RoomAccess+ – Analisi dei Requisiti

# 🎯 Obiettivo del sistema

Il sistema ha come finalità l’automazione di semplici operazioni all’interno della camera da letto, rendendole facilmente accessibili e gestibili tramite smartphone. L’obiettivo è inoltre aumentare la sicurezza dell’ambiente, impedendo accessi non autorizzati e monitorando parametri ambientali come temperatura, umidità e numero di accessi.

# ⚙️ Funzionalità principali

* Apertura della porta tramite password
* Misurazione della temperatura e dell’umidità dell’aria
* Chiusura automatica della porta
* Sistema di allarme attivabile/disattivabile da app
* Accensione dell’aria condizionata da remoto
* Notifica di avvicinamento alla porta con accensione LED
* Visualizzazione dei valori su schermo LCD
* Applicazione mobile per la gestione completa del sistema

# 📊 Valutazione dei requisiti

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| # | Requisito | Business Value | Rischio Tecnico |
| 1 | Apertura porta tramite password | Medio | Basso |
| 2 | Misurazione temperatura e umidità | Alto | Basso |
| 3 | Chiusura automatica porta | Basso | Medio |
| 4 | Sistema di allarme | Alto | Basso |
| 5 | Controllo remoto aria condizionata | Medio | Alto |
| 6 | Notifica avvicinamento e LED | Alto | Basso |
| 7 | Stampa valori su display | Alto | Basso |
| 8 | Applicazione mobile | Alto | Alto |

# 🔧 Componenti hardware previsti

* Arduino Uno / R4 / ESP32 (con Wi-Fi/Bluetooth)
* Sensore a ultrasuoni HC-SR04 (rilevamento presenza)
* Servomotore (apertura porta, da testare)
* Motore passo-passo (eventuale chiusura a chiave)
* Display LCD (visualizzazione dati)
* Sensore IR (accensione aria condizionata)
* Tastierino alfanumerico 4x4 (inserimento password)
* Buzzer (feedback sonoro)
* Sensore PIR (antifurto)
* LED (feedback visivo e tastierino retroilluminato)
* Fotoresistore (accensione LED tastierino al buio)
* Modulo Wi-Fi / Bluetooth

# 📌 Vincoli tecnici

* Connessione Wi-Fi instabile: prevedere modalità offline
* Consumo energetico elevato: predisporre alimentazione esterna e sistema di monitoraggio batteria
* Forza del servomotore: testare compatibilità con peso della porta, eventualmente sostituirlo

# 🔒 Requisiti di sicurezza

* Possibilità di impostare/modificare la password da app
* Massimo 3 tentativi per l’inserimento della password
* Registrazione di ogni accesso (data e ora)
* Controllo da app per attivare/disattivare l’allarme
* Settaggio soglie (es. temperatura) da app
* Pulsante fisico di reset per emergenze

# 👤 Usabilità

Il sistema deve essere intuitivo e facile da usare per l’utente. L’usabilità sarà valutata durante lo sviluppo tramite test funzionali e feedback.

# 🌐 Obiettivi secondari

Integrazione con Google Home o altri assistenti vocali.