

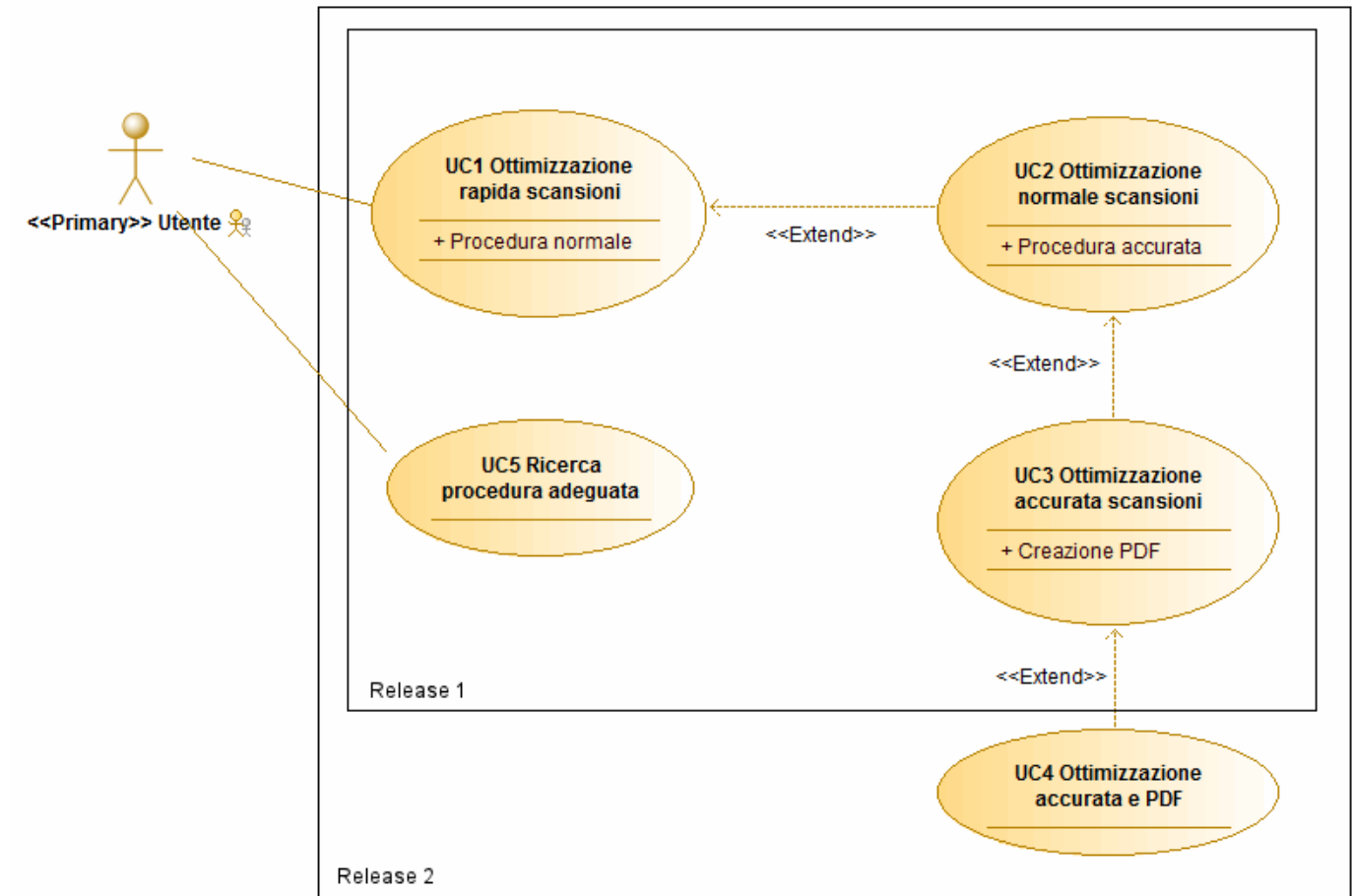
# CASI D'USO

## Indice

1. Diagramma casi d'uso .....	2
2. Descrizione casi d'uso .....	3
UC1 .....	3
UC2 .....	5
UC3 .....	7
UC4 .....	9
UC5 .....	11

# 1. Diagramma casi d'uso

Di seguito il diagramma dei casi d'uso:



## 2. Descrizione casi d'uso

### UC1

**Nome**

Ottimizzazione rapida pagine scansionate.

**Identificatore**

UC1

**Descrizione breve e goal**

L'utente vuole ottimizzare delle pagine precedentemente scansionate e digitalizzate.

E' interessato in particolare alla eliminazione dei bordi neri che contornano le scansioni e alla minimizzazione del tempo di processamento.

**Attori**

Utente del sistema

**Precondizione**

L'utente ha collezionato in una cartella del proprio computer tutte le immagini scansionate che intende ottimizzare. Nessuna o alcune o tutte queste immagini hanno dei bordi neri.

**Postcondizione**

Tutte o gran parte delle immagini sono ottimizzate in modo soddisfacente e i bordi neri sono stati eliminati in un breve tempo di processamento.

**Casi d'uso collegati**

Nessuno

**Passi principali**

*Azioni dell'attore:*

1. Il caso d'uso inizia quando l'utente vuole ottimizzare delle scansioni e avvia il sistema.

*Risposte del sistema:*

2. Il sistema mostra una selezione delle procedure possibili per la ottimizzazione e eliminazione dei bordi neri:

- procedura rapida: nel caso in cui sia interessato a minimizzare il tempo di processamento.
- procedura normale (default): nella maggior parte dei casi.
- procedura accurata: nel caso in cui sia interessato alla qualità dell'ottimizzazione.
- procedura investigativa: nel caso in cui voglia investigare su quale sia la migliore configurazione per le sue esigenze.

3. L'utente sceglie una procedura

4. Il sistema mostra una selezione delle opzioni di ottimizzazione, tra cui:

- la cartella di origine con le immagini di input e la cartella di destinazione dove verranno salvate le immagini ottimizzate.

- le opzioni di pre-processing: raddrizza?; soglia minima per eseguire il raddrizzamento in gradi.
- le opzioni di post-processing: raddrizza?; soglia minima per eseguire il raddrizzamento in gradi; conversione in scala di grigi?; aumento del contrasto?; percentuale pixel saturi; crea pdf?.
- le opzioni di analisi statistica: soglia normalizzazione; percentuale identificazione extra bordi bianchi; percentuale verifica extra bordi bianchi.

5. L'utente sceglie le opzioni di ottimizzazione.

6a. Il sistema legge i file di immagine dalla cartella di origine.

**Situazione eccezionale A: la cartella è inesistente.**

**Situazione eccezionale B: la cartella è vuota o contiene dei file non di immagine.**

6b. Il sistema mostra una schermata con informazioni sullo stato di avanzamento.

6c. Il sistema esegue il preprocessing delle immagini.

6d. Il sistema esegue una conversione in scala di grigi delle immagini.

**Se la procedura selezionata al passo 3. era la procedura normale, salta a scenario UC2 passo 6e.**

6e. Il sistema esegue una analisi statistica delle immagini.

6f. Il sistema esegue il postprocessing delle immagini.

6g. Il sistema identifica i bordi e taglia le immagini.

6h. Il sistema salva le immagini nella cartella di destinazione e il caso d'uso termina.

**Situazione eccezionale C: la cartella di destinazione non è scrivibile.**

## Situazioni eccezionali

### Situazione eccezionale A: la cartella è inesistente.

*Risposte del sistema:*

A1. Il sistema mostra un messaggio di errore.

*Azioni dell'attore:*

A2. L'utente legge il messaggio di errore e il caso d'uso termina.

### Situazione eccezionale B: la cartella è vuota o contiene dei file non di immagine.

*Risposte del sistema:*

B1. Il sistema non processa i file che non sono immagini valide e il caso riprende dal punto 6b.

### Situazione eccezionale C: la cartella di destinazione non è scrivibile.

*Risposte del sistema:*

A1. Il sistema mostra un messaggio di errore.

*Azioni dell'attore:*

A2. L'utente legge il messaggio di errore e il caso d'uso termina.

## UC2

### Nome

Ottimizzazione normale pagine scansionate.

### Identificatore

UC2

### Descrizione breve e goal

L'utente vuole ottimizzare delle pagine precedentemente scansionate e digitalizzate.

E' interessato in particolare alla eliminazione dei bordi neri che contornano le scansioni e non particolarmente al tempo di processamento.

### Attori

Utente del sistema

### Precondizione

L'utente ha collezionato in una cartella del proprio computer tutte le immagini scansionate che intende ottimizzare. Nessuna o alcune o tutte queste immagini hanno dei bordi neri.

### Postcondizione

Tutte o gran parte delle immagini sono ottimizzate in modo soddisfacente e i bordi neri sono stati eliminati.

### Casi d'uso collegati

Estensione di UC1.

### Passi principali

*Azioni dell'attore:*

1. Il caso d'uso inizia quando l'utente vuole ottimizzare delle scansioni e avvia il sistema.

*Risposte del sistema:*

2. Il sistema mostra una selezione delle procedure possibili per la ottimizzazione e eliminazione dei bordi neri:

- procedura rapida: nel caso in cui sia interessato a minimizzare il tempo di processamento.
- procedura normale (default): nella maggior parte dei casi.
- procedura accurata: nel caso in cui sia interessato alla qualità dell'ottimizzazione.
- procedura investigativa: nel caso in cui voglia investigare su quale sia la migliore configurazione per le sue esigenze.

3. L'utente sceglie una procedura

4. Il sistema mostra una selezione delle opzioni di ottimizzazione, tra cui:

- la cartella di origine con le immagini di input e la cartella di destinazione dove verranno salvate le immagini ottimizzate.
- le opzioni di pre-processing: raddrizza?; soglia minima per eseguire il raddrizzamento in gradi.
- le opzioni di post-processing: raddrizza?; soglia minima per eseguire il raddrizzamento in gradi; conversione in scala di grigi?; aumento del contrasto?; percentuale pixel saturi;

- le opzioni di analisi statistica: soglia normalizzazione; percentuale identificazione extra bordi bianchi; percentuale verifica extra bordi bianchi; crea pdf?.

5. L'utente sceglie le opzioni di ottimizzazione.

6a. Il sistema legge i file di immagine dalla cartella di origine.

**Situazione eccezionale A: la cartella è inesistente.**

**Situazione eccezionale B: la cartella è vuota o contiene dei file non di immagine.**

6b. Il sistema mostra una schermata con informazioni sullo stato di avanzamento.

6c. Il sistema esegue il preprocessing delle immagini.

6d. Il sistema esegue una conversione in scala di grigi delle immagini.

6e. Il sistema esegue una operazione morfologica di closing sulle immagini.

6f. Il sistema esegue il metodo Otsu di sogliatura automatica dell'istogramma sulle immagini.

**Se la procedura selezionata al passo 3. era la procedura accurata, salta a scenario UC3 passo 6g.**

6g. Il sistema esegue una analisi statistica delle immagini.

6h. Il sistema esegue il postprocessing delle immagini.

6i. Il sistema identifica i bordi e taglia le immagini.

6j. Il sistema salva le immagini nella cartella di destinazione e il caso d'uso termina.

**Situazione eccezionale C: la cartella di destinazione non è scrivibile.**

### **Situazioni eccezionali**

**Situazione eccezionale A: la cartella è inesistente.**

*Risposte del sistema:*

A1. Il sistema mostra un messaggio di errore.

*Azioni dell'attore:*

A2. L'utente legge il messaggio di errore e il caso d'uso termina.

**Situazione eccezionale B: la cartella è vuota o contiene dei file non di immagine.**

*Risposte del sistema:*

B1. Il sistema non processa i file che non sono immagini valide e il caso riprende dal punto 6b.

**Situazione eccezionale C: la cartella di destinazione non è scrivibile.**

*Risposte del sistema:*

A1. Il sistema mostra un messaggio di errore.

*Azioni dell'attore:*

A2. L'utente legge il messaggio di errore e il caso d'uso termina.

# UC3

## Nome

Ottimizzazione accurata pagine scansionate.

## Identificatore

UC3

## Descrizione breve e goal

L'utente vuole ottimizzare delle pagine precedentemente scansionate e digitalizzate.

E' interessato in particolare alla eliminazione dei bordi neri che contornano le scansioni e alla qualità del risultato ottenuto.

## Attori

Utente del sistema

## Precondizione

L'utente ha collezionato in una cartella del proprio computer tutte le immagini scansionate che intende ottimizzare. Nessuna o alcune o tutte queste immagini hanno dei bordi neri.

## Postcondizione

Tutte o gran parte delle immagini sono ottimizzate in modo soddisfacente e i bordi neri sono stati eliminati.

## Casi d'uso collegati

Estensione di UC2.

## Passi principali

*Azioni dell'attore:*

1. Il caso d'uso inizia quando l'utente vuole ottimizzare delle scansioni e avvia il sistema.

*Risposte del sistema:*

2. Il sistema mostra una selezione delle procedure possibili per la ottimizzazione e eliminazione dei bordi neri:

- procedura rapida: nel caso in cui sia interessato a minimizzare il tempo di processamento.
- procedura normale (default): nella maggior parte dei casi.
- procedura accurata: nel caso in cui sia interessato alla qualità dell'ottimizzazione.
- procedura investigativa: nel caso in cui voglia investigare su quale sia la migliore configurazione per le sue esigenze.

3. L'utente sceglie una procedura

4. Il sistema mostra una selezione delle opzioni di ottimizzazione, tra cui:

- la cartella di origine con le immagini di input e la cartella di destinazione dove verranno salvate le immagini ottimizzate.
- le opzioni di pre-processing: raddrizza?; soglia minima per eseguire il raddrizzamento in gradi.
- le opzioni di post-processing: raddrizza?; soglia minima per eseguire il raddrizzamento in gradi; conversione in scala di grigi?; aumento del contrasto?; percentuale pixel saturi;

- le opzioni di analisi statistica: soglia normalizzazione; percentuale identificazione extra bordi bianchi; percentuale verifica extra bordi bianchi; crea pdf?.

5. L'utente sceglie le opzioni di ottimizzazione.

6a. Il sistema legge i file di immagine dalla cartella di origine.

**Situazione eccezionale A: la cartella è inesistente.**

**Situazione eccezionale B: la cartella è vuota o contiene dei file non di immagine.**

6b. Il sistema mostra una schermata con informazioni sullo stato di avanzamento.

6c. Il sistema esegue il preprocessing delle immagini.

6d. Il sistema esegue una conversione in scala di grigi delle immagini.

6e. Il sistema esegue una operazione morfologica di closing sulle immagini.

6f. Il sistema esegue il metodo Otsu di sogliatura automatica dell'istogramma sulle immagini.

6g. Il sistema esegue una operazione morfologica di opening sulle immagini.

6h. Il sistema esegue un etichettamento di componenti connesse sulle immagini.

6i. Il sistema esegue una analisi statistica delle immagini.

6j. Il sistema esegue il postprocessing delle immagini.

6k. Il sistema identifica i bordi e taglia le immagini.

6l. Il sistema salva le immagini nella cartella di destinazione e il caso d'uso termina.

**Situazione eccezionale C: la cartella di destinazione non è scrivibile.**

**Se al passo 4 è stato selezionato crea pdf?, salta a scenario UC4 passo 6l.**

#### **Situazioni eccezionali**

**Situazione eccezionale A: la cartella è inesistente.**

*Risposte del sistema:*

A1. Il sistema mostra un messaggio di errore.

*Azioni dell'attore:*

A2. L'utente legge il messaggio di errore e il caso d'uso termina.

**Situazione eccezionale B: la cartella è vuota o contiene dei file non di immagine.**

*Risposte del sistema:*

B1. Il sistema non processa i file che non sono immagini valide e il caso riprende dal punto 6b.

**Situazione eccezionale C: la cartella di destinazione non è scrivibile.**

*Risposte del sistema:*

A1. Il sistema mostra un messaggio di errore.

*Azioni dell'attore:*

A2. L'utente legge il messaggio di errore e il caso d'uso termina.



# UC4

## Nome

Ottimizzazione accurata pagine scansionate con creazione pdf.

## Identificatore

UC4

## Descrizione breve e goal

L'utente vuole ottimizzare delle pagine precedentemente scansionate e digitalizzate e salvarle in un file pdf. E' interessato in particolare alla eliminazione dei bordi neri che contornano le scansioni e alla qualità del risultato ottenuto.

## Attori

Utente del sistema

## Precondizione

L'utente ha collezionato in una cartella del proprio computer tutte le immagini scansionate che intende ottimizzare. Nessuna o alcune o tutte queste immagini hanno dei bordi neri.

## Postcondizione

Tutte o gran parte delle immagini sono ottimizzate in modo soddisfacente e i bordi neri sono stati eliminati.

## Casi d'uso collegati

Estensione du UC3.

## Passi principali

*Azioni dell'attore:*

1. Il caso d'uso inizia quando l'utente vuole ottimizzare delle scansioni e avvia il sistema.

*Risposte del sistema:*

2. Il sistema mostra una selezione delle procedure possibili per la ottimizzazione e eliminazione dei bordi neri:

- procedura rapida: nel caso in cui sia interessato a minimizzare il tempo di processamento.
- procedura normale (default): nella maggior parte dei casi.
- procedura accurata: nel caso in cui sia interessato alla qualità dell'ottimizzazione.
- procedura investigativa: nel caso in cui voglia investigare su quale sia la migliore configurazione per le sue esigenze.

3. L'utente sceglie una procedura

4. Il sistema mostra una selezione delle opzioni di ottimizzazione, tra cui:

- la cartella di origine con le immagini di input e la cartella di destinazione dove verranno salvate le immagini ottimizzate.
- le opzioni di pre-processing: raddrizza?; soglia minima per eseguire il raddrizzamento in gradi.
- le opzioni di post-processing: raddrizza?; soglia minima per eseguire il raddrizzamento in gradi; conversione in scala di grigi?; aumento del contrasto?; percentuale pixel saturi;

- le opzioni di analisi statistica: soglia normalizzazione; percentuale identificazione extra bordi bianchi; percentuale verifica extra bordi bianchi; crea pdf?.

5. L'utente sceglie le opzioni di ottimizzazione.

6a. Il sistema legge i file di immagine dalla cartella di origine.

**Situazione eccezionale A: la cartella è inesistente.**

**Situazione eccezionale B: la cartella è vuota o contiene dei file non di immagine.**

6b. Il sistema mostra una schermata con informazioni sullo stato di avanzamento.

6c. Il sistema esegue il preprocessing delle immagini.

6d. Il sistema esegue una conversione in scala di grigi delle immagini.

6e. Il sistema esegue una operazione morfologica di closing sulle immagini.

6f. Il sistema esegue il metodo Otsu di sogliatura automatica dell'istogramma sulle immagini.

6g. Il sistema esegue una operazione morfologica di opening sulle immagini.

6h. Il sistema esegue un etichettamento di componenti connesse sulle immagini.

6i. Il sistema esegue una analisi statistica delle immagini.

6j. Il sistema esegue il postprocessing delle immagini.

6k. Il sistema identifica i bordi e taglia le immagini.

6l. Il sistema salva le immagini in un file pdf nella cartella di destinazione e il caso d'uso termina.

**Situazione eccezionale C: la cartella di destinazione non è scrivibile.**

#### **Situazioni eccezionali**

**Situazione eccezionale A: la cartella è inesistente.**

*Risposte del sistema:*

A1. Il sistema mostra un messaggio di errore.

*Azioni dell'attore:*

A2. L'utente legge il messaggio di errore e il caso d'uso termina.

**Situazione eccezionale B: la cartella è vuota o contiene dei file non di immagine.**

*Risposte del sistema:*

B1. Il sistema non processa i file che non sono immagini valide e il caso riprende dal punto 6b.

**Situazione eccezionale C: la cartella di destinazione non è scrivibile.**

*Risposte del sistema:*

A1. Il sistema mostra un messaggio di errore.

*Azioni dell'attore:*

A2. L'utente legge il messaggio di errore e il caso d'uso termina.

# UC5

## Nome

Ricerca della procedura e configurazione più adeguate.

## Identificatore

UC5

## Descrizione breve e goal

L'utente vuole investigare quale sia la migliore procedura e configurazione da utilizzare per ottimizzare delle pagine precedentemente scansionate e digitalizzate.

## Attori

Utente del sistema

## Precondizione

L'utente ha collezionato in una cartella del proprio computer tutte le immagini scansionate che intende ottimizzare. Nessuna o alcune o tutte queste immagini hanno dei bordi neri.

## Postcondizione

L'utente ha individuato la procedura e configurazione desiderati.

## Casi d'uso collegati

Nessuno.

## Passi principali

*Azioni dell'attore:*

1. Il caso d'uso inizia quando l'utente vuole ottimizzare delle scansioni e avvia il sistema.

*Risposte del sistema:*

2. Il sistema mostra una selezione delle procedure possibili per la ottimizzazione e eliminazione dei bordi neri:

- procedura rapida: nel caso in cui sia interessato a minimizzare il tempo di processamento.
- procedura normale (default): nella maggior parte dei casi.
- procedura accurata: nel caso in cui sia interessato alla qualità dell'ottimizzazione.
- procedura investigativa: nel caso in cui voglia investigare su quale sia la migliore configurazione per le sue esigenze.

3. L'utente sceglie la procedura investigativa.

4. Il sistema mostra una selezione delle opzioni di ottimizzazione, tra cui:

- la cartella di origine con le immagini di input e la cartella di destinazione dove verranno salvate le immagini ottimizzate.
- le opzioni di pre-processing: raddrizza?; soglia minima per eseguire il raddrizzamento in gradi.
- le opzioni di post-processing: raddrizza?; soglia minima per eseguire il raddrizzamento in gradi; conversione in scala di grigi?; aumento del contrasto?; percentuale pixel saturi;
- le opzioni di analisi statistica: soglia normalizzazione; percentuale identificazione extra bordi bianchi; percentuale verifica extra bordi bianchi; crea pdf?.

- | 5. L'utente sceglie le opzioni di ottimizzazione.
  - | 6a. Il sistema legge i file di immagine dalla cartella di origine.  
**Situazione eccezionale A: la cartella è inesistente.**  
**Situazione eccezionale B: la cartella è vuota o contiene dei file non di immagine.**
  - | 6b. Il sistema mostra una schermata l'elenco di tutte le immagini trovat.
- | 7. L'utente seleziona una o più immagini. l'elenco di tutte le immagini trovat.
  - | 8a. Il sistema esegue il preprocessing delle immagini.
  - | 8b. Il sistema esegue tutte le operazioni di trasformazione delle immagini specifiche delle procedura selezionata al passo 3.
  - | 8c. Il sistema esegue il postprocessing delle immagini.
  - | 8d. Il sistema mostra in una finestra l'immagine risultato e il grafico che descrive l'analisi statistica eseguita.
- | 8. L'utente, se non soddisfatto, può tornar indietro fino al passo 3., se è soddisfatto il caso d'uso termina.

### **Situazioni eccezionali**

#### **Situazione eccezionale A: la cartella è inesistente.**

*Risposte del sistema:*

A1. Il sistema mostra un messaggio di errore.

*Azioni dell'attore:*

A2. L'utente legge il messaggio di errore e il caso d'uso termina.

#### **Situazione eccezionale B: la cartella è vuota o contiene dei file non di immagine.**

*Risposte del sistema:*

B1. Il sistema non processa i file che non sono immagini valide e il caso riprende dal punto 6b.