



Centro de Enseñanza Técnica Industrial

Diego Sebastián Becerril Vizcaya

22310275

6°G

Practica 9

Visión artificial

Mtro. Mauricio Alejandro Cabrera Arellano

05 de junio de 2025

¿Qué es el Template Matching?

Template Matching es una técnica de visión artificial utilizada para localizar una región de una imagen que coincide con una plantilla (template) predefinida. Es ampliamente utilizada en aplicaciones donde se necesita encontrar un objeto específico dentro de una imagen más grande.

¿Cómo funciona?

El proceso básico consiste en lo siguiente:

1. **Selección de plantilla:** Se extrae una subimagen que representa el objeto a buscar.
 2. **Desplazamiento de la plantilla:** Esta subimagen se desliza sobre toda la imagen original, comparando píxel a píxel.
 3. **Cálculo de similitud:** En cada posición se calcula una medida de similitud o correlación. Las funciones comunes incluyen:
 - **Cross-Correlation**
 - **Squared Difference**
 - **Normalized Cross-Correlation**
 4. **Umbral de detección:** Se fija un valor de similitud mínimo para considerar que la coincidencia es válida.
-

Aplicaciones típicas

- Detección de objetos (ej. logotipos, rostros, componentes industriales).
 - Seguimiento de movimiento (tracking).
 - Reconocimiento de caracteres (OCR).
 - Verificación de presencia o ausencia de componentes en control de calidad.
-

Fortalezas y Debilidades

Fortalezas	Debilidades
Fácil de implementar	Sensible a rotaciones y escalados

Fortalezas	Debilidades
Razonablemente rápido para plantillas pequeñas	Puede ser afectado por variaciones de iluminación
No requiere entrenamiento complejo	Poco robusto ante deformaciones geométricas