

Gestione di un centro vaccinazioni

Giuseppe Naso (matricola n° 0725284)

Generalità

Descrizione generale

Il progetto di Architetture e Progetto di Sistemi Web di quest'anno è una web application per la gestione di un centro vaccinazioni. In particolare, sono state create: una pagina principale che mostra le statistiche sulle vaccinazioni nel territorio italiano e dei casi Covid giornalieri (i dati vengono estratti dai repository GitHub del governo italiano, aggiornati giornalmente), una pagina che permette di effettuare la prenotazione della vaccinazione, una pagina di login riservata a chi ha prenotato la vaccinazione e, infine, una pagina di login riservata a medici e funzionari dell'ASP.

Funzionalità base

Viste utente generico (accessibili senza credenziali): **pagina principale, pagina di prenotazione vaccino, pagina login utenti prenotati e pagina login medici/funzionari ASP.**

Nella pagina principale, come anticipato, vengono mostrate le statistiche sulle vaccinazioni nel territorio italiano e dei casi di Covid giornalieri. La pagina principale contiene una sorta di sidebar laterale posta a sinistra con tre icone, e al click di ognuna di queste viene visualizzata una statistica differente: una mappa del territorio italiano in cui, al passaggio del mouse su ogni regione, sono mostrati il numero di vaccini somministrati e consegnati per quella regione; grafico a torta che mostra le percentuali di somministrazione per fasce di età; grafico a barre orizzontali che mostra, per ogni regione, il numero di persone attualmente positive, ospedalizzate e i decessi totali.

Nella pagina di prenotazione del vaccino è presente un form multistep che nella prima sezione richiede categoria, specifica e patologia, data e orario vaccinazione e nella seconda richiede i dati anagrafici.

Procedendo, se la richiesta è andata a buon fine, viene mostrato un riepilogo della prenotazione a cui viene associato un codice di prenotazione e un qr code (mostrati a video).

Vista utente prenotato: **pagina di gestione prenotazione.**

Nella pagina di gestione prenotazione, accessibile dopo aver effettuato il login, viene mostrata l'unica prenotazione associata all'utente (unica perché ad ogni prenotazione è associato un codice prenotazione differente). È possibile modificare la prenotazione, così come è possibile eliminarla.

Vista medico: **pagina di ricerca prenotazioni e inserimento vaccinazioni.**

Nella pagina di ricerca prenotazioni e inserimento vaccinazioni, accessibile dopo aver effettuato il login, viene mostrato un form di ricerca in cui il medico può specificare uno o più campi per affinarla. Una volta cliccato sul pulsante di ricerca viene mostrata, sulla stessa pagina, una tabella contenente i dati dei prenotati secondo i criteri di ricerca. Per ogni prenotato, il medico può caricare l'esito della vaccinazione, specificando codice di prenotazione, vaccino, data e ora effettive di vaccinazione, eventuale motivo di rifiuto. Per semplificare si è deciso che il medico non possa modificare l'esito della vaccinazione una volta caricato.

Vista funzionario ASP: **pagina di ricerca vaccinazioni e download report.**

Nella pagina di ricerca vaccinazioni e download report, accessibile dopo aver effettuato il login, viene mostrato un form di ricerca in cui il funzionario ASP specifica il range di date per la ricerca. Una volta cliccato sul pulsante di ricerca viene mostrata, sulla stessa pagina, una tabella contenente i dati dei vaccinati secondo i criteri di ricerca. Oltre che visualizzare la tabella, il funzionario può anche effettuare il download del report.

Architettura del sistema

Tecnologie utilizzate

1. Classi Java Servlet, JSP e Beans. È stato implementato un Filter per filtrare le azioni degli utenti post-login. Si è cercato di rispettare il pattern MVC.
2. Classi Java per la creazione di XML e JSON e classe Java per la cifratura di password e codice prenotazione con SHA-1.
3. HTML, CSS, Javascript per l'interfaccia utente e AJAX per l'interattività dell'utente.
4. XML per riempire le select nella scelta di categoria, specifica e patologia (nella pagina di prenotazione del vaccino) e per i report scaricabili dai funzionari dell'ASP.
5. Google Charts per le statistiche mostrate nella pagina principale, la libreria jquery.qrcode.js per la generazione dei QR code e FileSaver.js per effettuare il download dei report.
6. Apache Tomcat lato server.
7. MySQL 8.0 gestito con MySQL Workbench 8.0 CE.

Requisiti funzionali

Generali:

1. Dovranno essere controllati tutti i casi di accesso da individui esterni.
2. Dovranno essere controllati e gestiti tutti i possibili errori.
3. Dovranno essere verificati tutti i dati (eventuali) inseriti dall'utente.
4. Tutti gli input dati dall'utente sono fortemente controllati e vincolati.
5. Dovranno essere applicate norme di sicurezza. Si è deciso di utilizzare SHA-1, nonostante non sia ormai sicurissimo.
6. Qualunque possibile errore tecnico (es. impossibile connettersi al server) annullerà l'azione.
7. Qualunque errore funzionale (es. account già esistente) sarà comunicato alla pagina richiedente o con dei messaggi o con il ricaricamento della pagina da cui proviene la richiesta.
8. Qualunque utente che effettua il login (utente prenotato, medico, funzionario ASP), a seguito di ogni modifica che richiede l'accesso al database, visualizza i dati aggiornati senza che la pagina venga ricaricata.
9. Gli utenti loggati che effettuano il logout vengono rimandati alla pagina principale, a seguito del click sull'apposito pulsante.

Lato utente generico:

1. Dovranno essere visibili la pagina principale, la pagina di prenotazione vaccino, la pagina di login riservata agli utenti prenotati e la pagina di login riservata a medici/funzionari ASP.
2. Nel caso della prenotazione del vaccino, l'utente deve inserire una data che sia maggiore di quella corrente.

Lato utente prenotato:

1. Per visualizzare la pagina di gestione delle prenotazioni, l'utente prenotato deve aver fatto l'accesso dalla pagina di login.
2. Dovranno essere visualizzati i dati della prenotazione dell'utente prenotato.
3. Dovranno essere visualizzati i pulsanti di modifica e cancellazione della prenotazione solo se la data corrente è minore di quella scelta per la vaccinazione (l'utente può modificare/cancellare la prenotazione fino al giorno prima della data scelta).
4. Dovrà essere visibile la modal di cancellazione della prenotazione al click del pulsante di cancellazione.
5. Dovrà essere visibile la modal di modifica della prenotazione al click del pulsante di modifica (i dati modificabili sono data, orario e telefono). La data inseribile deve essere maggiore di quella corrente.

Lato medico

1. Per visualizzare la pagina di ricerca prenotazioni e inserimento vaccinazioni, il medico deve aver fatto l'accesso dalla pagina di login.
2. Dovrà essere visibile, a seguito della ricerca, una tabella con i dati delle prenotazioni.
3. Dovrà essere visibile, per ogni riga della tabella, un pulsante per caricare l'esito della vaccinazione.
4. Dovrà essere visibile la modal di caricamento della vaccinazione al click del pulsante di caricamento esito (i dati da inserire sono codice di prenotazione, vaccino, data e ora effettive di vaccinazione, eventuale motivo di rifiuto).

Lato funzionario ASP

1. Per visualizzare la pagina di ricerca vaccinazioni e download report, l'utente deve aver fatto l'accesso dalla pagina di login.
2. Dovrà essere visibile, a seguito della ricerca, una tabella con i dati delle vaccinazioni.
3. Dovrà essere visibile, inoltre, un pulsante per effettuare il download del report delle vaccinazioni.

Database e altre specifiche

MySQL 8.0 gestito con MySQL Workbench 8.0 CE

Schema Logico

ACCOUNT (email, password, tipo)

email: varchar(45) PRIMARY KEY, NOT NULL

password: char(40), NOT NULL

tipo: tinyint NOT NULL (0 medico, 1 funzionario ASP)

PRENOTAZIONE (cod_pren, data, ora, categoria, specifica, patologia, CF, nome, cognome, comune, indirizzo, telefono)

cod_pren: char(40), PRIMARY KEY, NOT NULL

data: date, NOT NULL

ora: time, NOT NULL

categoria: varchar(45), NOT NULL

specifica: varchar(45), NOT NULL

patologia: varchar(45)

CF: char(16), NOT NULL

nome: varchar(45), NOT NULL

cognome: varchar(45), NOT NULL

comune: varchar (45), NOT NULL

indirizzo: varchar(45), NOT NULL

telefono: varchar(15), NOT NULL

VACCINAZIONE (id_vacc, data_eff, ora_eff, vaccino, motivo, cod_pren_fk, email_medico_fk)

id_vacc: int, PRIMARY KEY, AUTO INCREMENT, NOT NULL

data_eff: date, NOT NULL

ora_eff: time, NOT NULL

vaccino: varchar(45), in particolare se è NULL significa che il vaccino è stato rifiutato, ed il motivo è specificato nel campo "motivo"

motivo: varchar(500), in particolare se è NULL significa che l'utente ha ricevuto il vaccino, e il vaccino ricevuto è specificato nel campo "vaccino"

cod_pren_fk: char(40), NOT NULL, REFERENCES PRENOTAZIONE(cod_pren)

email_medico_fk: varchar(45), NOT NULL, REFERENCES ACCOUNT(email)