



SEMANA TEC HERRAMIENTAS
COMPUTACIONALES: EL ARTE DE LA
PROGRAMACIÓN

IDENTIFICACIÓN
AUTOMÁTICA DE PUNTOS
DE VENTA Y LOCALIZACIÓN
EN GOOGLE MAPS

Valeria Murray Ortiz A01741964
Valentina Leon

PROBLEMÁTICA A SOLUCIONAR

Se busca desarrollar un sistema capaz de identificar y mostrar la ubicación de los puntos de venta de bebidas de matcha, específicamente de las marcas Macchina y The Coffee. Las imágenes capturadas o procesadas permiten extraer información visual relevante y determinar con precisión la localización de dichos establecimientos.



IMPLEMENTACIÓN DE LA RESPUESTA

Se desarrolló un programa en Python que combina procesamiento de imágenes (OpenCV) y reconocimiento de texto (pytesseract) para leer los nombres de negocios desde fotografías

Y esto logra mediante una imagen que el programa arroje el link de la dirección de donde se encuentra el punto de venta del matcha



FITROS UTILIZADOS

- **OpenCV (cv2)**: para procesar la imagen, convertir a escala de grises, invertir colores y aplicar erosión o dilatación.
 - **Pytesseract**: para leer el texto desde la imagen (OCR).
- urllib.parse**: para codificar el texto y generar un enlace válido.
- matplotlib**: para mostrar las imágenes procesadas visualmente.



1. Importación de librerías

```
import cv2
import pytesseract
from urllib.parse import quote_plus
import webbrowser
import matplotlib.pyplot as plt
```

cv2 (OpenCV): para leer, convertir, invertir colores y aplicar transformaciones a las imágenes.
pytesseract: extrae texto de imágenes (OCR).
quote_plus: codifica caracteres especiales (espacios, acentos, etc.) para crear URLs válidas.
webbrowser: permite abrir enlaces automáticamente.
matplotlib.pyplot: sirve para mostrar las imágenes procesadas.

2. Función generar_link_maps(lugar)

Esta función recibe el nombre del lugar en este caso Macchina y The Coffee y nos genera un link directo de Google Maps para buscarlo..

```
def generar_link_maps(lugar: str) -> str:
    """
    Genera un URL de Google Maps para búsqueda del 'lugar' dado.
    Ejemplo de uso:
        generar_link_maps("Museo Nacional de Antropología, Ciudad de México")
    """
    if not lugar:
        raise ValueError("El parámetro 'lugar' no puede estar vacío.")
    query = quote_plus(lugar) # codifica espacios y caracteres especiales
    url = f"https://www.google.com/maps/search/?api=1&query={query}"
    return url
```



3. Lectura y procesamiento de imágenes

```
Macchina = cv2.imread("Macchina.png")
Macchina = cv2.cvtColor(Macchina, cv2.COLOR_BGR2RGB)

Macchina_negative = cv2.bitwise_not(Macchina)
Macchina_negative = cv2.cvtColor(Macchina_negative, cv2.COLOR_BGR2GRAY)
Macchina_negative = cv2.erode(Macchina_negative, None, iterations=3)
```

Subimos la imagen de Macchina y The Coffee.

- Convierte la imagen a RGB.
- Invierte los colores (efecto negativo).
- Pasa a escala de grises.
- Aplica erosión (reduce zonas blancas, útil para limpiar ruido o letras gruesas).

```
plt.imshow(Macchina_negative, cmap ="gray")
plt.title("Macchina Negativa")
```

Las muestra y extrae

el texto OCR

```
strings = pytesseract.image_to_string(Macchina_negative)
print("Resultado = " + strings)
```

b) Imagen “The Coffee”

```
The_Coffee = cv2.imread("The_Coffee.png")
The_Coffee = cv2.cvtColor(The_Coffee, cv2.COLOR_BGR2RGB)

The_Coffee = cv2.bitwise_not(The_Coffee)
The_Coffee = cv2.cvtColor(The_Coffee, cv2.COLOR_BGR2GRAY)
The_Coffee = cv2.dilate(The_Coffee, None, iterations=1)
```

- Convierte y aplica negativo.
- Escala de grises.
- Aplica dilatación (engrosa las letras, útil si OCR no reconoce bien el texto).
- Después, muestra la imagen y realiza el OCR igual que con Macchina.

```
plt.imshow(The_Coffee, cmap ="gray")
plt.title("The Coffee Aleden Puerta negative")
```

Las muestra y extrae

el texto OCR

```
strings = pytesseract.image_to_string(The_Coffee)
print("Resultado = " + strings)
```

4. Generación y apertura del enlace en Maps

Después de extraer los textos, se genera un link de búsqueda de Google Maps:

```
link = generar_link_maps(lugar)
print("Link generado:", link)
```

5. Resultados

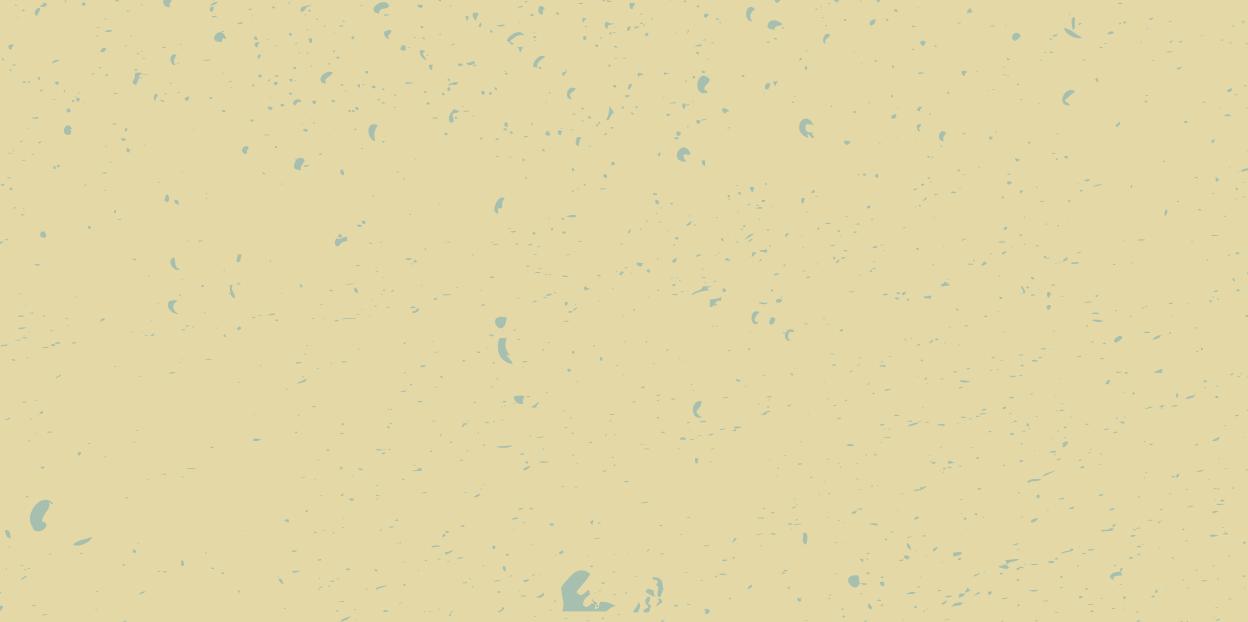
```
Link generado: https://www.google.com/maps/search/?api=1&query=Macchina
Resultado = Macchina
[]
Resultado = The coffee
[]
Link generado: https://www.google.com/maps/search/?api=1&query=The+Coffee+Aleden+Puerta
Macchina Negativa
```

Macchina

The Coffee Aleden Puerta negative

The coffee

ARCHIVOS DE ENTRADA



Imágenes



ARCHIVOS DE SALIDA

Link de la dirección de los establecimientos

The Coffee

Resultados

The Coffee
4.5 ★★★★★ (84) - \$100-200
Cafetería · Av. Central Guillermo Gonzalez Camarena 500
Abierto · Cierra a las 8:30 p.m.
"Solo te ofrecen un solo tamaño de café lo cual está bien."
[Pedir en línea](#)

The Coffee Aledén Puerta
4.9 ★★★★★ (62) - \$100-200
Cafetería · Av. Universidad 1011
Abierto · Cierra a las 8:30 p.m.
"El Salted Caramel Latte y las bebidas con té están deliciosas!"
[Pedir en línea](#)

Cafeto Aviación
4.3 ★★★★★ (1,241) - \$200-300
Cafetería · Av. Aviación 2800
Abierto · Cierra a la 1:30 p.m.
"Excelente para desayuno, aire fresco y mucho café caliente!"
[Pedir en línea](#)

MACCHINA
4.3 ★★★★★ (105) - \$1-100

Clasificación · Horas · Todos los filtros

Buscar en esta área

Mapa de Guadalajara mostrando la ubicación de los establecimientos mencionados.

MACCHINA

4.3 ★★★★★ (105) - \$1-100
Cafetería

Descripción general Menú Opiniones

Indicaciones Guardar Cerca Enviar al teléfono Compartir

✓ Consumo en el lugar ✓ Pedidos desde el automóvil ✗ Entrega a domicilio

P.º Valle Real 1276, Valle Real, 45019 Zapopan, Jal.

Abierto · Cierra a las 9 p.m. Confirmed por este negocio hace 4 semanas

\$1-100 por persona Informado por 30 personas

PHC7+98 Zapopan, Jalisco

Restaurants cercanos Hoteles Cosas que hacer Bares Cafés Para llevar Tiendas de comest. Estacionamiento público

Contraer panel lateral

Mapa de Zapopan, Jalisco, centrado en la ubicación de MACCHINA.



CONCLUSIÓN

- El proyecto demuestra cómo combinar visión artificial + OCR + automatización web para resolver una necesidad real.
- Permite localizar negocios automáticamente a partir de una simple foto.
- Puede ampliarse para leer direcciones completas o integrar mapas directamente en una aplicación.
- Representa un ejemplo claro del potencial de la inteligencia artificial aplicada a la vida cotidiana.

i GRACIAS !

