**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**

Realizzare una copia del gioco Simon Says tramite Arduino.

Questo può essere giocato sia individualmente tramite l’uso di una pila sia connesso a un computer tramite ausilio di una applicazione che permette funzionalità aggiuntive.

* 1. **Contesto di Business**

Lo scopo del progetto è creare un gioco interessante e divertente per l’utente da giocare.

* 1. **Stakeholder**
* Persona interessata a comprare giochi per bambini
* Persona interessata a testare la propria memoria tramite un divertente gioco
* 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 C#, e viceversa, dovrà avere una frequenza di aggiornamento ottimale
      2. Il programma deve essere responsivo, in particolar modo il cambio di finestra non deve occupare più di un secondo.
   3. **Requisiti di sicurezza**

* 1. **Requisiti operativi** 
     1. La macchina dovrà essere fornita di un sistema operativo Windows.
     2. La macchina dovrà aver installato tutte le varie librerie necessarie per il corretto funzionamento del programma C#.
     3. La macchina dovrà essere fornita di una porta USB per la comunicazione seriale nel caso in cui si voglia connettere il gioco al computer.
  2. **Requisiti politici e legali**
  3. **Altri vincoli**

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

* Arduino: 10€
* Buzzer: 3€
* Led: circa 0,10€ cad
* Struttura: circa 0.50€
* Breadboard 5€
* Resistenze varie: in media 0,05€ cad

Prezzo all’ingrosso: 20€

Manodopera: 5€

Iva: 22%

Totale: 30€

**Appendici**

**Glossario**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |
|  |  |