



ECE 316 - Operating Systems and Networking Laboratory

Practical Assignment 4 (Due: 12/02/2020)

Deliverables: Your report and code should be sent via email to lab teaching assistants (aanast01@ucy.ac.cy or ahadjj29@ucy.ac.cy) prior the assignment examination and must include the usual cover page. In your report, include only the pseudocode, not the actual code, with any comments and description you may need to add, as well as a typical scenario that you use to test your programs. Email subject line should only consist of "ECE316_2020_4". Naming format for the zip file: `lastName.zip` (or `lastName_lastName.zip` if a group). **Caution:** Remove the executables (.exe) from the files before you send them!

Παρατηρήσεις:

- Για την τέταρτη άσκηση θα χρειαστείτε να εγκαταστήσετε στο προσωπική σας υπολογιστή λειτουργικό σύστημα UNIX ή LINUX. Σε περίπτωση που δεν είναι δυνατή η εγκατάσταση του η άσκηση μπορεί να υλοποιηθεί στους Η/Υ του εργαστηρίου ΘΕΕ01-B141. Σε αυτή την περίπτωση ενημερώστε τους βοηθούς του μαθήματος έτσι ώστε να διευθετηθεί ο τρόπος εξετάσεις. Ένα πιθανό λειτουργικό σύστημα που μπορείτε να εγκαταστήσετε είναι το UBUNTU που μπορείτε να το κατεβάσετε από: <https://www.ubuntu.com/desktop/developers> και να το εγκαταστήσετε παράλληλα με το λειτουργικό Windows ακολουθώντας τις έξεις εντολές <https://vitux.com/how-to-install-ubuntu-18-04-along-with-windows-10/>.
- Τα scripts που γράφετε πρέπει αναγνωρίζουν τυχόν λανθασμένες εισόδους και να εμφανίζουν τα κατάλληλα μηνύματα λάθους.
- Στα ποιο κάτω links βρίσκεται βοηθητικό υλικό για τη διεκπεραίωση της άσκησης:
 - o https://en.wikibooks.org/wiki/Bash_Shell_Scripting
 - o http://tldp.org/LDP/Bash-Beginners-Guide/html/sect_02_01.html
 - o <http://tldp.org/HOWTO/Bash-Prog-Intro-HOWTO.html>

1. [25%]

Δημιουργήστε ένα shell script το οποίο θα καλείται κάθε φορά που κάνετε login στο σύστημα (πως θα γίνει αυτό;). Το script θα τυπώνει ένα χαιρετισμό, ανάλογα με την ώρα. Αν είναι πρωϊ (12πμ.-11:59πμ) θα τυπώνει "Good Morning username", αν είναι απόγευμα (12μμ.-5:59μμ) θα τυπώνει "Good Afternoon username" και "Good Evening username" αν είναι βράδυ (5:59μμ-11:59μμ).

2. [25%]

Δημιουργήστε shell scripts που θα δέχονται παράμετρο έναν αριθμό n και θα υπολογίζουν:

- Το παραγοντικό $n!$
- Τον n -οστό όρο της ακολουθίας Fibonacci:

$$x_n = x_{n-1} + x_{n-2}, \forall n \geq 3, x_1 = 0, x_2 = 1.$$



Για ποιες τιμές του n παρατηρείται σφάλμα στο αποτέλεσμα στις δύο περιπτώσεις; Τι συμπέρασμα εξάγετε για την αριθμητική του shell;

3. [25%]

Δημιουργήστε ένα shell script με όνομα `docap` το οποίο θα δέχεται ως εισερχόμενα ένα φάκελο (ο τρέχων να δίνεται με τελεία) και μέσα στον φάκελο αυτό να αλλάζει τα μικρά γράμματα που περιέχονται στα ονόματα αρχείων σε κεφαλαία ώστε στο τέλος, τα περιεχόμενα του φάκελου να περιλαμβάνουν αρχεία με κεφαλαία μόνο γράμματα (π.χ. το αρχείο `myScript.TXT` θα μετατραπεί σε `MYSCRIPT.TXT` χωρίς να μεταβληθούν τα περιεχόμενα του).

4. [25%]

Δημιουργήστε ένα shell script που με όνομα `mgrep` το οποίο θα πρέπει να δουλεύει όπως η εντολή `grep` αλλά για πολλαπλά search patterns. Δηλαδή:

```
mgrep str1 str2 ... strn file
```

Θα εκτιμηθεί η όσο το δυνατό μεγαλύτερη συμφωνία με την αυθεντική `grep`. (π.χ. να χειρίζεται επιπλέον παραμέτρους όπως η `grep`).