**Documento dei Requisiti**

Indice

1. **Premesse del progetto**
   1. Obiettivi e scopo del prodotto
   2. Contesto di business
   3. Stakeholder
2. **Servizi del sistema**
   1. Requisiti funzionali
   2. Requisiti informativi
3. **Vincoli di sistema**
   1. Requisiti di interfaccia
   2. Requisiti di prestazione
   3. Requisiti di sicurezza
   4. Requisiti operativi
   5. Requisiti politici e legali
   6. Altri vincoli
4. **Aspetti progettuali**
   1. Problemi aperti
   2. Programma preliminare
   3. Previsione Costi

**Appendici**

Glossario

**Documento dei Requisiti**

1. **Premesse del progetto** 
   1. **Obiettivi e scopo del prodotto**

Realizzazione di un modulo di Arduino che gestisce i parametri di un vaso e di un’applicazione in Java che permette di gestire il modulo tramite Bluetooth.

* 1. **Contesto di Business**

Il seguente progetto facilita la gestione di una pianta all’utente che lo utilizza.

* 1. **Stakeholder**
* Persona interessata alla coltura di piante
* Developers (Analisti, progettisti)

1. **Servizi del sistema** 
   1. **Requisiti funzionali** 
      1. **Il sistema dovrà consentire lo startup**
         1. I valori di default (preset) saranno impostati dai programmatori e faranno riferimento a piante comuni
         2. Altri valori potranno essere inseriti a piacimento dall’utente qualora la pianta che deve gestire avesse bisogno di valori specifici [SHOULD]
         3. Il sistema dovrà permettere il collegamento Bluetooth tra Arduino e l’applicazione Java
      2. **Il sistema dovrà consentire la gestione di un’applicazione scritta in linguaggio Java**
         1. Il sistema dovrà essere fornito di un’applicazione scritta in linguaggio Java disposta di un’interfaccia semplice per un utilizzo agevole
         2. Il sistema dovrà consentire la visualizzazione e gestione di tutti i moduli connessi
         3. Il sistema dovrà gestire l’inserimento di un modulo Bluetooth per controllare in real-time i parametri del terreno e dell’ambiente che circonda la pianta
         4. Il sistema dovrà permettere di inserire parametri personalizzati per gestire piante diverse da quelle fornite nei preset
         5. Il sistema dovrà mandare una notifica ogni qual volta la pianta va annaffiata
         6. Il sistema dovrà mandare una notifica quando l’umidità del terreno è troppo elevata per comunicare di smettere di bagnare il terreno e per dire per quanti giorno non andrà più annaffiata [MAY]
         7. Il sistema dovrà mandare una notifica quando la temperatura esterna è troppo elevata o troppo bassa in modo che venga spostata in un ambiente più adatto
      3. **Il sistema dovrà integrare un circuito di Arduino che fornisca i dati riguardanti lo stato del terreno e dell’ambiente circostante alla pianta**
         1. L’Arduino dovrà avviare la comunicazione seriale con il programma in Java
         2. L’Arduino dovrà gestire e inviare le informazioni acquisite dai sensori presenti attorno alla pianta
         3. L’Arduino sarà fornito di una fotoresistenza, di un sensore di umidità del terreno, di un sensore di umidità ambientale, di un led e un buzzer che avvisano l’utente quando la pianta necessita di servizi
         4. L’Arduino inserisce le informazioni in una stringa in formato CSV che verrà poi divisa dal programma in Java
      4. **Il sistema dovrà permettere una comunicazione seriale tra l’Arduino e il programma in Java**
         1. L’Arduino dovrà essere in grado di comunicare con il programma in Java, fornendo le informazioni e lo stato della pianta
         2. L’Arduino e il programma in Java saranno connessi tramite un apposito modulo Bluetooth
         3. Il programma Java dovrà comunicare con l’Arduino per fornire un avviso sullo stato della pianta
   2. **Requisiti informativi** 
      1. Seguendo il requisito 2.1.1.1 i preset saranno implementati secondo il seguente schema:

* Nome
* Livello massimo e minimo di umidità
* Tipo di pianta
* Livello di illuminazione ideale
* Livello ideale di temperatura
  + 1. I vari moduli Arduino saranno riconosciuti secondo:
* Nome
* Porta seriale a cui sono collegati
  + 1. Le informazioni saranno sotto forma di stringa CSV:

Da Arduino a Java:

* Rilevazioni sensore di umidità
* Rilevazioni sensore di fotoresistenza
* Rilevazioni sensore di temperatura

Da Java ad Arduino:

* Valore massimo e minimo di umidità
* Valore massimo e minimo di luce
* Valore massimo e minimo di temperatura
* Stato

1. **Vincoli di sistema** 
   1. **Requisiti di interfaccia**
   2. **Requisiti di prestazione**
      1. Per ottenere un controllo maggiore, la comunicazione tra Arduino e il programma in Java, e viceversa, dovrà avere una frequenza di aggiornamento ottimale
   3. **Requisiti di sicurezza**

* 1. **Requisiti operativi** 
     1. La macchina dovrà essere fornita di un sistema operativo Windows
     2. La macchina dovrà essere fornita di Java per poter eseguire il programma
     3. La macchina dovrà essere fornita di un dispositivo per il Bluetooth
  2. **Requisiti politici e legali**
  3. **Altri vincoli**

1. **Aspetti progettuali** 
   1. **Problemi aperti**
   2. **Programma preliminare**
   3. **Previsione costi**

* Arduino: 12€
* Sensore Umidità: 7€
* Bluetooth: 9€
* Fotoresistenza: circa 0,10€
* Sensore Temperatura: 8€
* Buzzer: 3€
* Led: circa 0,10€
* Struttura: circa 0.50€
* Semi: variabile

Prezzo all’ingrosso: 20€

Manodopera: 5€

Iva: 22%

Percentuale aggiuntiva: 20%

Totale: 36.6 approssimato 39.99€

**Appendici**

**Glossario**

|  |  |
| --- | --- |
| Preset | Stringa contenente varie informazioni sulla pianta |
|  |  |
|  |  |