

# Εργαστήριο Λειτουργικών Συστημάτων

## Άσκηση 1

---

Γράψτε ένα πρόγραμμα σε BASH shell για τη διαχείριση ενός αρχείου χρηστών κοινωνικού δικτύου, το οποίο περιέχει στοιχεία στο παρακάτω format:

```
id|firstName|lastName|gender|birthday|joinDate|IP|browser
```

Γραμμές που ξεκινούν με # θεωρούνται σχόλια και πρέπει να αγνοούνται. Το πρόγραμμά σας θα πρέπει να ονομάζεται **tool.sh**, και θα πρέπει να υποστηρίζει τις παρακάτω λειτουργίες:

**./tool.sh**

Όταν το τρέχετε χωρίς καμία παράμετρο, θα εμφανίζει τον AM σας, χωρίς KANENAN άλλο χαρακτήρα. Παράδειγμα:  
**5000**

**A) ./tool.sh -f <file>**

Όπου <file> είναι το όνομα του αρχείου χρηστών (π.χ., **persons.dat**). Θα εμφανίζει όλα τα περιεχόμενα του αρχείου, **χωρίς τις γραμμές-σχόλια που πρέπει να έχουν αγνοηθεί!**

**B) ./tool.sh -f <file> -id <id>**

Θα εμφανίζει το όνομα, επώνυμο, και ημερομηνία γέννησης του χρήστη με το συγκεκριμένο id, χωρισμένα με μονά κενά. Για παράδειγμα:

```
$ ./tool.sh -f persons.dat -id 933  
Mahinda Perera 1989-12-03
```

**C) ./tool.sh --firstnames -f <file>**

Θα εμφανίζει όλα τα διακριτά πρώτα ονόματα (πεδίο firstname) που περιέχονται στο αρχείο, σε αλφαβητική σειρά, ένα ανά γραμμή.

**D) ./tool.sh --lastnames -f <file>**

Θα εμφανίζει όλα τα διακριτά επώνυμα (πεδίο lastname) που περιέχονται στο αρχείο, σε αλφαβητική σειρά, ένα ανά γραμμή.

**E) ./tool.sh --born-since <dateA> --born-until <dateB> -f <file>**

Θα εμφανίζει μόνο τις γραμμές που αντιστοιχούν σε χρήστες που έχουν γεννηθεί από την ημερομηνία dateA μέχρι την ημερομηνία dateB. Μπορεί να δοθεί και το ένα από τα δύο, π.χ., για να εμφανίσει όλους του χρήστες γεννημένους από μια μέρα κι έπειτα, ή γεννημένους μέχρι κάποια μέρα. Για κάθε χρήστη που πληροί τα κριτήρια, να εμφανίζεται αυτούσια η γραμμή όπως ακριβώς ήταν στο αρχείο. **Προφανώς δεν θα περιλαμβάνονται σχόλια.**

**F) ./tool.sh --browsers -f <file>**

Θα εμφανίζει όλους τους browsers που χρησιμοποιούνται, σε αλφαβητική σειρά, και μετά από κάθε browser τον αριθμό των χρηστών που τον χρησιμοποιούν (με ακριβώς ένα κενό για χώρισμα). Για παράδειγμα:

```
Chrome 143
```

Firefox 251  
Internet Explorer 67

G) `./tool.sh -f <file> --edit <id> <column> <value>`

Η εντολή αυτή θα μεταβάλει το αρχείο. Συγκεκριμένα, για τον χρήστη με κωδικό <id>, θα αντικαθιστά τη στήλη <column> με την τιμή <value>. Αν δεν υπάρχει κανένας χρήστης με αυτό το id, ή η στήλη δεν είναι μεταξύ των αποδεκτών στηλών 2 έως 8 (η στήλη 1 που αντιστοιχεί στο ίδιο το id δεν επιτρέπεται να αλλάξει), η εντολή αυτή δεν θα μεταβάλει τίποτα. **Πέρα από τη ζητούμενη αλλαγή, δεν θα πρέπει να μεταβάλεται τίποτα άλλο, δηλαδή πρέπει να διατηρείται η αρχική ταξινόμηση των εγγραφών συμπεριλαμβανομένων των σχολίων.**

Σε όλα τα παραπάνω, οι παράμετροι πρέπει να μπορούν να δίνονται με οποιαδήποτε σειρά. Για παράδειγμα τα παρακάτω είναι ταυτόσημα:

```
./tool.sh --born-since <A> --born-until <B> -f <F>  
./tool.sh --born-until <B> -f <F> --born-since <A>  
./tool.sh -f <F> --born-until <B> --born-since <A>  
./tool.sh -f <F> --born-since <A> --born-until <B>
```

## Οδηγίες υποβολής

- Το πρόγραμμά σας να ονομάζεται `tool.sh`.
- Η έξοδος που παράγει να είναι αυστηρά αυτή που ζητείται, μιας και ο έλεγχος ορθότητας θα γίνει με κάποια scripts.
- Να το στείλετε συνημμένο με email στο [spyros+hw1@ceid.upatras.gr](mailto:spyros+hw1@ceid.upatras.gr), στην κανονική του μορφή (δηλ., όχι συμπιεσμένο, όχι tar, όχι zip, ...).
- **To subject του email πρέπει να είναι το AM σας (και μόνο!).**
- Στην ΑΡΧΗ του κώδικα να έχετε γράψει υπό μορφή σχολίου το όνομα και AM σας.
- Η άσκηση είναι **ατομική**.
- **Αντιγραφή = Μηδενισμός** για όλους τους εμπλεκόμενους.
- **Documentation ΜΗΝ δώσετε ξεχωριστά, αλλά να έχετε επαρκή σχόλια μέσα στον κώδικα.**

Μπορείτε να πειραματιστείτε με το δοκιμαστικό αρχείο που παρέχουμε, αλλά το πρόγραμμά σας θα πρέπει να μπορεί να τρέξει σωστά με οποιοδήποτε αρχείο αυτού του format.

**Καλή επιτυχία!!**