

Tecnologie informatiche per il web, Edizione Campus Leonardo - Milano - AA 2019 2020

Specifiche di progetto

Il progetto consiste nello sviluppo di un'applicazione web per la convalida d'immagini aeree di località a rischio per la presenza di discariche illegali, con un approccio di crowdsourcing. Il Manager crea una campagna di crowdsourcing e carica al suo interno un insieme di immagini aeree corredate di varie informazioni. Dopo aver caricato le immagini e i rispettivi dati, il Manager avvia la campagna di crowdsourcing, cui vari lavoratori possono prendere parte per classificare le immagini come rappresentanti vere discariche o come "falsi allarmi".

L'applicazione ha due tipi di utenti:

- **Manager:** detiene le immagini aeree, crea e pubblica una campagna di crowdsourcing. Ispeziona il risultato della campagna.
- **Lavoratore:** s'iscrive a una campagna di crowdsourcing e convalida le immagini aeree.

Una campagna ha i seguenti dati:

- Nome
- Committente: ad esempio "Regione Lombardia"
- Stato: "creato", "avviato", "chiuso"

Un manager ha i seguenti dati:

- Nome utente
- Parola d'ordine
- Indirizzo email

Un lavoratore ha i seguenti dati:

- Nome utente
- Parola d'ordine
- Indirizzo email
- Livello di esperienza: "alto", "medio", "basso"
- Foto

Un'immagine di una località a rischio per la presenza di una discarica ha i seguenti dati;

- Latitudine, Longitudine (si ipotizzi che non ci siano più immagini con le stesse coordinate)
- Comune
- Regione
- Provenienza: una stringa che indica il sistema da cui proviene l'immagine (ad esempio "Google Earth", "OpenStreetMap", Cesium, ecc.)
- Data di recupero
- Risoluzione: "alta", "media", "bassa"

Un'annotazione (di un lavoratore, relativa all'immagine appartenente a una campagna) ha i seguenti dati:

- Data di creazione
- Validità: "vero" / "falso"
- Fiducia: "alta", "media", "bassa"
- Note: un campo di testo libero che registra i commenti del lavoratore (ad esempio: "prossimità ad area industriale", "presenza di strada rurale di accesso", "luogo isolato", ecc.).

Casi d'uso

L'applicazione deve supportare i seguenti casi d'uso:

1. Utente si registra.
2. Manager esegue l'accesso.
3. Manager crea una campagna.
4. Manager carica le immagini e i dati di una campagna.
5. Manager avvia la campagna.
6. Manager controlla il contenuto di una campagna.
7. Manager controlla le statistiche di una campagna.
8. Manager chiude una campagna.
9. Lavoratore esegue l'accesso.
10. Lavoratore si iscrive a una campagna.
11. Lavoratore aggiunge un'annotazione.
12. L'utente modifica le sue informazioni personali.
13. Logout.

1 Utente si registra

Utenti: Utenti Web anonimi non ancora classificati.

Precondizioni: L'indirizzo email è valido e non esiste nella base di dati, il nome utente non esiste nella base di dati.

Flusso di lavoro: L'utente inserisce i suoi dati e seleziona un ruolo (Lavoratore o Manager)

Postcondizioni: L'utente è registrato. Un ruolo è assegnato all'utente.

2 – Manager esegue l'accesso

Utenti: Manager

Precondizioni: L'utente è registrato come Manager.

Flusso di lavoro: Viene visualizzata una pagina iniziale con l'elenco delle campagne create dal Manager e un formulario (form) per creare nuove campagne; tale pagina contiene un collegamento a un'altra pagina che permette la modifica dei dati personali dell'utente e un collegamento per eseguire il logout. Il collegamento alla pagina di modifica del profilo e per il logout appaiono in tutte le pagine dell'applicazione.

Postcondizioni: Il Manager ha accesso alla parte dell'applicazione dedicata alla gestione delle campagne.

3 - Manager crea una campagna

Utenti: Manager

Prerequisiti: Il Manager sta visualizzando la home page

Flusso di lavoro: Il Manager usa un formulario nell'home page per l'inserimento dei dati della campagna. Il manager inserisce i dati e invia il formulario e visualizza una pagina con i dettagli della campagna (nome, committente, stato). Non ci possono essere più campagne con lo stesso nome.

Postcondizioni: La campagna è registrata nella base di dati e associata al Manager; lo stato della campagna è "creato", il che significa che i lavoratori non possono ancora iniziare a iscriversi, perché i dati sono incompleti. Solo il Manager che crea la campagna può accedere ai suoi dati.

4 Manager carica immagini in una campagna

Utenti: Manager

Prerequisiti: Dopo la selezione di una campagna dall'elenco nella pagina iniziale o dopo la creazione di una nuova campagna, il Manager si trova nella pagina dei dettagli della campagna; questa mostra i dati della campagna corrente (nome, committente, stato) e l'elenco delle immagini correntemente associate alla campagna (se ci sono); la campagna è nello stato "creato".

Flusso di lavoro: La pagina dei dettagli della campagna contiene un formulario per l'aggiunta d'immagini geolocalizzate. Tale formulario consente di inserire un'immagine per volta. Dopo l'invio dei dati del formulario con il bottone "INVIA", l'applicazione mostra di nuovo la pagina dei dettagli della campagna, con l'elenco

aggiornato delle immagini inserite e il formulario, con cui il Manager può inserire un'altra immagine nella campagna corrente.

Postcondizioni: all'esecuzione del comando "INVIA", le immagini sono associate alla campagna nella base di dati. Lo stato della campagna a seguito dell'inserimento d'immagini resta "creato".

5 Manager avvia una campagna

Utenti: Manager.

Prerequisiti: Il Manager si trova nella pagina dei dettagli della campagna e la campagna contiene almeno un'immagine associata.

Flusso di lavoro: Il Manager esegue un comando per l'avvio della campagna.

Postcondizioni: Lo stato della campagna diventa "avviato", il che significa che i suoi dati non possono più essere modificati e che i lavoratori possono iscriversi, perché i dati sono completi e definitivi. Il formulario per l'aggiunta d'immagini NON è più usabile. Solo il Manager che crea la campagna può avviarla.

6 Manager visualizza il contenuto di una campagna

Utenti: Manager.

Prerequisiti: Il Manager si trova nella pagina dei dettagli della campagna.

Flusso di lavoro: Il Manager accede alla pagina del contenuto della campagna correntemente visualizzata.

La pagina mostra le icone (thumbnail) delle immagini inserite. Selezionando un'icona, il Manager visualizza tutte le informazioni disponibili (dati dell'immagine associata e relative annotazioni, se presenti). La stessa immagine può essere annotata da più di un lavoratore. Il Manager può vedere tutti i dati delle annotazioni, inclusa l'indicazione del lavoratore che le ha prodotte.

Postcondizioni: nessuna

7 Manager visualizza le statistiche di una campagna

Utenti: Manager.

Prerequisiti: Il Manager si trova nella pagina dei dettagli della campagna; la campagna è nello stato "avviato" o "chiuso".

Flusso di lavoro: il Manager accede alla pagina delle statistiche della campagna, che mostra:

- Numero totale di immagini e di annotazioni.
- Numero medio di annotazioni per immagine.
- Numero totale di immagini annotate con conflitto (un conflitto sorge quando ci sono sia annotazioni con valore di validità "vero" e "falso" per la stessa immagine)

Postcondizioni: nessuna

8 Manager chiude una campagna

Utenti: Manager

Prerequisiti: Il Manager si trova nella pagina dei dettagli della campagna; la campagna è nello stato "avviato".

Flusso di lavoro: Il Manager esegue un comando per chiudere la campagna. Dopo tale azione la pagina è visualizzata nuovamente, con lo stato della campagna aggiornato.

Postcondizioni: I dati della campagna non possono più essere modificati. Solo il Manager che crea la campagna può chiuderla.

9 Lavoratore esegue l'accesso

Utenti: Lavoratore.

Precondizioni: L'utente è registrato come Lavoratore.

Flusso di lavoro: Una pagina iniziale visualizza le campagne avviate per le quali il lavoratore non ha ancora optato; la pagina visualizza, in un elenco separato, le campagne per le quali il lavoratore ha già optato e che sono nello stato "avviato".

Postcondizioni: nessuna

10 Il lavoratore s'iscrive a una campagna

Utenti: Lavoratore,

Precondizioni: Lavoratore si trova sulla pagina iniziale.

Flusso di lavoro: Lavoratore seleziona un elemento dall'elenco delle campagne avviate per le quali non ha ancora optato; accede alla pagina delle immagini che mostra l'elenco delle immagini della campagna.

Postcondizioni: Lavoratore è associato alla campagna selezionata e può vederne le immagini e creare annotazioni per quest'ultime.

11 Lavoratore aggiunge un'annotazione

Utenti: Lavoratore.

Precondizioni: Lavoratore ha optato per la campagna. La campagna è nello stato “avviato”

Flusso di lavoro: Lavoratore accede alla pagina della campagna, che mostra le icone (thumbnail) delle immagini. Selezionando una icona dall'elenco, si mostra un formulario per l'inserimento dell'annotazione. Lavoratore inserisce i dati dell'annotazione, tranne la data, che è determinata automaticamente.

Postcondizioni: Un'annotazione è creata con i dati inseriti dall'utente e associata alla data corrente e all'immagine selezionata. Un utente non può modificare un'annotazione inserita precedentemente né creare più di un'annotazione per ogni immagine.

12 Un utente modifica le informazioni del suo profilo

Utenti: Manager, Lavoratore.

Precondizioni: L'utente ha eseguito l'accesso. Il ruolo dell'utente non può essere modificato

Flusso di lavoro: la pagina iniziale contiene un collegamento a un'altra pagina per la modifica dei dati dell'utente.

Postcondizioni: I dati sono aggiornati nella base di dati.

13 Un utente si disconnette

Utenti: Manager, Lavoratore,

Precondizioni: L'utente è connesso mediante login.

Flusso di lavoro: L'utente può fare clic sul collegamento di disconnessione (logout).

Postcondizioni: l'accesso successivo richiede di nuovo il login.

OPZIONALE (consente il raggiungimento di 32 punti)

Sostituire il passo 6 con la specifica seguente.

6 Manager visualizza il contenuto di una campagna

Utenti: Manager.

Prerequisiti: Il Manager si trova nella pagina dei dettagli della campagna.

Flusso di lavoro: Il Manager accede alla pagina con una mappa che visualizza i dati della campagna corrente. La mappa mostra le icone delle località in cui è inserita un'immagine. Le località sono dedotte dalle coordinate geografiche associate all'immagine. Selezionando un'icona sulla mappa, il Manager visualizza tutte le informazioni disponibili (dati dell'immagine associata e relative annotazioni, se presenti). La stessa immagine può essere annotata da più di un lavoratore. Il Manager può vedere tutti i dati delle annotazioni, inclusa l'indicazione del lavoratore che le ha prodotte.

I marker hanno due colori: rosso se non ci sono annotazioni, verde se ci sono annotazioni.

Postcondizioni: nessuna