



Λειτουργικά Συστήματα

Νικόλαος Γκαρλής
Π2016158

Χρήστος Μπούμπουρας
Π2016137

Εκτέλεση

Το πρόγραμμα παίρνει δύο παραμέτρους:

- Το `offset`, οποίο αντιστοιχεί στο byte του αρχείου από το οποίο θα ξεκινάει να διαβάζει το πρόγραμμα.
- Το `buff_size`, το οποίο αντιστοιχεί στο μέγεθος του buffer.

Για να εκτελέσει κανείς το πρόγραμμα πρέπει να γράψει:

```
make offset=2 buff_size=128
```

Με την χρήση αυτής της εντολής ο πηγαίος κώδικας θα μεταγλωττιστεί σε ένα εκτελέσιμο αρχείο το οποίο θα εκτελεστεί με τις παραμέτρους που δόθηκαν.

Εναλλακτικά, μπορεί να το μεταγλωττίσει κανείς γράφοντας:

```
make compile
```

Και να το εκτελέσει γράφοντας:

```
./exercise2 2 128
```

Συναρτήσεις

Οι συναρτήσεις που χρησιμοποιήθηκαν ήταν:

- **open** από την βιβλιοθήκη **<fcntl.h>**
Επιστρέφει έναν ακέραιο αριθμό τον οποίο έχει συσχετίσει με το αρχείο που θέλουμε να ανοίξουμε.
- **lseek** από την βιβλιοθήκη **<unistd.h>**
Μετατοπίζει το offset ενός ανοιχτού αρχείου
- **read** από την βιβλιοθήκη **<unistd.h>**
Διαβάζει n αριθμό bytes και γεμίζει έναν buffer με αυτά
- **memset** από την βιβλιοθήκη **<string.h>**
Αντιγράφει έναν χαρακτήρα c στους πρώτους n χαρακτήρες ενός string
- **strtol** από την βιβλιοθήκη **<stdlib.h>**
Μετατρέπει string σε ακέραιο αριθμό τον οποίο επιστρέφει
- **isalpha** από την βιβλιοθήκη **<ctype.h>**

Επιστρέφει μία boolean μεταβλητή ανάλογα με το αν ο χαρακτήρας ο οποίος δόθηκε σαν παράμετρος είναι αλφαβητικός.

- **isdigit** από την βιβλιοθήκη **<ctype.h>**

Επιστρέφει μία boolean μεταβλητή ανάλογα με το αν ο χαρακτήρας ο οποίος δόθηκε σαν παράμετρος είναι αριθμός.

Αναλυτικά

Στην αρχή το πρόγραμμα διαβάζει το input που δόθηκε από τον χρήστη και ανοίγει τα απαραίτητα αρχεία και δημιουργεί έναν buffer με το μέγεθος που δόθηκε από τον χρήστη.

Το πρόγραμμα τότε εκτελεί για 10 φορές την παρακάτω διαδικασία:

Γεμίζει τον buffer με NULL τιμές και καλεί την συνάρτηση lseek η οποία μετατοπίζει το offset του αρχείου. Μετά το πρόγραμμα διαβάζει από το αρχείο n bytes σύμφωνα το μέγεθος του buffer και τον γεμίζει με αυτά. Αφού έχει γεμίσει ο buffer ελέγχει αν το πρώτο byte είναι αριθμός ή γράμμα και το προσθέτει στο ανάλογο αρχείο. Τέλος χρησιμοποιεί την συνάρτηση next_num για να πάρει το επόμενο offset.

Τέλος κλείνει όλα τα ανοιχτά αρχεία.