

Relazione sul progetto

“CronoMeteo: Un particolare viaggio nel tempo”.

Indice

- Introduzione al progetto
 - L'idea
- Stato dell'arte
- Progetto realizzato
 - Strumenti
 - Progetto
- Database
- Conclusioni e sviluppi futuri

Introduzione al progetto

Da sempre l'uomo ha utilizzato le risorse a sua disposizione per migliorare la propria qualità di vita; questo però ha portato ad un loro sfruttamento eccessivo.

Secondo gli studiosi oggi siamo arrivati al punto che molte azioni svolte dall'uomo hanno portato a dei cambiamenti climatici rilevanti quali l'innalzamento della temperatura media di molte località, il progressivo scioglimento dei ghiacciai e l'effetto serra.

Il nostro progetto si propone di visualizzare i dati relativi alle variazioni climatiche in Italia nel corso di circa un centinaio di anni. Il sito si divide in due sezioni.

Nella prima viene mostrata una mappa dell'Italia in cui sono posizionate le stazioni meteorologiche dalle quali possiamo ottenere i dati necessari alla creazione del grafico sottostante. Quest'ultimo, elaborando i dati, presenta le temperature massime o minime in un determinato periodo di tempo e relative a una o più stazioni, raggruppandole mensilmente. Questa operazione consente di poter effettuare dei confronti tra le temperature di diverse località.

Nella seconda sezione abbiamo scelto di collocare una select che, in base alla città scelta dall'utente, mostra alcuni dati relativi al meteo della stessa in tempo reale.

In base ai dati visualizzati tramite la nostra applicazione e ai confronti effettuati tra le stazioni metereologiche italiane prese in esame, non abbiamo rilevato variazioni di temperatura significative ma solo dei lievi innalzamenti che si presentano sporadicamente nel corso degli ultimi anni.

L'idea

Utilizzando spesso applicazioni metereologiche, abbiamo pensato che sarebbe stato interessante realizzare un sito che raggruppasse due funzioni: far vedere tramite un grafico com'è variata la temperatura in diverse parti del nostro Paese in un arco di tempo abbastanza lungo e avere la possibilità di visualizzare alcune informazioni relative al meteo di una determinata località in tempo reale.

Stato dell'arte

Non abbiamo trovato nessun sito in particolare che ha gli stessi obiettivi della nostra applicazione. Ci sono delle pagine web che affrontano il tema delle variazioni climatiche nel corso degli anni ma in maniera teorica, con delle semplici immagini e senza introdurre nessun grafico interattivo che permetta di fare confronti. Inoltre ci sono molteplici siti metereologici che, oltre alle consuete previsioni, indicano anche il meteo in tempo reale ma che sono comunque finalizzate ad un obiettivo diverso da quello che ci siamo prefissate.

Progetto realizzato

La nostra applicazione, come già accennato nell'introduzione, si divide in due sezioni. La prima è composta a sua volta da una mappa dell'Italia suddivisa per regioni e da un grafico che mostra le variazioni della temperatura nel corso degli anni. Sulla cartina sono situate le stazioni meteo delle quali conosciamo i dati e quando l'utente clicca su una di queste può visualizzare il grafico relativo alla temperatura massima o minima registrata da quella stazione nel corso degli anni. L'utente può inoltre effettuare dei confronti tra più stazioni per vedere, ad esempio, quanto sono diverse le temperature registrate da una stazione in montagna e una vicina al mare, oppure se ci sono differenze particolari tra una stazione al nord e una al sud. I confronti possono essere molteplici, e si può scegliere, tramite un bottone, se confrontare le temperature massime oppure quelle minime. Noi abbiamo inserito di default il grafico delle variazioni climatiche per quanto riguarda Pisa, che è la città a noi più vicina.

La seconda sezione del sito invece si propone un obiettivo differente, ovvero dare delle informazioni riguardanti il meteo in tempo reale in una qualunque città scelta dall'utente (ad esempio, la temperatura, l'umidità ecc.). Questo perché volevamo introdurre una funzione in più al nostro sito, oltre a quella di mostrare le variazioni di temperatura nel tempo, con l'introduzione di qualcosa che fosse attuale.

Strumenti

Per la realizzazione della nostra applicazione è stato necessario utilizzare vari strumenti, in particolare varie librerie Javascript.

Jquery

Abbiamo scelto questa libreria perché utilizza un linguaggio più semplice e più compatto rispetto al quello di Javascript e ha delle chiamate Ajax più chiare e immediate rispetto a quest'ultimo. In più ci è stato molto utile per l'utilizzo di un'altra libreria necessaria per realizzare il grafico della nostra applicazione, HighCharts.

Jquery UI

Abbiamo utilizzato questa interfaccia per ricavare le API che ci servivano per l'auto completamento del nostro input di testo relativo al meteo in tempo reale della località scelta dall'utente.

Highcharts

Highcharts è una libreria che permette di creare molte tipologie di grafici e che permette una chiara visualizzazione dei dati. Nel nostro caso è stato utile usare una versione diversa da quella base, cioè Highstock: abbiamo ritenuto quest'ultima più adatta per costruire il nostro grafico poiché questo doveva contenere molti dati e con Highstock la visualizzazione è migliore.

Bigdump

Bigdump è uno script del linguaggio PHP che permette di importare un database di grandi dimensioni in modo più veloce. Lo abbiamo utilizzato per questo scopo in quanto spezzetta un file in formato .sql o .csv in parti più piccole e le importa una alla volta.

Phpmyadmin

Applicazione web scritta in PHP che permette di gestire MYSQL tramite un qualsiasi browser e che consente di creare un database, delle tabelle ed eseguire operazioni sulle stesse.

Jvectormap

È una libreria che mette a disposizione del programmatore diverse tipologie di mappe interattive. Noi abbiamo scelto una mappa dell'Italia divisa per regioni nelle quali vengono visualizzate le varie stazioni meteo che abbiamo utilizzato per la nostra applicazione. Abbiamo trovato questa libreria più semplice e funzionale rispetto ad altre e per questo abbiamo deciso di utilizzarla.

Openweathermap

È un sito che mette a disposizione delle API e dei database per ottenere i dati meteorologici relativi ad alcune città. Nel nostro caso ci è servito per la seconda sezione del nostro progetto, cioè per indicare il meteo in tempo reale della località scelta dell'utente. Ci siamo iscritte al sito in modo da ottenere una chiave di accesso per poter utilizzare le API messe a disposizione gratuitamente.

Database

Per il nostro progetto abbiamo utilizzato due database.

Il primo sito che ci ha fornito il database è NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration), National Center for Environmental Information, il cui url è il seguente <http://www.ncdc.noaa.gov/cdo-web/search>. Abbiamo dovuto scegliere la tipologia di aggregazione di dati che ci interessava e in un primo tempo avevamo optato per una giornaliera per poi passare ad una mensile che risultava più convincente per la visualizzazione. Abbiamo selezionato il periodo del quale eravamo interessate a conoscere i dati, il tipo di ricerca (nel nostro caso per stazioni meteorologiche) e infine i dati relativi all'Italia. Dopo aver fatto questa serie di precisazioni il sito inizia a ricercare i dati e una volta terminato questo processo ci ha fornito il nostro database in formato .csv. È stato opportuno attuare delle piccole modifiche attraverso PhpMyAdmin come ad esempio l'eliminazione di alcuni campi che risultavano inutili e poco interessanti al nostro fine. Per quanto riguarda il secondo database, abbiamo ottenuto i dati dal sito OpenWeatherMap il cui url è www.openweathermap.org. Quest'ultimo era necessario per la parte relativa al meteo in tempo reale.

Conclusioni e sviluppi futuri

Speriamo che la nostra applicazione possa continuare ad essere sviluppata in futuro, per esempio inserendo altre informazioni e tipologie di grafico per poter evidenziare differenti tipi di dati. È stato interessante affrontare questa tematica perché riteniamo l'argomento molto curioso e attuale visto che viene affrontato sempre più di frequente.

Jessica Bueno (495635) e Giulia Vicari (495659)