

Κατανεμημένα Συστήματα (Εργαστήριο)

Άσκηση 1: RPC

Ονοματεπώνυμο: Άγγελος Τζώρτζης

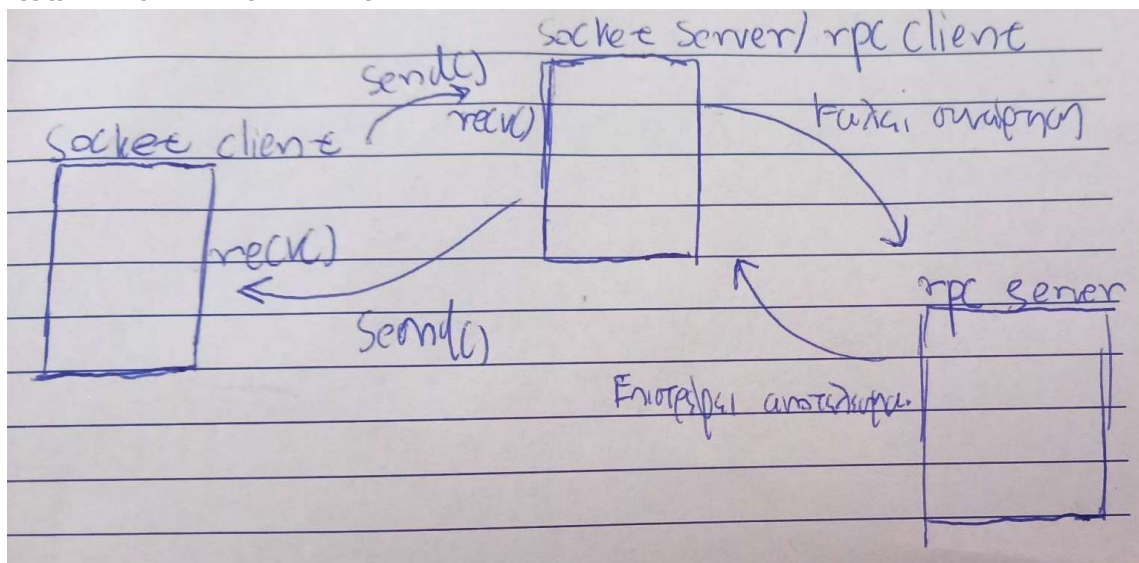
Αριθμός μητρώου: ice18390094

Το παραδοτέο περιλαμβάνει όλα τα αρχεία που δημιουργήθηκαν, τροποποιήθηκαν ή που είναι απαραίτητο για να τρέξει η rpc υπηρεσία μας.

Δομή των socket client/server και rpc client/server:

Έχουμε τέσσερα βασικά αρχεία: ένα αρχείο για το rpc interface (project_1.x), ένα αρχείο που λειτουργεί σαν socket client (socket_client.c), ένα αρχείο που λειτουργεί σαν socket server και rpc client (project_1_client.c) και τέλος ένα αρχείο που λειτουργεί σαν rpc server (rpc_server.c). Ο πελάτης συνδέεται μέσω του socket client και εισάγει ποια λειτουργία θέλει να πραγματοποιηθεί και τα δεδομένα που χρειάζονται για αυτή. Οι πληροφορίες αυτές στέλνονται στον socket server/rpc client όπου μετά αυτός καλεί την κατάλληλη συνάρτηση από τον rpc server για να πραγματοποιηθεί η λειτουργία. Μετά εφόσον ο rpc server επέστρεψε αποτέλεσμα στον socket server/rpc client τότε και αυτός με την σειρά του στέλνει το αποτέλεσμα στον socket client που εμφανίζει το αποτέλεσμα στο τερματικό του χρήστη.

Σχηματική αναπαράσταση:



Ενδεικτικά τρεξίματα:

```
localhost 9000
Trying to connect to server...
Connection successful.

-----

Menu
1. Find the inner product of two arrays
2. Find the averages of two arrays
3. Find the result of  $r*(X+Y)$  (r: real number, X and Y: arrays of the same length)
4. Exit

Choose which operation to implement: 456
Error please enter a valid option.

-----

Menu
1. Find the inner product of two arrays
2. Find the averages of two arrays
3. Find the result of  $r*(X+Y)$  (r: real number, X and Y: arrays of the same length)
4. Exit

Choose which operation to implement: 1
Enter the size of the two arrays: 5

Enter data for array x:
array_x[0]: 1
array_x[1]: 5
array_x[2]: 2
array_x[3]: 4
array_x[4]: 3

Enter data for array y:
array_y[0]: 6
array_y[1]: 10
array_y[2]: 7
array_y[3]: 9
array_y[4]: 8

Inner product: 130

-----
```

Εδώ βλέπουμε ότι άμα εισάγουμε επιλογή που δεν υπάρχει τότε βγαίνει μήνυμα λάθους στον χρήστη και τον παραπέμπει να να επιλέξει ξανά. Επίσης φαίνεται η πρώτη λειτουργία της υπηρεσίας μας.

```
Menu
1. Find the inner product of two arrays
2. Find the averages of two arrays
3. Find the result of  $r*(X+Y)$  (r: real number, X and Y: arrays of the same length)
4. Exit

Choose which operation to implement: 2
Enter the size of the two arrays: 5

Enter data for array x:
array_x[0]: 12
array_x[1]: 23
array_x[2]: 34
array_x[3]: 45
array_x[4]: 56

Enter data for array y:
array_y[0]: 1
array_y[1]: 12
array_y[2]: 123
array_y[3]: 1234
array_y[4]: 12345

Average of array x: 34.000000
Average of array y: 2743.000000
```

Εδώ βλέπουμε την δεύτερη λειτουργία της υπηρεσίας μας.

```

Menu
1. Find the inner product of two arrays
2. Find the averages of two arrays
3. Find the result of r*(X+Y) (r: real number, X and Y: arrays of the same length)
4. Exit

Choose which operation to implement: 3
Enter the size of the two arrays: 5
Enter the number r(real number): 2.34

Enter data for array x:
array_x[0]: 2
array_x[1]: 34
array_x[2]: 45
array_x[3]: 2
array_x[4]: 32

Enter data for array y:
array_y[0]: 1
array_y[1]: 45
array_y[2]: 234
array_y[3]: 534
array_y[4]: 23

Result of r*(X+Y): [7.020000, 184.860001, 652.859985, 1254.239990, 128.699997]

-----
Menu
1. Find the inner product of two arrays
2. Find the averages of two arrays
3. Find the result of r*(X+Y) (r: real number, X and Y: arrays of the same length)
4. Exit

Choose which operation to implement: 4
Exiting...
angelos@DESKTOP-NTHTP5Q: /mnt/c/Users/user/Documents/distributed_systems/project_1$

```

Τέλος εδώ φαίνεται η τρίτη λειτουργία της υπηρεσίας μας καθώς και η λειτουργία εξόδου του χρήστη από το πρόγραμμα. Να σημειωθεί ότι στην τρίτη λειτουργία σε κάποιες σπάνιες περιπτώσεις δεν εμφανίζει τα σωστά αποτελέσματα. Έγινε προσπάθεια εύρεσης του προβλήματος αλλά δεν βρέθηκε λύση. Ίσως οφείλεται στην εσφαλμένη αναπαράσταση κάποιων δεκαδικών αριθμών από την C ή σε κάποια δική μου παράλειψη.