



GateTek

Analisi dei requisiti

Indice

1	Lista di distribuzione.....	2
2	Informazioni file.....	2
3	Diario delle modifiche	2
4	Sommario	3
5	Scopo del prodotto	3
6	Descrizione generale	3
	6.1 Vincoli generali	3
	6.2 Documenti presentati.....	3
7	Diagrammi Use Case.....	4
8	Grafo di stato	4
9	Requisiti.....	4
	9.1 Obbligatori	4
	9.1.1 Equilibrio	4
	9.1.2 Piattaforma	4
	9.1.3 Manutenzione.....	4
	9.1.4 Documentazione	4
	9.1.5 Consegna	4
	9.1.6 Open Source	4
	9.2 Opzionali	5
	9.2.1 App.....	5
	9.2.2 Pilota automatico.....	5
	9.2.3 Mappatura.....	5
10	Glossario	6

1. Lista di distribuzione

Responsabile	Vitagliano Davide
Amministratore	Principe Riccardo
Analista	Fincato Marco
Verificatore	Barozzi Giovanni
Verificatore	Goattin Andrea

2. Informazione file

Data creazione	27 dicembre 2017
Data ultima modifica	31 dicembre 2017
Stato del documento	Formale ad uso esterno

3. Diario delle modifiche

Data	Versione	Modifiche Apportate
31/12/2017	0.2	Aggiornamento del glossario
31/12/2017	0.3	Aggiornamento diagrammi di attività

4. Sommario

Lo scopo del documento è quello di descrivere il progetto “SpHeroBot” e di illustrarlo nei vari argomenti di cui è composto.

Il documento presenta una dichiarazione dei requisiti del sistema, organizzandoli in modo da permettere la comprensione degli aspetti salienti dell'analisi.

5. Scopo del prodotto

Il progetto rientra nel mercato della robotica, soggetto oggi ad una rapida evoluzione. Soprattutto grazie alla crescente popolarità dell'IoT e l'economicità dei componenti. Cercheremo di sviluppare un prototipo di robot in grado di mantenersi in equilibrio su una sfera.

6. Descrizione generale

6.1. Vincoli generali

I vincoli generali riguardano le tecnologie utilizzate dal progetto in cui GateTek deve essere inserito. Verranno specificati in dettaglio nei capitoli successivi.

6.2. Documenti presentati

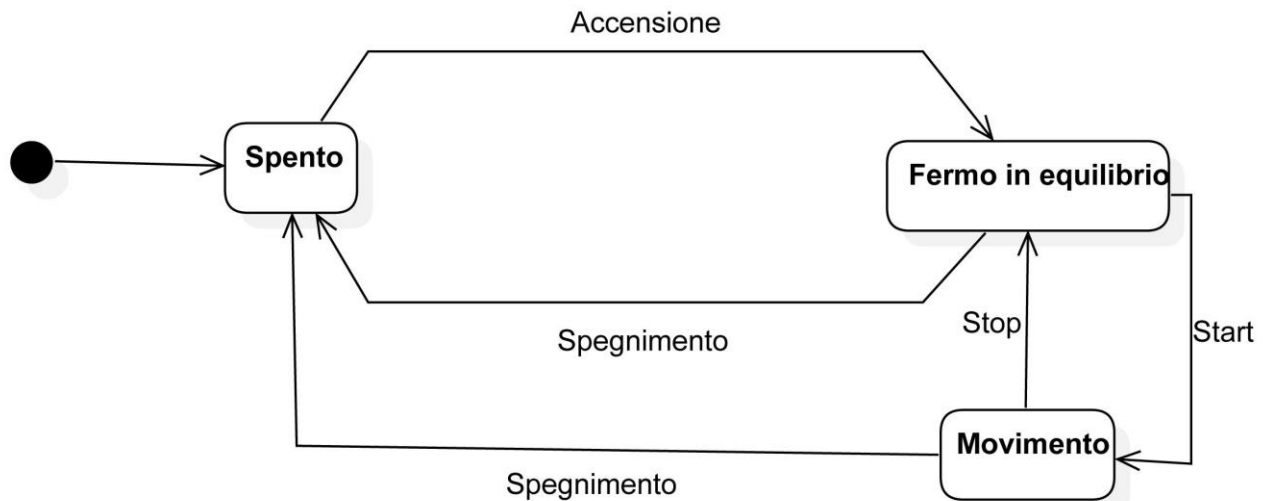
L'offerta presentata, oltre al documento corrente, sarà integrata dai seguenti allegati:

- Glossario: presenta la lista dei termini tecnici che abbiamo ritenuto necessario disambiguare ed esplicitare.

7. Diagrammi Use Case

Non sono stati sviluppati Diagrammi Use Case in quanto non specificati nel capitolato e quindi a discrezione del committente.

8. Grafo di stato



9. Requisiti

9.1. Obbligatori

9.1.1. Equilibrio

Il robot deve restare in equilibrio su una sfera grazie al rilevamento dei dati sulla sua posizione nello spazio da un sensore IMU

9.1.2. Piattaforma

Il robot deve utilizzare dei microcontrollori della famiglia ATmega, per garantire un alta reperibilità dei componenti di ricambio, bassi costi di manutenzione e versatilità

9.1.3. Manutenzione

Garantire una manutenzione gratuita per la durata di un anno a partire dalla consegna del prodotto finale

9.1.4. Documentazione

Presentare documentazione completa e adeguata

9.1.5. Consegna

Presentare un prototipo funzionante o una simulazione tramite software del funzionamento del prodotto

9.1.6. Open source

Il software e la documentazione devono essere rilasciati sotto licenza open source

9.2. Opzionali

9.2.1. App

Realizzazione di un'app tramite la quale sia possibile controllare il robot da remoto tramite smartphone

9.2.2. Pilota automatico

Implementare una modalità di "pilota automatico" con la quale il robot sia in grado di muoversi nello spazio senza scontrarsi con possibili ostacoli, con la possibilità di raggiungere un punto indicato dall'utente o definito da indicatori

9.2.3. Mappatura

Implementare una modalità che permetta di mappare l'ambiente in cui si muove, in modo da poterli esportare ed elaborare successivamente

10. Glossario

- 10.1. **AHRS**: attitude and heading reference system
- 10.2. **Arduino**: scheda di prototipazione basato su microcontrollore ATmega
- 10.3. **ATmega**: principale produttore di microcontrollori con architettura RISC
- 10.4. **IMU**: unità di misura inerziale
- 10.5. **IoT**: Internet of Things
- 10.6. **Kalman**: particolare implementazione come filtro per i sensori
- 10.7. **MEMS**: Micro Electro-Mechanical Systems, tecnologia presente nei sensori usati nei progetti per la loro economicità e la loro ridotta dimensione
- 10.8. **PID**: controllo Proporzionale-Integrale-Derivativo
- 10.9. **RISC**: Reduced Instruction Set Computer
- 10.10. **Robot**: Insieme di hardware e software atti alla realizzazione di un sistema automatico programmabile