

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ 5

Έστω πίνακας A 10 θέσεων με τυχαίους ακέραιους αριθμούς στο διάστημα 0-10. Γράψτε δύο προγράμματα **main** και **add**. Το πρώτο δεν δέχεται ορίσματα και το δεύτερο παίρνει 2 command line arguments, το όρισμα number και το αναγνωριστικό της κοινής μνήμης που πρέπει να γνωρίζει το πρόγραμμα.

Το πρόγραμμα main πρέπει να κάνει τα εξής:

- Αρχικοποιεί τον πίνακα A και τον εισάγει στην κοινή μνήμη.
 - Χρησιμοποιήστε τις ρουτίνες shmget, shmat και αρχικοποιήστε τον ως εξής
 - ```
for(i=0;i<m;i++)
{
 A[i]=rand()%10;
 printf("%d ",A[i]);
}
printf("\n");
```
- Δημιουργεί ηρ νέες διεργασίες και για κάθε μια από αυτές εκτελεί μέσω της execl το πρόγραμμα add δίνοντας ως όρισμα έναν τυχαίο αριθμό από το 0 μέχρι το 20 καθώς και το αναγνωριστικό της κοινής μνήμης.
  - ```
for(i=0;i<num_proc;i++)  
{  
    fid=fork();  
    if(fid==0)  
    {  
        //use rand, sprintf (sprintf(par1, "%d", number);) in order to create command  
        line arguments and execl to execute the second program  
    }  
}
```
- Η κάθε διεργασία παιδί θα επιστρέφει στη διεργασία πατέρα 1 αν ο τυχαίος αριθμός υπάρχει στον πίνακα, διαφορετικά θα επιστρέφει 0.
- Η αρχική διεργασία θα πρέπει περιμένει όλες τις διεργασίες παιδιά και κάθε φορά που μια νέα διεργασία παιδί ολοκληρώνει την εκτέλεση της η διεργασία πατέρας θα αυξάνει μια μεταβλητή την οποία στο τέλος του προγράμματος (main) θα εκτυπώνει.
 - ```
while(wait(&status)>0)
{
 printf("Status=%d\n",WEXITSTATUS(status));
 if(WEXITSTATUS(status))
 {cnt++;}
}
```

Το πρόγραμμα add πρέπει να κάνει τα εξής:

- Διαβάζει τον πίνακα που είναι αποθηκευμένος στην κοινή μνήμη και επιστρέφει (exit) τον αριθμό 1 αν ο αριθμός number υπάρχει στην κοινή μνήμη, διαφορετικά 0. Προσοχή καλέστε το εκτελέσιμο μέσα τον κώδικα του παραπάνω προγράμματος.
  - //use strtol for string to int conversion and shmat