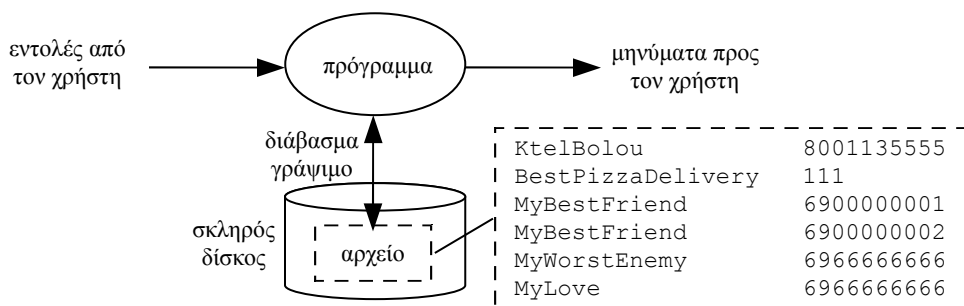


Εργασία 1 – Διαχείριση τηλεφωνικού καταλόγου με αρχείο

Αναπτύξτε ένα πρόγραμμα για την διαχείριση ενός απλού τηλεφωνικού καταλόγου, τα δεδομένα του οποίου αποθηκεύονται σε αρχείο. Το πρόγραμμα πρέπει να υποστηρίζει τις εξής εντολές / λειτουργίες:

Λειτουργία	Δεδομένα	Περιγραφή	Μήνυμα στον χρήστη
Προσθήκη	όνομα και τηλέφωνο	Καταχώρηση νέας εγγραφής, αν δεν υπάρχει ήδη.	Επιβεβαίωση της καταχώρησης.
Αναζήτηση	όνομα	Εύρεση όλων των εγγραφών που έχουν καταχωρηθεί κάτω από αυτό το όνομα.	Εκτυπώνονται οι αντίστοιχοι τηλεφωνικοί αριθμοί.
Διαγραφή	όνομα	Διαγραφή όλων των εγγραφών που έχουν καταχωρηθεί κάτω από αυτό το όνομα.	Εκτυπώνεται ο αριθμός των εγγραφών που διεγράφησαν.

Τα ονόματα μπορεί να έχουν το πολύ 20 χαρακτήρες, και οι τηλεφωνικοί αριθμοί το πολύ 10 ψηφία (πρέπει να κάνετε αντίστοιχους ελέγχους). Τα δεδομένα πρέπει να αποθηκεύονται στο αρχείο σε μορφή ASCII ώστε να επαληθεύονται εύκολα (εκτυπώνοντας τα περιεχόμενα του αρχείου με more ή cat). **Εσείς πρέπει να αποφασίσετε το πώς ακριβώς θα αποθηκεύονται οι εγγραφές στο αρχείο.** Στο παρακάτω σχήμα δίνεται η ροή πληροφορίας, καθώς και ένα ενδεικτικό παράδειγμα των περιεχομένων του αρχείου:



Το όνομα του αρχείου θα δίνεται ως όρισμα του προγράμματος κατά την εκκίνηση. Το αρχείο μπορεί να υφίσταται (και να έχει δεδομένα από προηγούμενη εκτέλεση του προγράμματος), διαφορετικά πρέπει να δημιουργείται. Το πρόγραμμα πρέπει να «ανοίγει» το αρχείο μια μοναδική φορά, και να το «κλείνει» πριν τερματιστεί. Η διαχείριση των εγγραφών πρέπει γίνεται με βάση το αρχείο, χωρίς να χρησιμοποιηθεί λίστα/πίνακας από εγγραφές στην κυρίως μνήμη (τα strings θα τα διαχειρίζεστε κανονικά, ως πίνακες χαρακτήρων). Οι αλλαγές που γίνονται στον κατάλογο πρέπει να «σώζονται» άμεσα ώστε να μην χάνονται σε περίπτωση που η εκτέλεση τερματιστεί απότομα (π.χ., διακοπή από το πληκτρολόγιο).

Για την πρόσβαση στο αρχείο, χρησιμοποιήστε τις λειτουργίες του συστήματος (όχι της βιβλιοθήκης stdio). Υλοποιήστε την προσθήκη, αναζήτηση και διαγραφή εγγραφών ως ξεχωριστές συναρτήσεις που δέχονται ως παράμετρο (μεταξύ άλλων) τον περιγραφέα αρχείου μέσω του οποίου διαβάζουν / γράφουν τα δεδομένα στο / από το αρχείο. **Απαγορεύεται η χρήση καθολικών (global) μεταβλητών.** Σε περίπτωση λάθους (π.χ., αποτυχία κλήσης συστήματος) το πρόγραμμα θα πρέπει να τερματίζεται, αφού κλείσει το αρχείο και εκτυπώσει κατάλληλο ενημερωτικό μήνυμα.

Τεκμηριώστε κάθε μεταβλητή και συνάρτηση του προγράμματος σας, και φροντίστε ο κώδικας σας να είναι όσο γίνεται πιο ευανάγνωστος. Κώδικας που «δεν διαβάζεται» θα απορριφθεί, χωρίς εξέταση.

Επιπλέον

Η σειρά αποθήκευσης των εγγραφών στο αρχείο μπορεί να είναι τυχαία, όμως τότε κάθε αναζήτηση πρέπει να είναι διεξοδική. Φτιάξτε μια διαφορετική έκδοση του προγράμματος που αποθηκεύει τις εγγραφές με αύξουσα αλφαριθμητική σειρά (χωρίς να γίνεται ταξινόμηση των εγγραφών στην κυρίως μνήμη του προγράμματος), έτσι ώστε να επιταχυνθεί η διαδικασία αναζήτησης.

Παράδοση: Σάββατο 16 Μαρτίου 2013, 22:00 Δευτέρα, 11 Μαρτίου 2013, 22:00

Οδηγίες Παράδοσης: Στην ιστοσελίδα του μαθήματος.