A thick dark blue vertical bar runs along the left edge of the page. A blue arrow-shaped banner points to the right from this bar, containing the text 'Laboratorio interdisciplinare B'. In the lower-left corner, several thin, curved lines in dark blue and light grey sweep upwards and to the right.

Laboratorio
interdisciplinare B

Climate Monitoring

Un sistema di monitoraggio di
parametri climatici

CATTANEO LUCA
FICARA PAOLO
MAURI ANDREA

Indice

Introduzione.....	3
Funzionamento generale.....	3
TABELLE PRINCIPALI	3
parametriclimatici	3
coordinatemonitoraggio	3
centromonitoraggio.....	3
operatoreregistrato	3
lavora	3
Avviare l'applicazione.....	3
Requisiti minimi	3
Eseguire l'applicazione	3
.....	4
ServerCm	4
Settings.....	4
Menu.....	4
Utilizzo	4
Login o Registrazione	4
Se possiedi un account operatore certificato:	4
Se non hai un account operatore certificato:	5
Ricerca delle previsioni meteo	5
Risultati ricerca	5
Note.....	5
Seleziona Intervallo Date.....	5
Menù Operatore.....	6
Funzionalità principali	6
Aggiunta di una nuova rilevazione	6
Navigazione e gestione	6
Aggiunta note.....	7
Utilizzo	7
Note.....	7
Registrazione.....	7
Utilizzo	7
Note.....	7
Creazione stazione.....	7
Utilizzo.....	7

Note.....	8
Login.....	8
Utilizzo.....	8
Note.....	8

Introduzione

Climate monitoring è un sistema di monitoraggio di parametri climatici fornito da centri di monitoraggio sul territorio italiano, in grado di rendere disponibili, ad operatori ambientali e comuni cittadini, i dati relativi alla propria zona di interesse. Nello specifico l'applicazione gestisce tutte le rilevazioni caricate dagli operatori registrati e le mostra all'utente in maniera organizzata.

Funzionamento generale

L'applicazione usa i dati forniti da un database locale tramite PostgreSQL e visualizzabile tramite pgAdmin. Questo database è dinamico e viene creato direttamente dal server nel caso non fosse già presente sulla macchina.

TABELLE PRINCIPALI

parametriclimatici

Descrizione: Memorizza i dati climatici raccolti dai vari centri di monitoraggio.

coordinatemonitoraggio

Descrizione: Contiene le informazioni geografiche e identificative delle aree di interesse disponibili per i centri di monitoraggio.

centromonitoraggio

Descrizione: Memorizza informazioni sui centri di monitoraggio.

operatoreregistrato

lavora

Descrizione: Rappresenta la relazione N:N tra i centri di monitoraggio e le loro coordinate.

Avviare l'applicazione

Requisiti minimi

Per eseguire l'applicazione è necessario Java JDK 17 o superiore e il sistema operativo Windows 10/11.

NOTA: l'applicazione è stata sviluppata e testata in ambiente Windows 11, tuttavia l'applicativo contiene tutte le librerie necessarie anche per i sistemi operativi Linux e Mac (non è garantito il corretto funzionamento su queste ultime due piattaforme).

Eseguire l'applicazione

Per avviare l'applicazione è sufficiente fare doppio clic su "ClimateMonitoringServer.jar", per avviare il server. Nella macchina che ospiterà il client invece doppio clic su "ClimateMonitoringClient.jar".

Oppure da riga di comando:

Server:

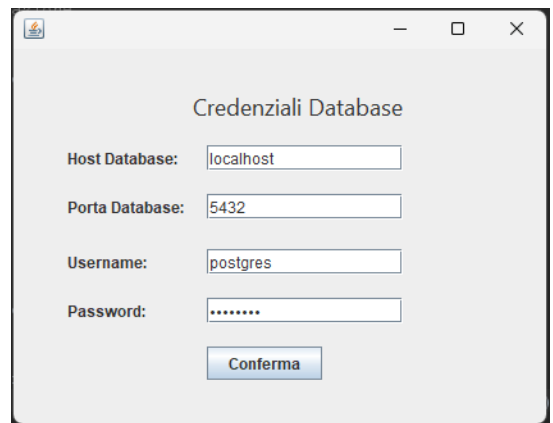
```
>java -jar ClimateMonitoringServer.jar
```

Client:

```
>java -jar ClimateMonitoringClient.jar
```

ServerCm

La classe ServerCm permette di inserire le credenziali e la posizione del db sul quale si vuole effettuare la connessione. Una volta premuto il bottone conferma si avvia il server.



Settings

La classe Setting rappresenta l'interfaccia grafica con la quale si presenta il software all'apertura. In questa finestra è possibile settare l'indirizzo ip del server e la porta su cui è settato lo stesso. Una volta premuto il pulsante di conferma avviene il tentativo di connessione con i dati specificati.



Menu

La classe Menu fornisce diverse funzionalità, tra cui la ricerca per area, coordinate o stato e l'accesso alle rilevazioni meteorologiche.

Utilizzo

1. Avvia il software.
2. Se non hai un account operatore certificato:
 - a. Puoi utilizzare il software senza effettuare il login.
3. Selezionare tramite radioButton che tipo di ricerca si vuole effettuare:
 - a. Città, es. Rome, Milan, Naples
 - b. Coordinate, es. 55,000 -18,000
 - c. Stato, es. IT, US, RU
4. Inserisci il nome della città dello stato o le coordinate nella barra di ricerca.
5. Premi il pulsante "Cerca" o premi "Invio" sulla tastiera.
 - a. Il software visualizzerà le previsioni meteo per l'area specificata.
 - b. Se il risultato riguarda una sola città verranno visualizzate le città limitrofe.
6. Seleziona un'area dalla lista dei risultati per visualizzare ulteriori dettagli.



Login o Registrazione

Se possiedi un account operatore certificato:

1. Fare clic sul pulsante "Accedi" nel menu.
2. Inserisci le tue credenziali di accesso (mail e password).
3. Premi il pulsante "Accedi".
4. Sarai autenticato come operatore certificato e avrai accesso alle funzionalità aggiuntive.

Se non hai un account operatore certificato:

1. Fare clic sul pulsante "Registrati" nel menu.
2. Segui le istruzioni per creare un nuovo account.
3. Una volta completata la registrazione, sarai in grado di accedere utilizzando le tue credenziali.

Ricerca delle previsioni meteo

1. Inserisci il nome della città, le coordinate o lo stato nella barra di ricerca.
2. Premi il pulsante "Cerca" o premi "Invio" sulla tastiera.
3. Il software effettuerà una ricerca delle previsioni meteo per l'area specificata.
4. Se l'area viene trovata, verrà visualizzata una lista di risultati.
5. Seleziona un'area dalla lista dei risultati per visualizzare ulteriori dettagli sulle previsioni meteo.
 - a. Se l'area non possiede rilevazione verrà mostrato un pop-up di avviso

Note

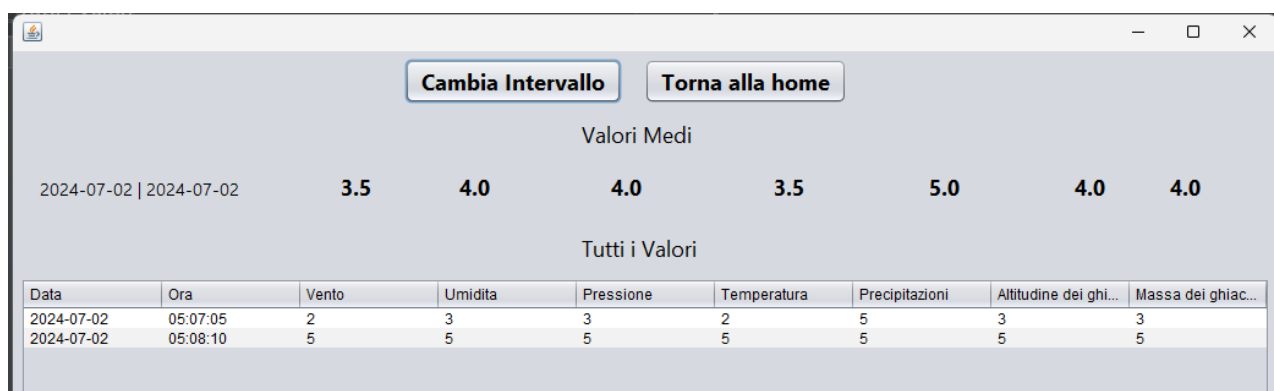
Anche dopo aver effettuato il login come operatore certificato, è ancora possibile utilizzare la funzionalità di ricerca dell'area inserendo il nome della città o le coordinate nella barra di ricerca.

Risultati ricerca

Questa finestra è composta da una tabella che mostra i valori medi delle rilevazioni della zona selezionata e tutte le rilevazioni svolte. Cliccando sulle celle dei dati si aprirà un pop-up con la relativa nota. Cliccando, invece, sul bottone Cambia intervallo verrà aperta una nuova finestra che permette di modificare l'intervallo di date.

Note

- Le rilevazioni che compaiono in questa finestra sono l'unione di tutti i dati di tutti i centri di monitoraggio della zona selezionata nell'intervallo di tempo scelto. Senza selezionare un intervallo vengono visualizzate quelle relative a tutti i periodi.

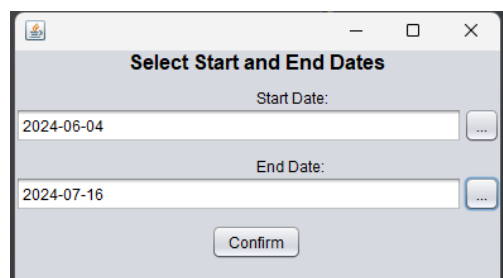


The screenshot shows a window titled 'Risultati ricerca' with two buttons at the top: 'Cambia Intervallo' and 'Torna alla home'. Below the buttons, the text 'Valori Medi' is displayed. Underneath, a row of values is shown for the date range '2024-07-02 | 2024-07-02': 3.5, 4.0, 4.0, 3.5, 5.0, 4.0, and 4.0. Below this, the text 'Tutti i Valori' is displayed. A table follows with columns: Data, Ora, Vento, Umidita, Pressione, Temperatura, Precipitazioni, Altitudine dei ghi..., and Massa dei ghiac... The table contains two rows of data for the dates 2024-07-02.

Data	Ora	Vento	Umidita	Pressione	Temperatura	Precipitazioni	Altitudine dei ghi...	Massa dei ghiac...
2024-07-02	05:07:05	2	3	3	2	5	3	3
2024-07-02	05:08:10	5	5	5	5	5	5	5

Seleziona Intervallo Date

Questa finestra permette di selezionare un intervallo di date, con una data d'inizio e una di fine. Che verranno poi usate come range di previsioni da visualizzare nella finestra "Risultati Ricerca".



The screenshot shows a window titled 'Select Start and End Dates'. It has two input fields: 'Start Date:' with the value '2024-06-04' and 'End Date:' with the value '2024-07-16'. Both fields have a calendar icon to their right. At the bottom, there is a 'Confirm' button.

Menù Operatore

Il menù operatore è una finestra dell'applicazione che consente agli operatori di inserire nuove rilevazioni climatiche e visualizzare i dati salvati in precedenza.

Funzionalità principali

Al momento dell'apertura del menù operatore, vengono eseguite le seguenti operazioni:

1. Viene visualizzato il nome dell'operatore loggato nella label.
2. Viene creata una lista di stazioni di monitoraggio disponibili per l'operatore.
3. La combobox viene popolata con le aree di interesse relative alla stazione di monitoraggio dell'operatore.
4. La tabella viene popolata con i dati delle rilevazioni climatiche salvate in precedenza per l'area di interesse e la stazione di monitoraggio dell'operatore.

Data	Ora	Vento	Umidità	Pressione	Temperatura	Precipitazioni	Altitudine de...	Massa dei g...
28/05/2023	03:37:40	4	3	1	4	2	5	5
28/05/2023	03:38:40	5	5	3	5	5	5	5
28/05/2023	03:41:10	1	5	5	5	5	5	5

Aggiunta di una nuova rilevazione

Per aggiungere una nuova rilevazione, seguire i seguenti passaggi:

1. Utilizzare i cursori delle slide per impostare i valori corrispondenti ai parametri climatici desiderati. I valori vanno da 1 a 5, dove 1 rappresenta il valore minimo e 5 il valore massimo.
2. Fare clic sul pulsante "Inserisci nuova rilevazione" per passare alla finestra di aggiunta delle note.
3. La nuova rilevazione verrà visualizzata nella tabella con le relative informazioni di data, ora e valori dei parametri climatici.
 - a. Cliccando sulla cella della rilevazione apparirà un pop-up contenente la nota relativa al valore

Navigazione e gestione

Il menù operatore fornisce anche le seguenti funzionalità di navigazione e gestione:

- Torna alla home: Facendo clic sul pulsante "Torna alla home", l'operatore può tornare alla schermata principale dell'applicazione.
- Logout: Facendo clic sul pulsante "Logout", l'operatore può effettuare il logout dall'applicazione.

Aggiunta note

La schermata di aggiunta note permette di inserire ad ogni parametro climatico una nota.

Utilizzo

1. Compilare i campi delle note.
2. Terminare la procedura premendo il bottone.
3. Terminata l'aggiunta si torna al menù operatore.

Note

- I campi delle note non sono obbligatori e possono essere lasciati vuoti.
- Le note non possono superare i 256 caratteri.



Registrazione

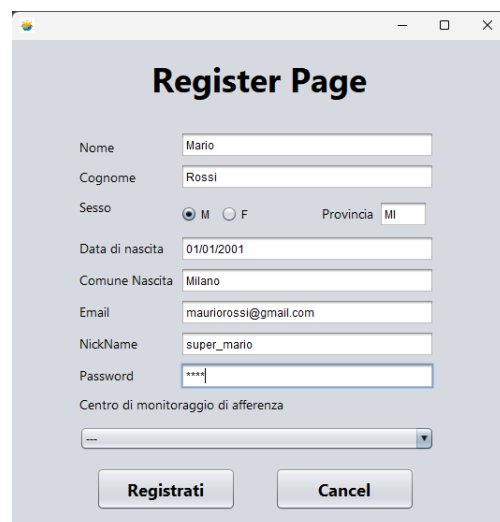
La classe Register rappresenta una finestra di registrazione per gli utenti. L'utente può inserire i suoi dati personali, come nome, cognome, data di nascita, comune di nascita, provincia, sesso, email, nickname e password. Inoltre, può selezionare un centro di monitoraggio di appartenenza da una lista a discesa.

Utilizzo

1. Aprire l'applicazione di registrazione.
2. Compilare i campi obbligatori: nome, cognome, data di nascita, comune di nascita, provincia, sesso, email, nickname e password.
3. Selezionare un centro di monitoraggio di appartenenza dalla lista a discesa.
4. Fare clic sul pulsante "Registrati" per completare la registrazione.

Note

- Se si seleziona un centro di monitoraggio di appartenenza, i dati dell'utente verranno salvati nel database.
- Se non si seleziona un centro di monitoraggio di appartenenza, verrà aperta una finestra per la creazione di un nuovo centro di monitoraggio e i dati dell'utente verranno salvati successivamente.
- Dopo aver completato la registrazione si è già loggati all'interno del sistema.
- Una volta aggiunti tutti i dati richiesti verrà venerato anche il codice fiscale dell'utente



Creazione stazione

Questa finestra viene mostrata agli utenti che durante la registrazione non hanno selezionato un centro di appartenenza. Tramite questa finestra è possibile creare un centro di monitoraggio inserendone nome ed indirizzo. Tramite la combobox è possibile consultare le aree di interesse disponibili ed aggiungerle alle aree del centro.

Utilizzo

1. Compilare i campi obbligatori: nome, indirizzo.
2. Selezionare un'area dal menù a discesa.
3. Aggiungere l'area tramite l'apposito bottone
 - a. Se l'inserimento va a buon fine verrà mostrato un messaggio di successo
4. Premere il bottone registrati per completare la procedura.



Note

- Completata la registrazione l'utente verrà portato al menù principale e sarà già loggato.

Login

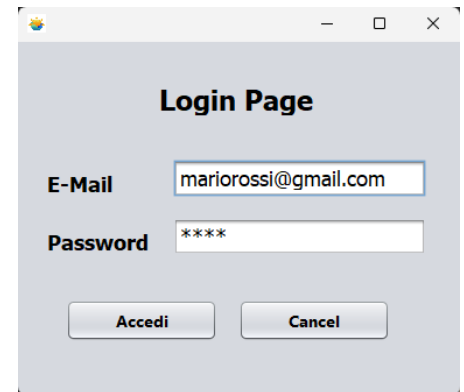
La classe Login rappresenta una finestra di accesso per gli utenti registrati. L'utente può inserire il suo indirizzo email e la password per accedere all'applicazione.

Utilizzo

1. Aprire l'applicazione di accesso.
2. Inserire l'indirizzo email registrato nel campo "E-Mail".
3. Inserire la password associata all'account nel campo "Password".
4. Fare clic sul pulsante "Accedi" per effettuare l'accesso.

Note

- Se l'accesso ha successo, l'utente sarà reindirizzato alla pagina principale dell'applicazione.
- Se si desidera annullare l'accesso, fare clic sul pulsante "Cancel".



The screenshot shows a window titled "Login Page". It contains two input fields: "E-Mail" with the text "mariorossi@gmail.com" and "Password" with masked characters "****". Below the fields are two buttons: "Accedi" and "Cancel".