

Π. Σταθοπούλου

psth@ece.upatras.gr ή
psth@upatras.gr

Ομάδα Α' (Φοιτητές με μονό αριθμό Μητρώου)

- Διδασκαλία : Παρασκευή 11πμ-13μμ ΗΛ7
- Φροντιστήριο : Δευτέρα 11πμ-12πμ ΗΛ4

Προηγούμενη Διάλεξη

Μαθηματικοί Τελεστές

* *Είδη τελεστών & προτεραιότητα*

Έννοια της συνάρτησης

* *Ορισμός, σύνταξη & λειτουργία*

Σήμερα

Προετοιμασία για το 2ο Εργαστήριο

Γιατί κάνουμε το 2ο εργαστήριο ?

Θα αξιοποιήσουμε τις μέχρι τώρα γνώσεις μας

ΠΟΙΕΣ ?

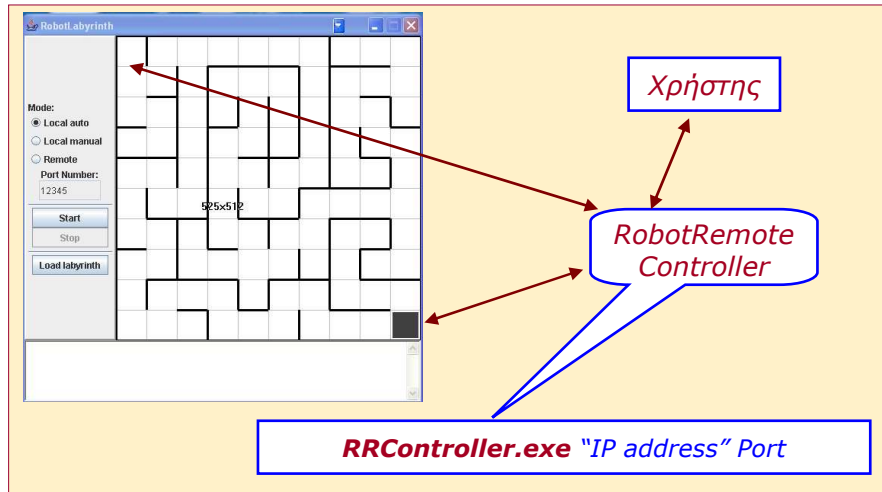
- * Πως χειριζόμαστε μεταβλητές, εντολές διακλάδωσης & επανάληψης
- * Πως συνδυάζουμε συναρτήσεις με κύρια προγράμματα

2ο εργαστήριο

Τι θα υλοποιήσουμε ?

Θα αναπτύξουμε ένα πρόγραμμα που θα λειτουργεί ως ενδιάμεσο επικοινωνίας (*interface*) του προγράμματος *RobotLabyrinth.jar* και ενός χρήστη.

2^ο εργαστήριο



2^ο εργαστήριο

Βασικός στόχος του εργαστηρίου

- * **Λεκτική περιγραφή των βασικών διαδικασιών**
- * **Δόμηση προγράμματος συνδέοντας έτοιμες συναρτήσεις**
 - * τυπικής βιβλιοθήκης, βιβλιοθηκών χρήστη
- * **Διαχείριση προτάσεων ελέγχου**
- * **Δήλωση μεταβλητών & εισαγωγή δεδομένων από την κυρία είσοδο**

2^ο εργαστήριο - Γενικές οδηγίες

- * Δημιουργούμε ένα κατάλογο στον χώρο του υπολογιστή με όνομα **Laboratory_2**.
- * Μεταφέρουμε από eclass.upatras.gr όλα τα συμπιεσμένα αρχεία στον κατάλογο **Laboratory_2**.



2^ο εργαστήριο - Γενικές οδηγίες

- * Επιλέγουμε και αποσυμπιέζουμε τα αρχεία που μας χρειάζονται.



labyrinth10.lab
labyrinth12.lab
labyrinth5.lab
labyrinth6.lab
RobotLabyrinth.jar

robot.h, console.h

libRobot.a

2^ο εργαστήριο - υλοποίηση

Δραστηριότητα 1-2:

Δραστηριότητα 3:

Δραστηριότητα 4:

Δραστηριότητα 5:

Δραστηριότητα 6:

Δραστηριότητα 7:

Δημιουργούμε
τους αντίστοιχους
καταλόγους

Activity 3

Activity 4:

Activity 5:

Activity 6:

Activity 7:

2^ο εργαστήριο - υλοποίηση

Δραστηριότητα 1-2:

εξοικείωση με το πρόγραμμα *RobotLabyrinth* και *RRController* και ιδιαίτερα σε *remote control*.

Δραστηριότητα 3:

Σχεδιασμός & ανάπτυξη 1^{ης} έκδοσης ενός προγράμματος τύπου *RRController* (**δικό μας**)

δηλαδή

1. να συνδέεται το πρόγραμμα με τον *RobotLabyrinth*
2. να φορτώνει τον λαβύρινθο επιλογής μας,
3. να εισάγει ένα ρομπότ το οποίο να λειτουργεί σε *AUTO mode*

2^ο εργαστήριο - υλοποίηση

Δραστηριότητα 4:

Σχεδιασμός & ανάπτυξη 2^{ης} έκδοσης ενός προγράμματος τύπου *RRController* (**δικό μας**)

δηλαδή

1. να συνδέεται με το πρόγραμμα *RobotLabyrinth*
2. να φορτώνει τον λαβύρινθου επιλογής μας,
3. να εισάγει ένα ρομπότ το οποίο να λειτουργεί σε *MANUAL mode*
4. Οι εντολές κίνησης να έχουν ενσωματωθεί στον κώδικα

2^ο εργαστήριο - υλοποίηση

Δραστηριότητα 5:

Σχεδιασμός & ανάπτυξη 3^{ης} έκδοσης ενός προγράμματος τύπου *RRController* (**δικό μας**)

δηλαδή

1. να συνδέεται με το πρόγραμμα *RobotLabyrinth*
2. να φορτώνει τον λαβύρινθου επιλογής μας,
3. να εισάγει ένα ρομπότ το οποίο να λειτουργεί σε *MANUAL mode*
4. Οι εντολές κίνησης να εισέρχονται από ειδικά πλήκτρα

while

**switch
case**

2^ο εργαστήριο - υλοποίηση

Δραστηριότητα 6:

Σχεδιασμός & ανάπτυξη 4^{ης} έκδοσης ενός προγράμματος τύπου *RRController* (**δικό μας**)

δηλαδή

1. να συνδέεται με το πρόγραμμα *RobotLabyrinth*
2. να φορτώνει τον λαβύρινθου επιλογής μας,
3. να εισάγει ένα ρομπότ το οποίο να λειτουργεί σε *MANUAL mode*
4. Να καθοδηγεί το ρομπότ στην έξοδο

2^ο εργαστήριο - υλοποίηση

Δραστηριότητα 7:

Σχεδιασμός & ανάπτυξη 5^{ης} έκδοσης ενός προγράμματος τύπου *RRController* (**δικό μας**)

δηλαδή

Εκτελούνται όλες οι προηγούμενες εκδόσεις εισάγοντας μενού επιλογών

2^ο εργαστήριο - υλοποίηση

Σύνταξη Κώδικα

- * Εισαγωγή στο περιβάλλον του Dev-C++
- * Δημιουργία προγράμματος *RRController3.exe*
- * σύνδεση βιβλιοθήκης *libRobot.a*
- * Προσδιορισμός βήματος θέσης βιβλιοθήκης
- * Ενσωμάτωση *header files*
- * Συγγραφή κυρίως προγράμματος (*main*)

2^ο εργαστήριο - υλοποίηση

Συγγραφή κυρίως προγράμματος – *activity_3*

- * Ενσωμάτωση του αρχείου *robot.h*
`#include robot.h`
- * Σύνδεση με το πρόγραμμα *RobotLabyrinth.jar*
`int labConnect(char *server_addr,int server_port)`
- * Επιλογή λαβυρίνθου
`int labLoadLabyrinth(char *fname);`
- * Λειτουργεί Robot σε AUTO mode `mode=1`
`int labSetMode(int mode)`

2^ο εργαστήριο - υλοποίηση

Συγγραφή κυρίως προγράμματος - *activity_4*

- * Ενσωμάτωση του αρχείου *robot.h*
`#include robot.h`
- * Σύνδεση με το πρόγραμμα *RobotLabyrinth.jar*
`int labConnect(char *server_addr,int server_port)`
- * Επιλογή λαβυρίνθου
`int labLoadLabyrinth(char *fname);`
- * Λειτουργεί Robot σε AUTO mode *mode=0*
`int labSetMode(int mode)`

2^ο εργαστήριο - υλοποίηση

Δραστηριότητα 3:



Είσοδος δεδομένων

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include "robot.h"

char server_addr[15],lab_name[15];
int server_port;

int main(int argc, char *argv[])
{
    labConnect(server_addr, server_port);
    labLoadLabyrinth(lab_name);
    labInsertRobot("polixeni");
    labSetMode(1);
    system("PAUSE");
    return 0;
}
```

2ο εργαστήριο - υλοποίηση

Δραστηριότητα 4:



Είσοδος δεδομένων

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include "robot.h"

char server_addr[15],lab_name[15];
int server_port;

int main(int argc, char *argv[])
{
    labConnect(server_addr, server_port);
    labLoadLabyrinth(lab_name);
    labInsertRobot("polixeni");
    labSetMode(0);
    system("PAUSE");
    return 0;
}
```

2ο εργαστήριο - υλοποίηση

Δραστηριότητα 5:



Κλήσης συνάρτησης

```
switch(KEY){
    case CKEY_LEFT:
        robotTurnLeft();
        break;
    case CKEY_RIGHT:
        robotTurnRight();
        break;
    case CKEY_UP:
        case CKEY_ENTER:
            robotGoAhead();
            break;
    case CKEY_HOME:
        robotGoHome();
        break;
    case CKEY_END:
        robotStop();
        break;
    default:
        .....
}
return;
```

2ο εργαστήριο - υλοποίηση

```
printf("\n\n\tPLEASE, YOU MUST INTRODUCE the IP address \n");
```

```
scanf("%s",server_addr);
```

είσοδος δεδομένων

```
printf("\n\n\tPLEASE, YOU MUST INTRODUCE the port number\n ");
```

```
scanf("%d",&server_port);
```

είσοδος δεδομένων

```
labConnect(server_addr, server_port);
```

Κλήση συνάρτησης

Οδηγίες επί της διαδικασίας

* Στην διάρκεια του σημερινού Εργαστηρίου παραδίδονται τα ζητούμενα των δραστηριοτήτων 3, 4 & 5.

* Οι υπόλοιπες δραστηριότητες (6 & 7) αφορούν το τελικό παραδοτέο.

* Οι λεκτικές περιγραφές των δραστηριοτήτων αποστέλλονται σε αρχείο γραμμένο στο Notepad ή Word και συνοδεύουν την κάθε δραστηριότητα.

* Τα παραδοτέα αποστέλλονται συμπιεσμένα με τίτλο xxxx.zip ή xxxx.rar όπου xxxx ο αριθμός μητρώου του κάθε φοιτητή.

ΠΡΟΣΟΧΗ! Η αποστολή παραδοτέων με διαφορετικό τρόπο δεν αξιολογούνται

Για την εκτέλεση του 2ου Εργαστηρίου κάθε φοιτητής είναι υποχρεωμένος να έχει το δικό του βιβλίο και θα πρέπει να έχει ενημερωθεί για την άσκηση (από το σχετικό υλικό που υπάρχει στο eclass).