



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CULIACÁN

ING. SISTEMAS COMPUTACIONALES

INTELIGENCIA ARTIFICIAL

PROYECTO SISTEMA RECOMENDADOR DE MÚSICA CON API SPOTIFY

JIMENEZ VELAZQUEZ ZETH ODIN ALFONSO

SANDOVAL ANGULO BRYAN

El programa que se presenta a continuación toma como base la base de conocimiento que se presento en los anteriores trabajos y se decidió por tomar como datos de entrada el estado de ánimo, la actividad que el usuario esta desarrollando, así como el genero de su preferencia y la compara con las canciones que este mas ha escuchado para hacer una comparativa de que tanto se relaciona con sus gustos.

CONEXIÓN_SPOTIFY.PY

Empezemos por como se conecta la api a una cuenta Spotify, para la implemetacion de esta api hay que registrarse en Spotify for developers y generar una llave de cliente, una llave secreta y un rediretorio uri como se muestra en el código, al tener dichas credenciales ala mano y ingresarlas nos da acceso a cierto numero de datos de Spotify ya que al ser una **API gratuita** esta un poco limitada y por eso no se llegaron a usar todas las reglas previamente definidas en el trabajo anterior.

[illegible]

PREFERENCIAS_USUARIO.PY

En esta sección del proyecto se toman en cuenta las preferencias que desea el usuario y la situación en la que se encuentra así como se accede a las canciones más escuchadas por el en el último año con el comando “sp” el cual hace la solicitud a Spotify para recaudar los datos de las canciones más escuchadas en este caso el top 5, devolviendo el nombre de la canción, artista y el link para ir a la canción.

```
2 usages
1 def obtener_preferencias_usuario():
2     print("== Recomendación musical personalizada ==")
3
4     estado_animo = input("¿Cuál es tu estado de ánimo? (feliz, triste, relajado, etc.): ").strip().lower()
5     actividad = input("¿Qué estás haciendo? (estudiar, hacer ejercicio, dormir, etc.): ").strip().lower()
6     genero = input("¿Qué género musical prefieres? (pop, rock, reggaetón, etc.): ").strip().lower()
7
8     return estado_animo, actividad, genero
9
10
11 4 usages
12 def obtener_canciones_mas_escuchadas(sp):
13     # Obtén las canciones más escuchadas del usuario
14     top_tracks = sp.current_user_top_tracks(limit=5) # Cambia el número si lo necesitas
15
16     canciones = []
17     for track in top_tracks['items']:
18         canciones.append(f"{track['name']} - {track['artists'][0]['name']} ({track['external_urls']['spotify']})")
19
20     return canciones
```

MAIN.PY

En esta parte principal del código es donde se ejecuta la recomendación de la música tomando en cuenta los valores ingresados mencionados previamente donde estos resultados se guardan en una consulta y en el método de recomendar_canciones devuelve el resultado en forma de print con las 5 canciones recomendadas para los datos insertados y debajo de este resultado de recomendación imprime las canciones más escuchadas de tu perfil el top 5 que ya habíamos mencionado para que hagas un poco la comparativa de lo que recomienda y lo que tu escuchas.

```

1 from conexion_spotify import conectar_spotify
2 from preferencias_usuario import obtener_canciones_mas_escuchadas, obtener_preferencias_usuario
3
4 usage
5 def recomendar_canciones(sp, estado_animo, actividad, genero):
6     consulta = f"{estado_animo} {actividad} {genero}"
7     resultados = sp.search(q=consulta, type='track', limit=5)
8
9     print(f"\n🔔 Recomendaciones para: {consulta.upper()}")
10    for track in resultados['tracks']['items']:
11        nombre = track['name']
12        artista = track['artists'][0]['name']
13        url = track['external_urls']['spotify']
14        print(f"{nombre} - {artista} → {url}")
15
16    # Obtener canciones más escuchadas del usuario y mostrar
17    print(f"\n🔔 Canciones más escuchadas en tu sesión:")
18    canciones_mas_escuchadas = obtener_canciones_mas_escuchadas(sp)
19    for cancion in canciones_mas_escuchadas:
20        print(cancion)
21
22 # Programa principal
23 if __name__ == '__main__':
24     sp = conectar_spotify()
25     estado, actividad, genero = obtener_preferencias_usuario()
26     recomendar_canciones(sp, estado, actividad, genero)

```

INTERFAZ.PY

Y por ultimo en esta sección del proyecto es donde se lleva acabo la interfaz del programa y manda a llamar a todas las demás funciones necesarias tomando los datos de los campos de texto y imprimiéndolos de forma estética en un TEXTAREA y usando un botón para accionar la opción de “ejecutar_recomendacion” entregando el resultado que se va mostrar en las ultimas capturas.

```

1 import tkinter as tk
2 from tkinter import ttk
3 from conexion_spotify import conectar_spotify
4 from preferencias_usuario import obtener_canciones_mas_escuchadas
5 from spotify import Spotify
6
7
8 1 usage
9 def recomendar_canciones_gui(sp: Spotify, estado_animo, actividad, genero, texto_resultado):
10     consulta = f"{estado_animo} {actividad} {genero}"
11     resultados = sp.search(q=consulta, type='track', limit=5)
12
13     texto_resultado.configure(state='normal') # Habilita edición
14     texto_resultado.delete('1.0', tk.END) # Limpia texto anterior
15     texto_resultado.insert(tk.END, f"🎧 Recomendaciones para: {consulta.upper()}\n\n")
16
17     for track in resultados['tracks']['items']:
18         nombre = track['name']
19         artista = track['artists'][0]['name']
20         url = track['external_urls']['spotify']
21         texto_resultado.insert(tk.END, f"{nombre} - {artista}\n{url}\n\n")
22
23     # Mostrar canciones más escuchadas en la interfaz
24     texto_resultado.insert(tk.END, "\n🎧 Canciones más escuchadas en tu sesión:\n")
25     canciones_mas_escuchadas = obtener_canciones_mas_escuchadas(sp)
26     for cancion in canciones_mas_escuchadas:
27         texto_resultado.insert(tk.END, f"{cancion}\n")
28
29     texto_resultado.configure(state='disabled') # Desactiva edición
30

```

```

31 def main():
32     sp = conectar_spotify()
33
34     ventana = tk.Tk()
35     ventana.title("Sistema Recomendador de Música 🎵")
36     ventana.geometry("600x500")
37     ventana.resizable( width: False, height: False)
38
39     # Campos de entrada
40     tk.Label(ventana, text="Estado de ánimo:").pack()
41     entrada_estado = ttk.Entry(ventana, width=50)
42     entrada_estado.pack()
43
44     tk.Label(ventana, text="Actividad:").pack()
45     entrada_actividad = ttk.Entry(ventana, width=50)
46     entrada_actividad.pack()
47
48     tk.Label(ventana, text="Género musical:").pack()
49     entrada_genero = ttk.Entry(ventana, width=50)
50     entrada_genero.pack()
51
52     # Área de resultados (no editable)
53     texto_resultado = tk.Text(ventana, height=15, width=70, state='disabled', wrap='word')
54     texto_resultado.pack(pady=10)
55
56     # Botón para generar recomendaciones
57     def ejecutar_recomendacion():
58         estado = entrada_estado.get()
59         actividad = entrada_actividad.get()
60         genero = entrada_genero.get()
61         if estado and actividad and genero:
62             recomendar_canciones_gui(sp, estado, actividad, genero, texto_resultado)
63
64     boton = ttk.Button(ventana, text="Recomendar Canciones", command=ejecutar_recomendacion)
65     boton.pack(pady=10)
66

```

CAPTURAS DEL PROGRAMA EN FUNCIONAMIENTO



Estado de ánimo:

EUFORIA

Actividad:

FIESTA

Género musical:

CORRIDOS TUMBADOS

Nobu (XXX) - Linea Personal

<https://open.spotify.com/track/2bYbdupwqGScIujiw0wzgD>

Morena - Neton Vega


<https://open.spotify.com/track/4oB8Xd7gMlUEtWoD8bmCXW>

El Drip - Natanael Cano

<https://open.spotify.com/track/5NCBP3ivrIDcHEtzHSW3k0>

Casa Yayas - Callahan Ugn

<https://open.spotify.com/track/7k3FNh5P8cJwW4npdU2eXU>

 Canciones más escuchadas en tu sesión:

NADIE - Tito Double P

Recomendar Canciones



Estado de ánimo:

FELIZ

Actividad:

GYM

Género musical:

POP

ZETH ODIN ALFONSO JI

🔊 Recomendaciones para: FELIZ GYM POP

Feliz - Chimbala

<https://open.spotify.com/track/2mzDRrBn6M6rWX4bGzdluQ>

Final Feliz - Danna Paola

<https://open.spotify.com/track/3e9V8vS2oviXYWtj09DkJP>

Boom Bip (feat. Goapele) - Zion I

<https://open.spotify.com/track/7qutql9RrnJUsQOAD7E8jO>

Boom Bip - Zion I

<https://open.spotify.com/track/29kgrUAoXgRw6rU9cZy7pD>

MOVE - G2

Recomendar Canciones

Sistema Recomendador de Música


Estado de ánimo:
FELIZ

Actividad:
GYM

Género musical:
POP

ZETH ODIN ALFONSO JIM

<https://open.spotify.com/track/2omOjs47xLzeEwcjwYQ19X>

 Canciones más escuchadas en tu sesión:

NADIE - Tito Double P
(<https://open.spotify.com/track/7sd6zMrgGpEa7NkQm9TRrg>)
ICE - Peso Pluma
(<https://open.spotify.com/track/5c9vvmRxose2Qk8JOxpxrE>)
5-7 - Tito Double P
(<https://open.spotify.com/track/3IEvQ1CzszUJtTRLmmMJ2X>)
7 DIAS - Gabito Ballesteros
(<https://open.spotify.com/track/5Z75FvRFiultmPFWHx5jQ7>)
BLANCA ROSITA Y MARIA - Tito Double P
(<https://open.spotify.com/track/lwsDxqEDpsvNCatbXHjOje>)

Recomendar Canciones

Estado de ánimo:

TRISTE

Actividad:

ESTUDIAR

Género musical:

JAZZ

🔊 Recomendaciones para: TRISTE ESTUDIAR JAZZ

Melancholia - Ward Stetson

<https://open.spotify.com/track/6lMI9WKqbIwxnumenEI0Iz>

El Gran Varón - Willie Colón

<https://open.spotify.com/track/5XWfwjzFNl2pTB737fx7qr>

Danza Triste in G Major - Marcello Serafini

<https://open.spotify.com/track/10AWphKlDDb9tZ0JzQ27mf>

Sesiones De Piano Productivas - Colectivo de música de piano triste

<https://open.spotify.com/track/4p98sMTR8z2PURUZXENLmQ>

Loco Escritor - ElDimas

Recomendar Canciones

Estado de ánimo:

TRISTE

Actividad:

ESTUDIAR

Género musical:

JAZZ

<https://open.spotify.com/track/4p903MfK0ZZF0R0ZAENLmQ>

Loco Escritor - ElDimas

<https://open.spotify.com/track/2kVdNXAuRRSt5LGWoiqp3s>

🔊 Canciones más escuchadas en tu sesión:

NADIE - Tito Double P

(<https://open.spotify.com/track/7sd6zMrgGpEa7NkQm9TRrg>)

ICE - Peso Pluma

(<https://open.spotify.com/track/5c9vvmRxose2Qk8JOxpxrE>)

5-7 - Tito Double P

(<https://open.spotify.com/track/3IEvQlCzszUJtTRLmmMJ2X>)

7 DIAS - Gabito Ballesteros

(<https://open.spotify.com/track/5Z75FvRFiultmPFWHx5jQ7>)

BIANCA ROSITA Y MARTA - Tito Double P

Recomendar Canciones