

1115201700178 ΦΛΩΡΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ
1115201700018 ΒΟΥΡΤΖΟΥΜΗΣ ΜΙΧΑΗΛ

Λειτουργικά Συστήματα Εργασία 4

README

Στο πρόγραμμα υλοποιούνται όλες οι απαιτήσεις της εργασίας, όπως περιγράφονται στην εκφώνηση.

Ως βασική σχεδιαστική αρχή του συστήματος αρχείων μας, ορίσαμε την ύπαρξη ενός SuperBlock στην αρχή του cfs, όπου αποθηκεύονται πληροφορίες, όπως υποδεικνύει και η εκφώνηση με έξτρα προσθήκη την ύπαρξη ενός tail που κρατά την τελευταία ελεύθερη θέση μέσα στο cfs. Αμέσως μετά το SuperBlock έχουμε διαθέσιμους ελεύθερους χώρους ίσο με το μέγεθος ενός μπλοκ, όπου δύναται να κρατηθεί τα περιεχόμενα τις λίστας_κενών, σε περίπτωση χρήσης της ρμ αυτή η λίστα βοηθά στο να μην υπάρχουν κενά μπλοκς διάσπαρτα στο cfs, κατά τη διαδικασία κλεισίματος του cfs. Μετά από το χώρο αυτό, βρίσκεται ο κατάλογος root.

Κάθε κατάλογος, μαζί και ο root, χρησιμοποιεί τη δομή του MDS για την αποθήκευση των πληροφοριών των στατιστικών του, ενώ αμέσως μετά από αυτό αποθηκεύεται το όνομα του και στη συνέχεια ζεύγη από addresses και filenames των περιεχομένων του, όπως περιγράφεται και στην εκφώνηση.

Κάθε αρχείο, έχει παρόμοια αρχιτεκτονική με αυτή των καταλόγων, με μόνη εξαίρεση πως μετά το όνομα του αντί για ζεύγη διευθύνσεων και ονομάτων, περιέχει μόνο τις διευθύνσεις των data block του.

Κρίθηκε αναγκαία η δυνατότητα κάθε αρχείου και καταλόγου να μπορεί να μεγαλώσει, οπότε η διαχείριση της μνήμης, σε όλο το φάσμα της εργασίας, είναι δυναμική.

Για την ομαλή περιήγηση μέσα στο cfs, αλλά και την πληρέστερη υλοποίηση των συναρτήσεων μας, δημιουργήσαμε επιπλέον τη δομή Navigator, η οποία κρατά τον τρέχοντα κατάλογο του cfs, που μας απασχολεί.

Όλες οι συναρτήσεις έχουν σχεδιαστεί ώστε να υλοποιούν τουλάχιστον όλες τις λειτουργίες της περιγραφής τους.

Η cfs_rm(), έχει την έξτρα λειτουργία να διαγράφει και μεμονωμένα αρχεία.

Έχουμε κρίνει αναγκαία την ύπαρξη μιας επιπλέον συνάρτησης, `cfs_close()`, η οποία γράφει τη λίστα με τις τρύπες πάνω στο `cfs`, και κλείνει το συγκεκριμένο σύστημα αρχείων. Επιτρέποντας τη δημιουργία ενός νεου.

Επιπλέον, στις συναρτήσεις `cfs_create()` και `cfs_workwith()`, εάν δεν δοθεί ένα όνομα ως όρισμα, και οι δύο συναρτήσεις θα εκτελεστούν με το όνομα `'myfiles.cfs'`.

Άξια αναφοράς η συνάρτηση `abs_or_rel` η οποία λειτουργεί σαν κορμός στις περισσότερες συναρτήσεις. Η συνάρτηση αυτή μπορεί να βρει οποιοδήποτε `path-relative` or `absolute` θελήσουμε μέσα στο CFS. Δέχεται μια παραπάνω παράμετρο ως `indicator` για το εάν θα κάνει `track` αρχεία ή μόνο φακέλους. Αυτό αξιοποιείται στην `cd` π.χ αλλά και αντίστοιχα σε άλλες συναρτήσεις που έχουν τέτοιες ανάγκες. Η συνάρτηση είναι υλοποιημένη αναδρομικά.

Χρησιμοποιούνται γενικά αρκετές βοηθητικές συναρτήσεις οι οποίες βοηθάνε στην υλοποίηση των υπολοίπων πχ η `find hole` η οποία βρίσκει το αμέσως επόμενο κενό μπλοκ.

Αρκετές συναρτήσεις είναι υπολοισιμένες αναδρομικά και γενικότερα στο επίπεδο του κώδικα έχουμε φροντίσει τα ονόματα των μεταβλητών μας να είναι συναφή με την χρήση τους έτσι ώστε να είναι ευκολότερα κατανοητός.

Στο αρχείο `MDS.c` βρίσκονται όλες οι βασικές συναρτήσεις της εργασίας μαζί με κάποιες βοηθητικές. Στην `list.c` βρίσκονται όλες οι συναρτήσεις σχετικά με την λειτουργία της λίστας η οποία χρησιμοποιείται στην πραγματικότητα ως `stack`.