Use Case model document- Project Greenhouse

Attori: direttore, operaio che raccoglie, agronomo esperto di piante, giardiniere o ortocultore in base a cosa tratta la serra, responsabile software, (processo di monitoraggio ?) , (tempo?)

1. Un impiegato **ricerca le coltivazioni**: Un qualunque impiegato deve poter ricercare le coltivazioni relative a una sezione della serra o di un certo tipo, sia all’interno di una data sezione che in tutte le sezioni. La ricerca può essere effettuata utilizzando come parametri di input il tipo di coltivazione, l’identificativo della sezione, la fila e la posizione della coltivazione, a patto che almeno uno tra il tipo di coltivazione e l’identificativo della sezione siano specificati. Il sistema restituisce la coltivazione o la lista di coltivazioni che corrispondono ai parametri. L’utente può scegliere di richiedere i dettagli della coltivazione in lista; in tal caso, il sistema mostrerà a schermo anche informazioni aggiuntive come lo stato della coltivazione ed i parametri ambientali.
2. L’agronomo **modifica i parametri ambientali target:** un agronomo della serra, previa autenticazione, deve poter scegliere la temperatura, l’umidità del suolo e l’illuminazione di ogni area coltivata. Il sistema mostra all’agronomo un quadro generale dei parametri delle varie sezioni. L’agronomo **ricerca una o più coltivazioni** ed in seguito inserisce almeno uno dei parametri ambientali da modificare, dopodiché il sistema verifica che i parametri in input siano plausibili, nel qual caso registra il cambiamento. L’impiegato riceve l'ok dal sistema del procedimento andato a buon fine.
3. Il direttore **gestisce le aree di coltivazione**: Il direttore della serra, previa autenticazione, deve poter gestire le sezioni della serra e le aree coltivabili al loro interno. Il sistema mostra un quadro generale delle varie sezioni, mostrando le aree coltivabili all’interno e le coltivazioni associate. In seguito, il direttore dà il comando al sistema di aggiungere/rimuovere/aggiornare dei parametri di alcune sezioni o di alcune aree all’interno, inserendo eventualmente i parametri necessari (come estensione, aree disponibili, tipo di terreno …??????). Il sistema verifica la plausibilità degli input e registra i cambiamenti.
4. Un agronomo o il direttore **gestiscono le coltivazioni:** Gli attori, previa autenticazione, devono poter gestire le varie coltivazioni della serra. Il sistema mostra il quadro generale delle coltivazioni e gli utenti danno ordine al sistema di creare/modificare/eliminare una o più coltivazioni. Se si sta aggiungendo una coltivazione, il sistema ricerca una area disponibile libera all’interno di una determinata sezione in input e la mostra all’attore che deve confermare. Se invece si stanno effettuando modifiche si può cambiare l’avanzamento dello stato di una coltivazione, generando l’invio di una notifica a tutti i dipendenti interessati. Il sistema registra i cambiamenti.
5. L’agronomo o il direttore **ricercano un’area libera:** Gli attori devono poter ricercare all’interno di una o più sezioni un’area libera che rispetti dei parametri. Gli attori possono inserire la sezione se vogliono limitare i risultati ad una sola sezione, altrimenti è sufficiente inserire l’area minima richiesta e la tipologia di terreno. Il sistema mostra i risultati della ricerca.
6. Un qualunque impiegato **si iscrive alla notification list** di una coltivazione: un impiegato della serra, previa autenticazione, deve poter segnalare la propria volontà di ricevere notifiche ogni qual volta si effettuino modifiche su una particolare coltivazione. L’impiegato **ricerca la coltivazione** e dà in input al sistema il comando per iscriversi alla notification list, o per essere rimosso se già presente. Il sistema registra i cambiamenti.
7. Il responsabile software **gestisce gli utenti**: Il software manager, previa autenticazione, dà in input al sistema il comando di aggiungere/rimuovere/modificare un utente, e dopo che il sistema richiede gli input il manager inserisce i dati in base a quelli necessari. Il sistema valida i dati in input e registra i cambiamenti.

**UC livello funzione**

1. Il responsabile software **avvia il sistema**: Il manager deve essere in grado di avviare in maniera semplice il software controllando che tutte le attività vengano effettuate correttamente e non ci siano errori. Dopo un fallimento del software il manager deve poterlo riavviare senza perdita di dati e in maniera sicura. Il sistema mostra l’andamento dell’avvio e mostra eventuali malfunzionamenti hardware/software.
2. Un attore si **autentica:** un attore di quelli della serra deve potersi autenticare, in base a ciò che richiedono le varie funzionalità, per validare il suo ruolo.
3. Periodicamente il sistema **controlla i parametri ambientali**: Ogni (???) il sistema controlla che i parametri ambientali siano, a meno di tolleranza, coincidenti con quelli target, in caso contrario lancia un allarme che deve poter contenere le informazioni necessarie affinché gli impiegati possano controllare sul posto se c’è qualcosa che non va. Inoltre, se uno degli attuatori non risponde più o non invia più i dati al sistema, il sistema notifica (via mail) agli utenti interessati alla coltivazione il malfunzionamento.

**Modifica i parametri ambientali target**

Ambito: Greenhouse application  
Livello: user goal  
Attore primario: agronomo  
Stakeholders e interessi:

* Agronomo: vuole cambiare rapidamente i parametri ambientali di una sezione o di una area di una coltivazione per permettere una crescita migliore delle piante.
* Impresa della serra: vuole che le sue piante crescano al meglio e rapidamente per poter vendere prodotti di buona qualità. Vuole garanzie di funzionamento del sistema di controllo dei parametri.

Precondizioni: l’agronomo si è autenticato, sono presenti già delle coltivazioni all’interno delle sezioni  
Postcondizioni: I dati ambientali target vengono registrati e il sistema ha attivato gli attuatori necessari a raggiungere i dati ambientali target, sulla base delle misure attuali.

Scenario di successo:

1. L’agronomo **ricerca una coltivazione**
2. L’agronomo sceglie una delle coltivazioni
3. L’agronomo dà in input al sistema il comando di modifica dei parametri ambientali
4. L’agronomo inserisce l’umidità del suolo, compresa tra 0 e 100
5. L’agronomo inserisce la temperatura ambientale, compresa tra -10 e 60 gradi
6. L’agronomo inserisce l’irradianza richiesta, compresa tra i 25k e i 100k lux
7. L’agronomo dà il comando di modifica dei parametri
8. Il sistema chiede conferma della volontà di modificare i dati, mostrando gli input
9. L’agronomo conferma
10. Il sistema valida gli input
11. Il sistema memorizza i dati ambientali
12. Il sistema comunica al controllore i nuovi parametri target
13. Il sistema dà conferma all’agronomo della corretta esecuzione di tutte le operazioni

Estensioni e scenari alternativi:

1a. Riferirsi al caso d’uso **ricerca una coltivazione**

2a. L’agronomo vuole modificare gli ambienti di più di una coltivazione

1. L’agronomo seleziona più di una coltivazione

3a. L’agronomo ha sbagliato a premere, non voleva modificare i parametri:

1. L’agronomo abortisce la modifica e torna al punto precedente

4-6a. L’agronomo cambia idea, non doveva modificare i parametri ambientali:

1. L’agronomo dà al sistema il comando di tornare alla schermata principale e annullare le modifiche in corso
2. Il sistema torna allo stato iniziale

7a. L’agronomo si accorge di aver sbagliato i parametri inseriti:

1. L’agronomo torna indietro e reinserisce i parametri (il sistema torna al passo 4)

9a. L’agronomo si accorge di aver sbagliato:

1. L’agronomo dà in input al sistema il comando di abortire le modifiche
2. Il sistema torna al punto 5

10a. I parametri richiesti non sono ottenibili con gli attuatori a disposizione

1. Il sistema segnala che il parametro impostato non è impostabile con gli attuatori a disposizione e chiede all’utente di reimpostare il parametro
2. Il sistema ritorna al passo 5

10b. Non sono stati inseriti tutti i parametri:

1. Il sistema considera i parametri non inseriti come non modificati, e quindi non li aggiorna

10c. Non è stato inserito alcun parametro:

1. Il sistema considera i parametri come invariati, quindi non effettua modifiche e termina lo scenario

11a. Il sistema rileva un errore sulla memorizzazione

1. Il sistema segnala l’errore e segnala che bisogna eventualmente riprovare
2. L’utente dà al sistema un segnale di avvenuta lettura
3. Il sistema torna nello stato iniziale

11b. Il sistema rileva un errore su una delle memorizzazioni

1. Il sistema elenca le coltivazioni per le quali c’è stato un errore

**Ricerca una coltivazione**

Ambito: Greenhouse application  
Livello: user goal  
Attore primario: un qualunque impiegato  
Stakeholders e interessi:

* L’impiegato: vuole sapere rapidamente quali coltivazioni sono presenti in una data sezione o scoprire la locazione di una specifica coltivazione e vederne i dettagli oppure per trovare i dettagli di una coltivazione di cui se ne conosce la posizione nella serra, ma non il tipo.
* Impresa della serra: vuole che gli impiegati riducano i tempi morti di ricerca all’interno della serra, per incrementare la produttività

Precondizioni: Sono presenti già delle coltivazioni all’interno delle sezioni

Scenario di successo:

1. L’impiegato dà il comando di ricerca di una coltivazione
2. L’impiegato inserisce l’identificativo di una sezione della serra (numero positivo)
3. L’impiegato inserisce il tipo di coltivazione (numero positivo)
4. L’impiegato inserisce la riga della coltivazione nella sezione (numero positivo)
5. L’impiegato inserisce la posizione all’interno della riga della coltivazione (numero positivo)
6. L’impiegato dà l’ordine di ricercare secondo i parametri inseriti
7. Il sistema valida i dati di input
8. Il sistema restituisce una lista di tutte le coltivazioni che corrispondono ai criteri

Estensioni e scenari alternativi:

7a. Alcuni dei parametri non sono validi.

1. Il sistema segnala all’utente l’errore che alcuni parametri sono out-of-range oppure di tipo errato
2. Il sistema torna al punto 1 chiedendo all’utente di rieffettuare il reinserimento

7b. Non sono stati inseriti tutti i parametri.

1. Il sistema effettua la ricerca solo in base agli altri parametri, non ponendo alcun filtro per i campi lasciati vuoti. Deve esserci almeno un parametro tra sezione e tipo e per inserire la posizione bisogna inserire anche la riga

7c Non è stato inserito alcun parametro

1. Il sistema segnala all’utente che bisogna inserire almeno un parametro di filtro tra sezione e tipo per effettuare una ricerca
2. Il sistema ritorna al punto 1

8a Il contadino vuole scegliere una specifica coltivazione

1. L’impiegato sceglie la coltivazione di interesse
2. L’impiegato chiede di mostrare i dettagli
3. Il sistema mostra i dettagli relativi a quella coltivazione inclusi parametri ambientali target e attuali