

Relazione assignment 3

Andrea Severi
Daniel Rodilosso

a.a. 2021/2022

1 Introduzione

Si vuole realizzare un sistema IoT, implementando la semplificazione di un giardino smart, ovvero un sistema che controlla e monitora lo stato di un giardino. È formato da 5 componenti principali, elencate nella successiva sezione dedicata. Ulteriori informazioni si possono trovare al seguente [*link*](#). In alternativa, una dimostrazione visiva si trova al seguente [*link*](#).

2 Componenti

2.1 Garden Service

Componente centrale del sistema in esecuzione sul PC. Utilizza Java e comunica direttamente con:

- Sensoboard tramite protocollo HTTP per acquisizione dei dati riguardanti il giardino smart
- Dashboard tramite HTTP, postando i dati di cui necessita
- Controller tramite Seriale per inviare i dati che recupera dalla richiesta GET HTTP del Sensorboard
- App per l'invio dei dati tramite HTTP, come nel caso della Dashboard

2.2 Garden Sensorboard

Componente di acquisizione dei dati, si basa su ESP32. In particolare, recupera:

- il valore della temperatura tramite il sensore LM35
- il valore della luminosità tramite la fotoresistenza LDR-VT90

Tali dati sono successivamente inviati tramite Wifi e protocollo HTTP al Service

2.3 Garden Controller

Costruito su Arduino Uno, tale componente Task-based agisce in base ai dati ricevuti tramite Seriale dal Service e tramite Bluetooth dall'App.

Sulla base dei valori recuperati, esegue determinate azioni quali:

- accendere fino a 4 led
- azionare servo per l'irrigazione

2.4 Garden Dashboard

Componente interamente grafica che espone i dati ricevuti tramite richieste HTTP all'utente. Principalmente i dati ricevuti riguardano:

- intensità della luminosità
- valore della temperatura
- stato attuale del giardino

2.5 Garden App

Si serve del Bluetooth per funzionare. Componente che comunica con Service e Controller. Dal primo ottiene i dati da esporre all'utente, al secondo trasmette le azioni che l'utilizzatore compie all'interno dell'applicazione. Alcune sono elencate di seguito:

- cambiare lo stato del giardino
- accendere/spegnere fino a 4 led
- cambiare la velocità di irrigazione del servo all'interno del controller
- mettere in pausa l'irrigazione

3 Schemi

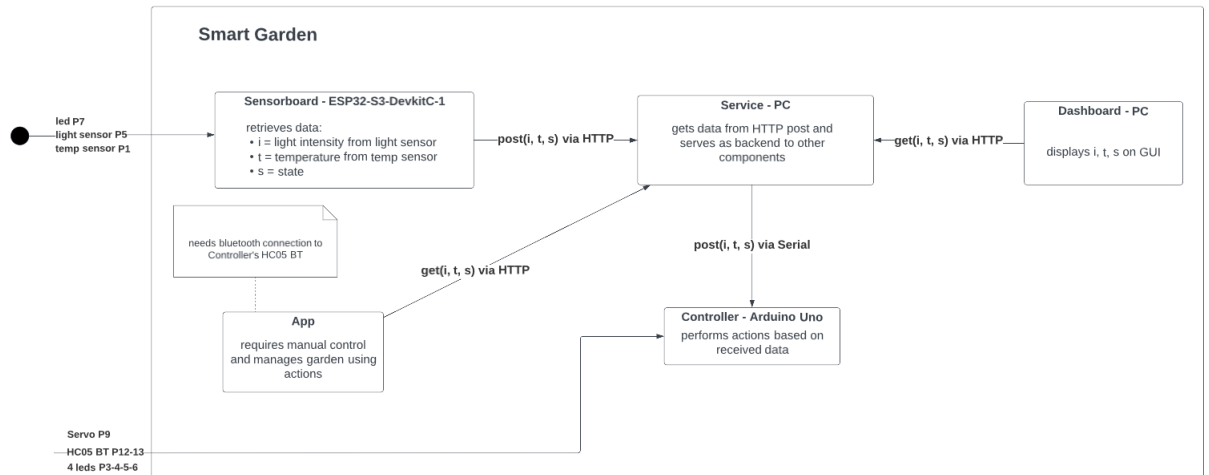


Figura 1: Schema generale sul funzionamento del sistema

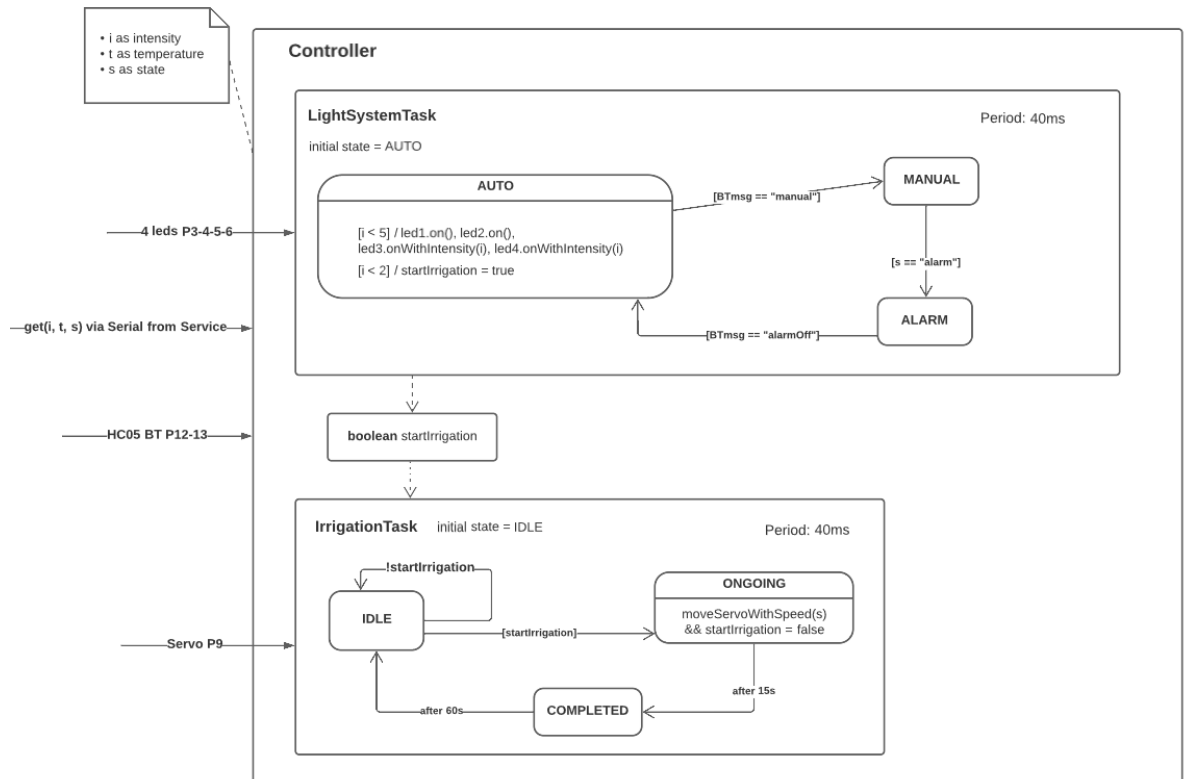


Figura 2: Schema task controller

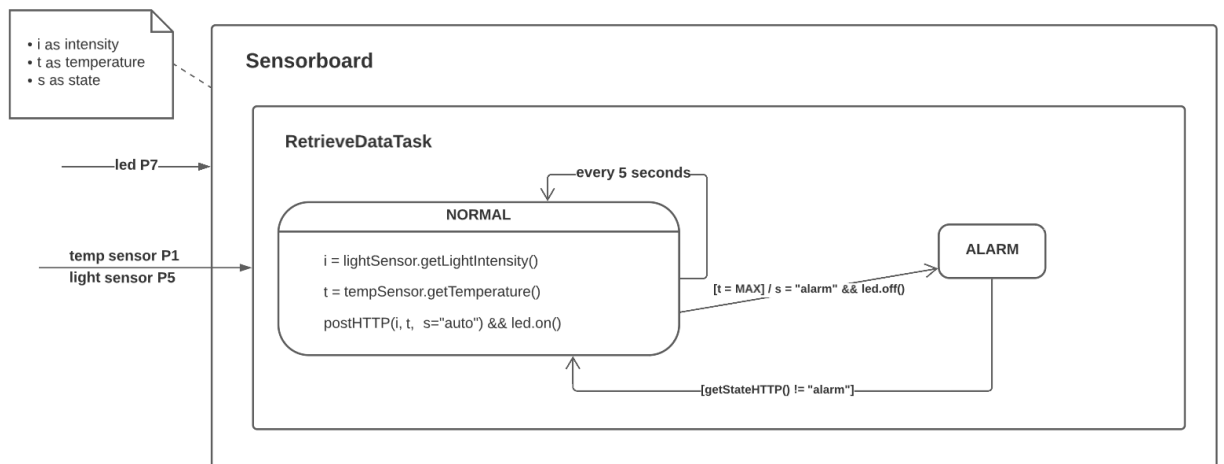


Figura 3: Schema task sensorboard

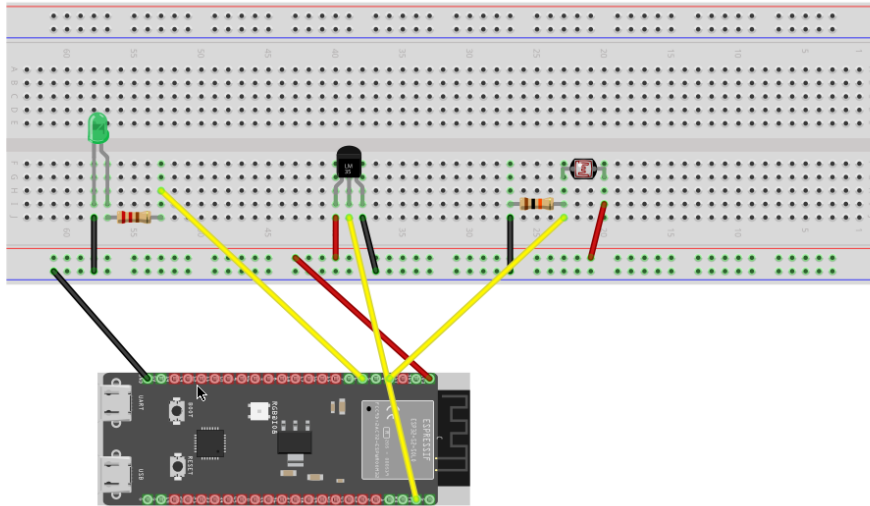


Figura 4: Schema fritzing di esp32

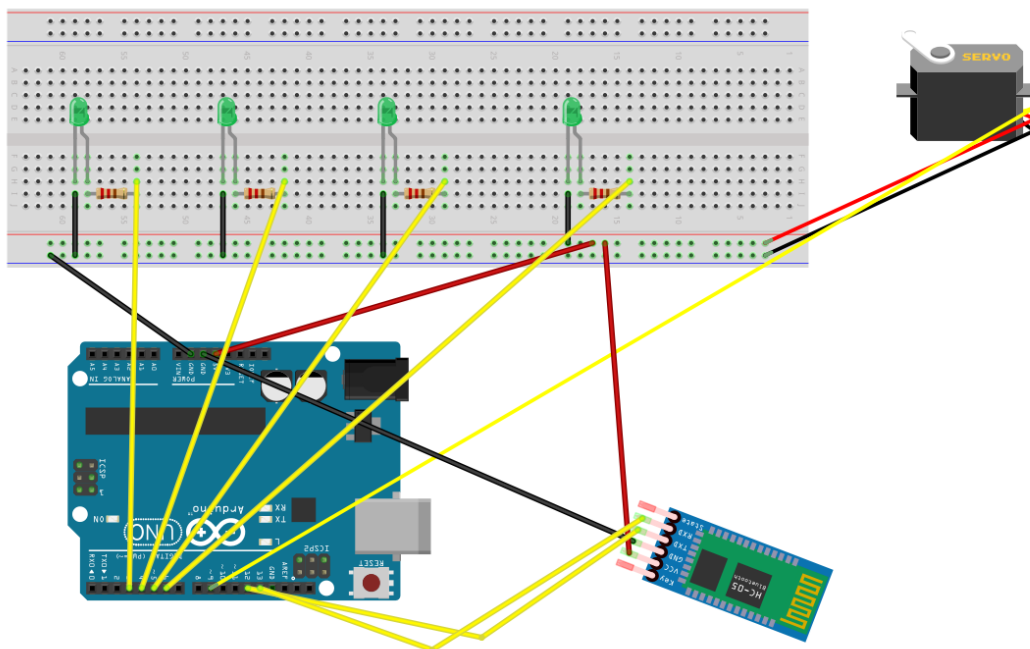


Figura 5: Schema fritzing di Arduino Uno