

Άσκηση 1 (20%)

Να γραφτεί **script** με το όνομα **systemcheck** το οποίο να τυπώνει στην οθόνη πληροφορίες για το σύστημα υπό την εξής μορφή:

You have ...(1)..... users logged in on the system at this moment

On the /dev directory there are ...(2)..... registered users

In the /etc/passwd file there are ...(3)..... lines

Root directory has ...(4)..... subdirectories

/bin directory has(5)..... executable files

Στα κενά θα τοποθετηθούν κατά σειρά:

- (1) πόσοι χρήστες βρίσκονται αυτή τη στιγμή στο σύστημα,
- (2) πόσοι υποκατάλογοι βρίσκονται στον κατάλογο /dev,
- (3) πόσες γραμμές έχει το αρχείο /etc/passwd,
- (4) πόσους υποκαταλόγους έχει η ρίζα και
- (5) πόσα εκτελέσιμα αρχεία έχει ο κατάλογος /bin.

Άσκηση 2 (30%)

Να γραφτεί **script** με το όνομα **finding** το οποίο **(α)** να δέχεται ως ορίσματα δύο ακραίους αριθμούς και **(β)** να ζητάει από το χρήστη το όνομα ενός καταλόγου, και με βάση αυτά να εμφανίζει στην οθόνη τα ακόλουθα (με χρήση της εντολής **find**):

1. Τα αρχεία του δέντρου του δοθέντος καταλόγου με εξουσιοδοτήσεις τον πρώτο αριθμό (όρισμα) θεωρώντας τον ως οκταδικό ισοδύναμο.
2. Τα αρχεία του δέντρου του δοθέντος καταλόγου που άλλαξαν περιεχόμενα κατά τις 'x' τελευταίες μέρες, όπου 'x' ο δεύτερος αριθμός (όρισμα).
3. Τους υποκαταλόγους του δέντρου του δοθέντος καταλόγου που προσπελάστηκαν κατά τις 'x' τελευταίες μέρες, όπου 'x' ο δεύτερος αριθμός (όρισμα).
4. Τα αρχεία του δέντρου του δοθέντος καταλόγου που είναι τύπου pipe ή socket.
5. Τα κενά αρχεία του δοθέντος καταλόγου (όχι του δέντρου).

Πριν από τον εκτύπωση κάθε λίστας από τις παραπάνω (1 έως 5) να τυπώνεται κατάλληλη επικεφαλίδα η οποία να αναφέρει μεταξύ άλλων και τον αριθμό των αρχείων (ή υποκαταλόγων) που πρόκειται να τυπωθούν.

Το **script** να εκτελείται επαναληπτικά όσο επιθυμεί ο χρήστης (για διαφορετικούς καταλόγους) και στο τέλος (πριν την τελική έξοδο) να εμφανίζει (α) αθροιστικά το συνολικό αριθμό των ευρεθέντων αρχείων (ή υποκαταλόγων) κάθε περίπτωσης (από τις 1 έως 5) για όλους τους καταλόγους στους οποίους έψαξε, και (β) αναλυτικό ιστορικό/ανακεφαλαίωση (πόσα αρχεία/υποκαταλόγους κάθε περίπτωσης βρήκε) για κάθε κατάλογο στον οποίο έψαξε.

Άσκηση 3 (30%)

Να γραφτεί **script** με το όνομα **telcat** το οποίο θα διαχειρίζεται μία βάση τηλ. καταλόγου η οποία θα υλοποιείται στο αρχείο **katalogos**. Το script θα πρέπει να κάνει τα εξής:

- Με την παράμετρο **-a** θα προσθέτει μια νέα εγγραφή στον κατάλογο. Η προσθήκη θα γίνεται αφού ζητήσει από τον χρήστη όνομα, επώνυμο, πόλη και η καταχώρηση θα τοποθετείται σε μία γραμμή (π.χ. John Markou Peristeri 2105546789).
- Με την επιλογή **-l** θα μας δείχνει τα περιεχόμενα του katalogos (με αριθμημένες τις γραμμές του και παραλείποντας τις τυχόν κενές γραμμές).
- Με την επιλογή **-s** ακολουθούμενη από έναν αριθμό θα μας δείχνει τα περιεχόμενα του καταλόγου ταξινομημένα κατά τη στήλη που δηλώνει ο αριθμός (π.χ. το telcat **-s 3** θα εμφανίζει τα περιεχόμενα ταξινομημένα κατά πόλη).
- Με την επιλογή **-c** ακολουθούμενη από ένα keyword θα μας εμφανίζει μόνο τις γραμμές του katalogos που περιλαμβάνουν το keyword.
- Με την επιλογή **-d** ακολουθούμενη από ένα keyword και **-b** ή **-r**, θα διαγράφει τις γραμμές του katalogos που περιλαμβάνουν το keyword. Αν η τρίτη παράμετρος είναι **-b** θα εισάγει στη θέση κάθε γραμμής που διαγράφει μία κενή ειδή (αλλιώς **-r**) όχι .
- Με την επιλογή **-n** θα εμφανίζει τον αριθμό των κενών γραμμών του katalogos, θα ζητάει από το χρήστη αν θέλει να διαγραφούν ή όχι και θα πράττει ανάλογα.

Σε κάθε άλλη περίπτωση θα τυπώνεται το κατάλληλο μήνυμα χρήσης/καθοδήγησης (Usage). Επίσης αν στις παραμέτρους **-c** και **-d** δεν υπάρχουν γραμμές που να περιλαμβάνουν το keyword ο χρήστης να ειδοποιείται με το κατάλληλο μήνυμα. Να γίνονται επίσης οι απαραίτητοι έλεγχοι για τον αριθμό των ορισμάτων που έδωσε ο χρήστης σε κάθε περίπτωση.

Άσκηση 4 (20%)

Να γραφτεί script με το όνομα **sizecount** το οποίο να δέχεται σαν όρισμα έναν ακέραιο αριθμό και να κάνει τα εξής:

- i) Να ελέγχει αν ο αριθμός είναι μεγαλύτερος του 0 και μικρότερος ή ίσος του 24. Αν δεν είναι να επιστρέφει κατάλληλο μήνυμα και να τερματίζει.
- ii) Να στέλνει τα αρχεία του τρέχοντος καταλόγου που δημιουργήθηκαν την ώρα που δηλώνει ο αριθμός (δηλ. αν ο αριθμός είναι K τα αρχεία που δημιουργήθηκαν μεταξύ K:00 και K:59) στο αρχείο **timefile**.

Ρυθμίστε το script έτσι ώστε αν δεν υπάρχουν αρχεία που να ικανοποιούν το ερώτημα (ii) να μην δημιουργείται αρχείο αλλά το πρόγραμμα να τερματίζει αφού τυπώνεται κατάλληλο μήνυμα.

ΠΡΟΣΟΧΗ: Η εργασία είναι υποχρεωτική και αποτελεί το **20%** του συνολικού βαθμού του μαθήματος.

Απαραίτητη προϋπόθεση για να συμμετάσχετε στην τελική εξέταση του μαθήματος είναι η Υποβολή της Εργασίας του Εργαστηρίου.

Η Εργασία θα πρέπει να παραδοθεί ηλεκτρονικά μέχρι την αναφερόμενη ημερομηνία μέσω της πλατφόρμας endoxos (endoxos.ds.unipi.gr) στο πεδίο εργασίες του μαθήματος «Λειτουργικά Συστήματα II-UNIX». Η προθεσμία υποβολής της εργασίας είναι

Κυριακή 16/06/2019 και ώρα 23:59 το βράδυ.

Το παραδοτέο της εργασίας θα πρέπει να είναι σε **μορφή zip** με ονομασία τον αριθμό μητρώου σας (AM1.zip) και θα πρέπει να περιέχει τα εξής:

1. ένα pdf document με όνομα (AM1.pdf), όπου θα περιέχει **εξώφυλλο** (τον τίτλο του μαθήματος, το όνομά σας, το επώνυμο σας, τον αριθμό μητρώου σας και το εξάμηνό σας) και θα περιλαμβάνει **επεξηγηματικά σχόλια** για κάθε άσκηση **με print screen τον κώδικα** που τρέξατε, καθώς και επεξήγηση του τρόπο υλοποίησης-βήματα για κάθε ερώτημα.
2. έναν φάκελο με όνομα (AM1 Scripts) όπου θα περιλαμβάνει τον κώδικα από τα scripts κάθε άσκησης.

Με εκτίμηση

Δ.Γεωργίου