**ANALISI PROGETTO SPOTIFY**

**1.1 Descrizione del sistema**

Il caso di studio propone la creazione di un programma per la gestione della piattaforma Spotify.

Il programma prevede la gestione degli utenti e degli artisti.

Per quanto riguarda la gestione artisti, il programma gestirà per ogni artista:

* Nome artista o gruppo
* Codice artista
* Generi
* Nazionalità
* Casa discografica
* Anno di inizio attività
* Numero ascolti
* Numero “Mi piace”

Le funzionalità relative alla gestione degli artisti comprendono:

* **Aggiunta di un nuovo artista**: Permette di aggiungere un nuovo artista nella lista degli artisti specificando nome, codice, generi, casa discografica e anno di inizio attività. Non sarà possibile inserire un codice o un nome artista già presente.
* **Modifica le caratteristiche di un artista presente:** l’utente dovrà scegliere uno degli attributi dell’artista da modificare. Il codice non può essere modificabile. L’inserimento di un nome già esistente sarà segnalato.
* **Eliminazione di un artista:** l’utente dovrà inserire il codice dell’artista che vorrà eliminare. L’inserimento di un codice non presente nella lista, causerà un messaggio di avviso con una successiva richiesta di un eventuale riprova.
* **Visualizzazione di tutti gli artisti memorizzati:** Stampa per intero la lista degli artisti con tutti i relativi campi.

Per quanto riguarda la gestione degli utenti il programma gestirà per ogni utente:

* Nome
* Cognome
* Nickname
* Password
* Data di nascita
* Data di iscrizione
* Codice artista
* Preferenze

Le funzionalità relative alla gestione degli utenti comprendono:

* **Aggiunta di un nuovo utente:** Permette di aggiungere un nuovo utente nella list degli utenti iscritti specificando nome, cognome, nickname, password e data di nascita. Non è possibile inserire un nickname già presente. La password dovrà essere obbligatoriamente di 8 caratteri senza alcun vincolo su di essi. Per evitare che venga inserita una password sabagliata, il programma chiederà un secondo inserimento per verificare la correttezza della password. I caratteri digitati da tastierà saranno mostrati come ‘\*’ . La data di nascita inserita dall’utente sarà sottoposta a un controllo per verificare la validità di quest’ultima (30 febbraio non accettato).

La data di iscrizione sarà inserita automaticamente dal programma e non sarà possibile modificarla.

L’eta minima accettata è 16 anni.

* Accesso al programma tramite inserimento nickname e password (**funzione aggiuntiva**)
  + **Visualizzazione account utente:** Stampa tutti i campi dell’utente più eventuali sue preferenze.
  + **Ascolto artisti:** Da questo menù l’utente potrà scegliere quale artista ascoltare, filtrando gli artisti secondo diversi criteri:
    - **Scelta in base al genere:** verrà chiesto all’utente di inserire il genere da lui preferito dopo aver mostrato tutti i generi presenti; in seguito dovrà inserire il codice di uno degli artisti mostrati se presente. Se non esiste nessun artista per il genere selezionato sarà mostrato un messaggio di avviso. Se l’utente inserisce un codice non esistente sarà ugualmente avvisato.
    - **Scelta in base a una lista completa di artisti:** Verranno mostrati tutti gli artisti memorizzati.
    - **Scelta in base alla nazionalità degli artisti:** verrà chiesto all’utente di inserire la nazionalità da lui preferita dopo aver mostrato tutte le nazionalità degli artisti memorizzati; in seguito dovrà inserire il codice di uno degli artisti mostrati se presente. Se non esiste nessun artista per la nazionalità selezionata sarà mostrato un messaggio di avviso. Se l’utente inserisce un codice non esistente sarà ugualmente avvisato.
    - **Scelta in base all’anno di inizio attività:** verrà chiesto all’utente di inserire il genere da lui preferito dopo aver mostrato tutti gli anni di inizio attività degli artisti in ordine crescente; in seguito dovrà inserire il codice di uno degli artisti mostrati se presente. Se non esiste nessun artista per l’anno selezionato sarà mostrato un messaggio di avviso. Se l’utente inserisce un codice non esistente sarà ugualmente avvisato.
    - **Scelta in base a una Top 10 ordinata in base ai “Mi piace”:** Verrà chiesto all’utente di inserire il codice dell’artista dopo aver visualizzato la TOP 10 in ordine decresente degli artisti con più “Mi piace” ricevuti.
    - **Scelta in base a una Top 10 ordinata in base agli ascolti:** Verrà chiesto all’utente di inserire il codice dell’artista dopo aver visualizzato la TOP 10 in ordine decresente degli artisti con più ascolti.

**NOTA BENE**

Nel caso in cui non sarà presente né un “Mi piace” (nel caso della selezione per TOP 10 “Mi piace”) né un ascolto (nel caso della selezione per TOP 10 ascolti), non sarà visualizzato nessun artista. Nel caso in cui l’ultimo valore della TOP corrisponde al primo valore escluso dalla TOP, allora saranno visualizzati tutti gli artisti con quel valore. Nel caso in cui nella TOP sia presente uno o più zeri, questi artisti non saranno visualizzati.

Una volta scelto l’artista da ascoltare, il programma darà la possibilità di effettuare 3 possibili scelte:

1. **Ascoltare l’artista:** nel caso in cui era presente già un ascolto verrà incrementato un ascolto. Nel caso era presente un “Mi piace” o un non mi piace non sarà effettuato alcun tipo di modifica.
2. **Mi piace artista:** Aggiungerà un mi piace all’artista selezionato. Nel caso in cui fosse stato inserito un Non mi piace precedentemente, quest’utlimo sarà sostituito incrementanto il numero di “Mi piace”.
3. **Non mi piace artista:** Nel caso in cui l’utente non avesse precedentemente inserito nessun tipo di preferenza, questo comando incrementerà solo gli ascolti. Nel caso in cui l’utente avesse espresso un “Mi piace” quest’ultimo sarà sostituito decrementando il numero di “Mi piace” dell’artista.

Indipendentemente dalla scelta effettuata, sarà incrementato il numero degli ascolti per quell’artista.

* + **Modifica profilo utente:** l’utente dovrà scegliere uno degli attributi del suo profilo da modificare. L’inserimento di un nickname già esistente sarà segnalato. Valgono gli stessi controlli citati in inserimento utente. Non sarà possibile modificare la data di iscrizione.
  + **Eliminazione profilo utente:** l’utente dovrà confermare la sua eliminazione dalla piattaforma. Nel caso in cui l’eliminazione è stata confermata, il programma disconnetterà automaticamente l’utente.
  + **Disconnessione utente:** l’utente sarà riportato al menù principale.

Per memorizzare permanentemente i dati su disco, saranno utilizzati dei file di tipo testuale.

Il software che sarà creato per gestire queste problematiche sarà di tipo gestionale in quanto permetterà di gestire artisti e utenti contemporaneamente. Ad esempio, l’aggiunta di un “Mi piace” incrementerà in tempo reale il numero di “Mi piace” dell’artista in questione.

All’apertura del software verranno caricate le informazioni riguardanti utenti, artisti e preferenze da file.

Dopo qualsiasi modifica, sarà effettuato un auto-salvataggio delle informazioni modificate.

Per poter facilitare l’utilizzo del programma sarà implementato un menù di scelta testuale attraverso il quale l’utente potrà interagire con le varie funzioni presenti.

L’utente si muoverà nei menù inserendo il numero della funzione riportata a schermo.

L’utente potrà scegliere se entrare in modalità sviluppatore, dalla quale potrà scegliere le funzioni per la gestione degli artisti; oppure in modalità utente nella quale potrà o iscriversi al servizio o accedere se già iscritto, previo inserimento di Nickname e password.

Una volta effettuato l’accesso, l’utente potrà effettuare le funzioni sopra elencate rivolte alla gestione utente.

**NOTA BENE**

Il programma sarà sviluppato seguendo i principi della programmazione difensiva; qualsiasi tipo di inserimento fuori dai canoni prestabiliti dagli sviluppatori sarà segnalato all’utente finale senza generare nessun tipo di errore nella memorizzazione dei file e nell’esecuzione del programma.

**1.2 Requisiti funzionali**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CODICE** | **NOME** | **DESCRIZIONE** |
| F01 | SetColor | Cambia il colore dei caratteri in console. |
| F02 | logo | Stampa logo Spotify più data corrente. |
| F03 | stampa\_menu\_principale | Stampa il menù principale |
| F04 | stampa\_menu\_artista | Stampa il menù degli artisti |
| F05 | creazione\_path | Permette di trovare automaticamente il percorso dell’eseguibile |
| F06 | gestione\_file | Permette di leggere e scrivere sui file necessari per il programma |
| F07 | Stampa\_menu\_secondario | Stampa il menu secondario |
| F08 | Stampa\_menu\_utente | Stampa il menu dell’utente |
| F09 | IsControllo\_numero | Controlla se l’input inserito dall’utente sia un numero |
| F10 | Controllo\_menu | Gestisce l’input dell’utente sulla scelta del menù stampando un messaggio di errore nel caso di input non valido |
| F11 | Eliminazione\_acapo | Elimina il carattere ‘\n’ dalla stringa aquisita |
| F12 | IsControllo\_esistenza | Verifica che il campo inserito non sia già presente |
| F13 | Ordinamento\_crescente | Ordina un vettore con il metodo Bubble sort e verifica che il vettore sia stato effettivamente ordinato |
| A01 | Inserimento\_artisti | Permette di memorizzare gli artisti |
| A02 | Visualizzazione\_artisti | Permette di visualzizzare tutti i campi dell’artista |
| A03 | Modifica\_artista | Permette di modificare i campi dell’artista |
| A04 | Scegli\_artista | Permette di scegliere l’artista da eliminare |
| A05 | Elimina\_artista | Elimina effettivamente l’artista dalla lista degli artisti |
| U01 | Inserimento\_utente | Permette di inserir eun nuovo utente |
| U02 | Stampa\_profilo | Stampa tutti i campi dell’utente scelto |
| U03 | IsAutenticazione | Permette di autenticare l’acceso dell’utente |
| U04 | Modifica\_utente | Permette di modificare i campi dell’utente |
| U05 | Conferma\_eliminazione | Chiede conferma dell’eliminazione dell’utente |
| U06 | Elimina\_utente | Elimina l’utente dalla lista utenti |
| U07 | Menu\_preferenze | Mostra in che modo visualizzare la lista degli artisti |
| U08 | Campo\_artisti | Permette di visualizzare e selezionare gli artisti o per anno di inzio attività o per nazionalità |
| U09 | Categoria\_artisti | Mostra e seleziona gli artisti in base alla categoria selezionata |
| U10 | Totale\_artisti | Mostra e seleziona tutti gli artisti memorizzati |
| U11 | Modifica\_preferenze | Sceglie se ascoltare l’artista, mettere un “Mi piace” o un non mi piace |
| U12 | TOP | Mostra e seleziona gli artisti in base alla tipologia di TOP |
| U13 | Ordinamento\_stampa | Questa funzione ordina i campi degli artisti in base ai “Mi piace” o agli ascolti e li visualizza |

**1.4 Strumenti di sviluppo**

**Computer di Ciccarone CLaudio**

E' stato utilizzato un computer desktop con sistema operativo Windows x64 con le seguenti specifiche:

Processore: FX 6300 #3,50GHz – 4,5GHz

RAM: 8Gb (4x2) DDR3 1600MHz CL9

Scheda madre: ASRock Pro3 r2.0

Scheda video: GTX 1050ti

**Computer di De Donatis Mattia**

PSU: 450W Corsair CX450M

Scheda madre: Asrock AB350 Pro4 AMD B350 Socket AM4 ATX

RAM: Corsair Vengeance 2x4 GB DDR4 3000 MHz CL15

CPU: Ryzen 5 1600 3,20GHz

Scheda video: Palit GTX1050Ti 4GB Dual OC

Per ulteriori approfondimenti sono stati utilizzati alcuni siti come:

<http://digilander.libero.it/uzappi/C/librerie/>

<https://www.tutorialspoint.com/>

<http://www.cplusplus.com/>

<https://stackoverflow.com/>

e anche un libro*: Il linguaggio C. Fondamenti e tecniche di programmazione.di Harvey M. Deitel, Paul J. Deitel*