

Politecnico di Milano

Facoltà di Ingegneria dell'Informazione

Corso di Laurea in Ingegneria Informatica

Dipartimento di Elettronica, Informazione e Bioingegneria



Manuale RPSLSbot

Prof.ssa: Anna Maria ANTOLA

Prof. Tutor: Andrea BONARINI

Progetto di Ingegneria Informatica di:

Luca Andrea RAHO 756417

Carlo Alberto Maria VIOLA 756651

Anno Accademico 2012/2013

Sommario

Lista dei componenti	3
Setup	4
Istruzioni di gioco	8
F.A.Q.	10

Lista dei componenti



Per poter giocare sono necessari:

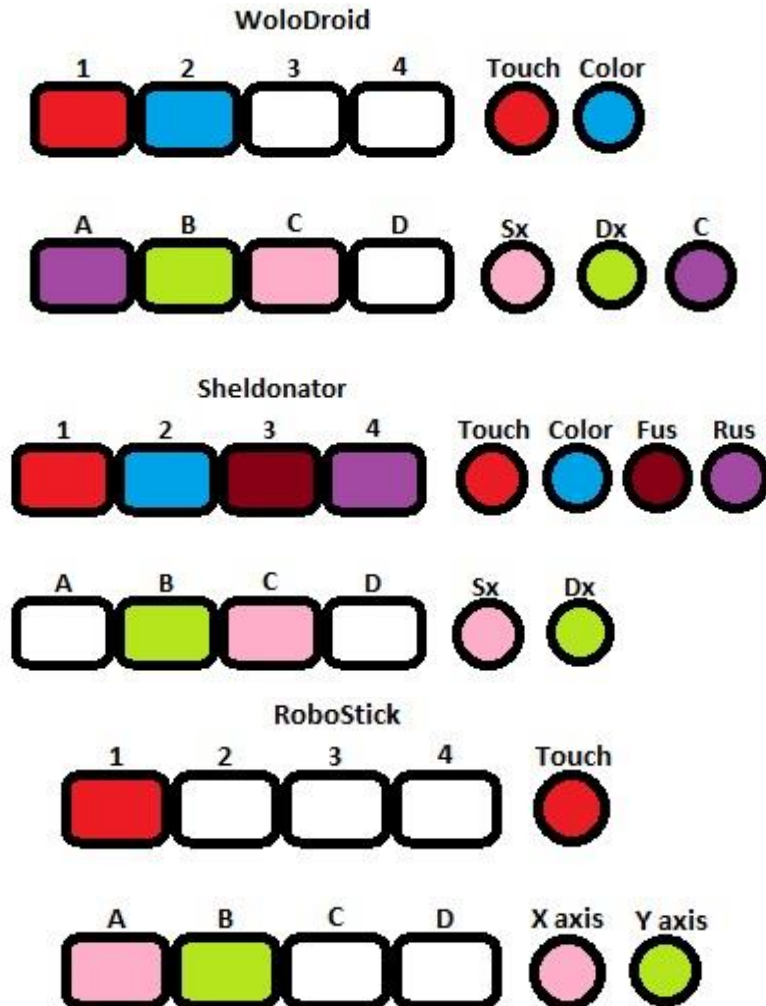
- 3 LEGO NXT MINDSTORM
- 1 Computer con installato sistema operativo Windows*

*Il computer è necessario solo per la fase di setup del gioco (Windows 7 e 8 testati).

Setup

1) Montare il Joystick e i robot Sheldonator (robot autonomo) e WoloDroid (robot controllato dal giocatore) seguendo le istruzioni di assemblaggio allegate;

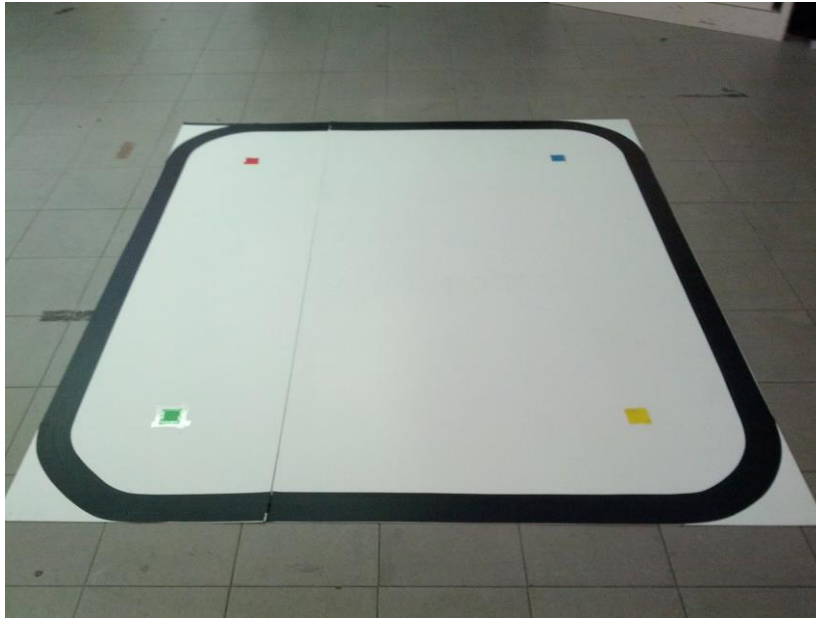
- 1a) Montare i robot e il Joystick secondo istruzioni (non montare le chele su WoloDroid);
- 1b) Collegare i cavi di comunicazione secondo il seguente le istruzioni



Con:

- Touch indica il sensore touch
- Color indica il sensore di colore (o di luce nel caso di Sheldonator)
- Fus indica il sensore ultrasuoni frontale
- Rus indica il sensore ultrasuoni posteriore
- Sx indica il motore sinistro
- Dx indica il motore destro
- C indica il motore centrale
- X axis indica il motore che controlla i movimenti dell'asse x
- Y axis indica il motore che controlla i movimenti dell'asse y

2) Allestire il campo da gioco (consigliamo un campo di dimensioni 1,64m X 1,84m);



3) Installare Bricxcc;

3a) Scaricare l'ultima versione di Bricxcc all'indirizzo seguente:

<http://bricxcc.sourceforge.net/>; *

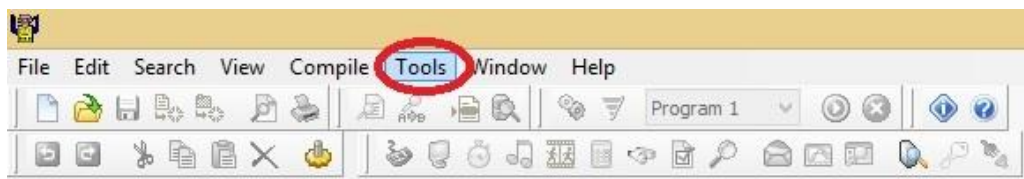
*la versione utilizzata dal team è la 3.3

4) Scaricare i file RoboStick.nxc, Sheldonator.nxc e WoloDroid.nxc sui rispettivi robot;

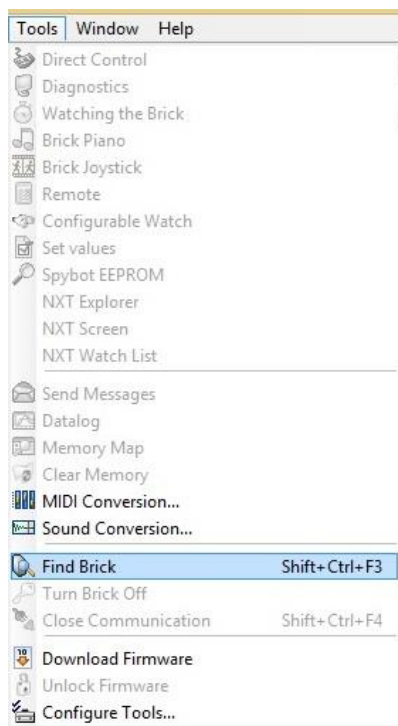
4a) Collegare il robot su cui scaricare il file al computer;

4b) Aprire il file da scaricare;

4c) Selezionare Tools nella barra degli strumenti;



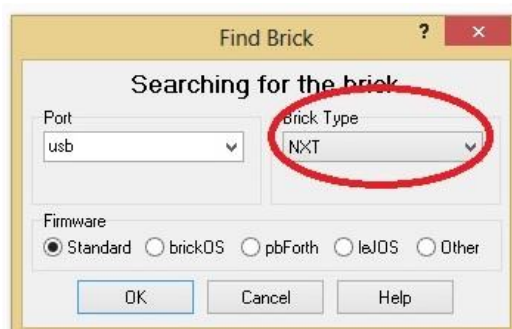
4d) Selezionare Find Brick dal menù contestuale;



4e) in Port selezionare la porta a cui è collegato il robot (se il collegamento è via usb selezionare USB);



4f) in Brick Type selezionare NXT;



4g) in Firmware selezionare Standard;



4h) Cliccare OK;

4i) Selezionare Compile nella barra degli strumenti;



4j) Selezionare Download dal menù contestuale;

4k) Al termine del download selezionare Tools nella barra degli strumenti;

4l) Selezionare Close Communication dal menù contestuale;

4m) Scollegare il robot dal computer.

5) Posizionare i robot a due angoli opposti del campo da gioco;

6) Collegare WoloDroid alla porta Bluetooth 1 del Joystick;

6a) Premere il tasto centrale del Joystick per accenderlo;

6b) Scorrere il menù con le frecce laterali e selezionare Bluetooth;

6c) Scorrere il menù con le frecce laterali e selezionare Search;

6d) Scorrere il menù con le frecce laterali e selezionare il dispositivo da collegare;

6e) Selezionare la porta Bluetooth a cui connettere il dispositivo;

6d) Attendere che venga instaurata la connessione.

7) Collegare Sheldonator alla porta Bluetooth 2 del Joystick;

8) Avviare i programmi sui robot.

8a) Nel menù iniziale selezionare My Files;

8b) Selezionare Software files;

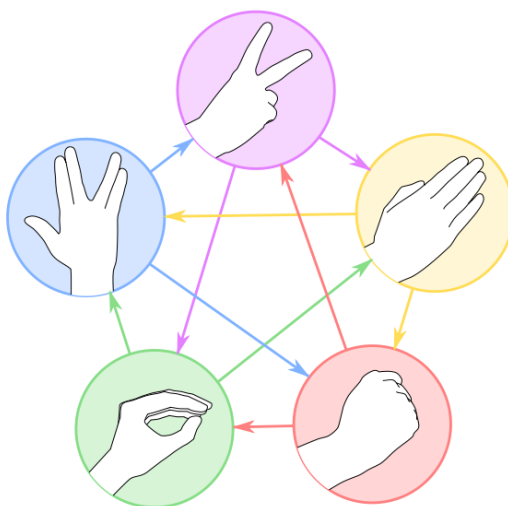
8c) Selezionare il programma da eseguire.

Istruzioni di gioco

Il gioco è diviso in due fasi che da ora in avanti chiameremo Morra e Caccia.

Nella fase Morra i due contendenti si sfidano ad una versione modificata della classica morra cinese chiamata Sasso, Carta, Forbici, Lizard, Spock.

Il giocatore e il robot autonomo devono scegliere uno fra i segni precedentemente elencati e in base alle scelte reciproche verrà stabilito il vincitore.



Giocatore/Robot	Sasso	Carta	Forbici	Lizard	Spock
Sasso	P	R	G	G	R
Carta	G	P	R	R	G
Forbici	R	G	P	G	R
Lizard	R	R	R	P	G
Spock	G	G	G	R	P

G: vince il giocatore

R: vince il robot

P: pareggio

Il vincitore della prima fase andrà a ricoprire il ruolo di predatore in quella successiva, il perdente quello di preda.

In caso di pareggio viene ripetuta la fase Morra.

Nella fase caccia il predatore ha un tempo limitato (60 secondi) per colpire il robot preda e aggiudicarsi il round.

La preda viceversa dovrà riuscire a sfuggire al predatore per aggiudicarsi il punto.

Perché il colpo sia considerato valido il giocatore deve colpire Sheldonator sul fronte mentre Sheldonator può colpire il robot del giocatore in un qualsiasi punto.

Se il robot del giocatore colpisce con il fronte un punto non legale di Sheldonator arresterà immediatamente il proprio movimento e per 3 secondi non risponderà ai comandi del giocatore. Il giocatore deve mantenere il robot entro i limiti del campo di gioco, non appena proverà ad avvicinarsi al bordo nero verrà automaticamente respinto verso l'interno del campo.

Il gioco prevede due modalità: Quick Match e Survival Mode.

Nella modalità Quick Match la partita termina non appena uno dei due contendenti si aggiudica due round mentre nella modalità Survival Mode il gioco proseguirà fino a quando il robot Sheldonator non riuscirà ad aggiudicarsi un round.

Frequently Asked Question

Q: Il mio computer non rileva il LEGO NXT

A: Assicuratevi di aver scaricato gli ultimi driver. I driver più aggiornati posso essere trovati al seguente indirizzo: <http://mindstorms.lego.com/en-us/support/files/driver.aspx>

Q: Non riesco a scaricare i file dal computer ai LEGO NXT

A: Alcune funzioni utilizzate nei programmi Sheldonator.nxc e WoloDroid.nxc richiedono l'utilizzo dell'Enhanced Firmware. Per scaricare l'Enhanced Firmware sui LEGO NXT seguire le istruzioni all'indirizzo seguente:

<http://sourceforge.net/apps/phpbb/mindboards/viewtopic.php?f=3&t=49>

Q: Il Joystick non funziona correttamente

A: Assicuratevi di avviare il gioco tenendo il Joystick in posizione centrale in modo da permetterne una corretta equilibratura

Q: I due robot non comunicano correttamente

A: Spegnete e riaccendete il Joystick e re instaurate nuovamente le connessioni bluetooth

Q: Il robot autonomo sembra comportarsi in modo anomalo, inseguendo bersagli all'esterno del campo da gioco

A: Assicuratevi di stare ad una distanza adeguata dal campo da gioco (almeno 1,5m). Tenendo conto che la connessione bluetooth tra Joystick e robot può superare abbondantemente i 7m