πεδία reference, pid και RorW, τα οποία ύστερα εισάγονται στον page table και έναν δείκτη τύπου node που δείχνει στο επόμενο στοιχείο.
- 2) Φτιάχνω ένα struct list που περιέχει μέγεθος λίστας και δείκτες που δείχνουν αρχή και τέλος.
- 3) Συνάρτηση αρχικοποίησης των πεδίων της λίστας
- 4) Συνάρτηση εισαγωγής στη λίστα. Η εισαγωγή γίνεται από πίσω χωρίς την εισαγωγή στην περίπτωση της κενής και μη λίστας.
- 5) Συνάρτηση επιστροφής κόμβου αν η λίστα δεν είναι κενή.
- 6) Συνάρτηση καταστροφής κόμβου, δηλαδή διαγραφής κόμβου, χρησιμοποιώντας προσωρινό κόμβο.
- 7) Συνάρτηση καταστροφής λίστας, καλώντας την καταστροφή κόμβου όσο η λίστα δεν είναι κενή.
- 8) Συνάρτηση εκτύπωσης λίστας με βεριακή προοπτική κόμβων, που όμως δεν χρησιμοποιείται, παρά μόνο για debug.
- 9) Συνάρτηση δημιουργίας κόμβου, όπου γίνεται δέσμευση και από τη γραμμή του ίχνους που διαβάσει, αρχικοποιεί τα πεδία του κόμβου. Στο πεδίο reference περνάει τον 16δικό κωδικό (μέχρι πριν το κενό) και "κολλάει" και το '\0'. Στο πεδίο RorW περνάει τον χαρακτήρα μετά το κενό της γραμμής.
- 10) Συνάρτηση δημιουργίας/δέσμευσης πίνακα: η οποία πάρθηκε από την ιστοσελίδα: stackoverflow.com/questions/14583144/making-2d-array-of-strings-in-c.
Η' πληκτρολογώντας: Making 2d array of strings in C.
- 11) Συνάρτηση που επιστρέφει τη θέση που είναι διαθέσιμος ο πίνακας (δηλαδή 1η κενή θέση) αλλιώς -2.
- 12) Συνάρτηση Flush When Full, η οποία γεμίζει όλες τις θέσεις του πίνακα με 'e', δηλώνοντας ότι είναι empty.

2η main.c :

- 1) Διαβάζει τα ορίσματα και τα "βάλει" στις αντίστοιχες μεταβλητές.
- 2) Δημιουργεί κόμβο, λίστα και την αρχικοποιεί.
- 3) Ανοίγει και τα 2 αρχεία της εκφώνησης.
- 4) Διαβάζει q αναφορές από το 1ο αρχείο και q από το 2ο εναλλάξ. Δημιουργεί κόμβους και τους προσθέτει στη λίστα, μετρώντας κάθε φορά. Όταν ο μετρητής φτάσει το max τότε βγαίνει από την επανάληψη.
Για το 1ο αρχείο το pid είναι 1.
Για το 2ο αρχείο το pid είναι 2.

5) Δεδομένου του PT.

6) Ύστερα, παίρνω αναφορές από τη λίστα και :

► αν υπάρχουν στον PT, αυξάνω τα hits, βγαίνω από την αναζήτηση, καταστρέφω τον κόμβο της λίστας και πήγαινω στον επόμενο κόμβο.

► αν δεν υπάρχει η αναφορά στον PT, ελέγχω αν έχει κενή θέση :

♦ αν είναι γεμάτος αυξάνω ^(sum pfauls) συνολικά PFs και PFs για να κενώσει (pfauls), μετράω εγγραφές ή διάβασμα δίσκου και ελέγχω αν $k+1 = pfauls$ για αδειασμα σύμφωνα με την εκφώνηση.

♦ αν έχει κενή θέση ο πίνακας, αυξάνω συνολικά PFs, μετράω εγγραφές και διάβασμα στο δίσκο και προσθέτω την αναφορά στον πίνακα.

Επειδή, ήθελα να μετατρέψω το pid από int σε string για να το περάσω στον πίνακα συμβολοσειρών βρήκα στο stack overflow ότι μπορώ να προσθέσω το '0' και γίνεται string, διότι η itoa δεν μου δούλευε.

Τέλος καταστρέφω τον κόμβο, εκτυπώνω τα στατιστικά αποδεσμεύω τον χώρο και κλείνω τα αρχεία.