







Nombre y Apellido: _____

Tema 5 (100 pts) Mensajes antiguos

Para comprender las primeras civilizaciones, los arqueólogos estudian a menudo textos escritos en lenguas antiguas. Una de estas lenguas, utilizada en Egipto hace más de 3.000 años, se basa en caracteres llamados jeroglíficos. La Figura debajo muestra seis jeroglíficos y sus nombres. En este problema, escribirá una función en Python para reconocer estos seis caracteres.

					
Ankh	Wedjat	Djed	Scarab	Was	Akeht

Entrada

La entrada describe una imagen que contiene uno o más jeroglíficos elegidos entre los que se muestran en la Figura. Las imágenes de entrada se ajustan a las siguientes reglas:

- La imagen contiene sólo los jeroglíficos mostrados en la Figura.
- Cada imagen contiene al menos un jeroglífico válido.
- Cada píxel negro de la imagen forma parte de un jeroglífico válido.
- Cada jeroglífico consiste en un conjunto conectado de píxeles negros y cada píxel negro tiene al menos otro píxel negro en su parte superior, inferior, izquierda o derecha.
- Los jeroglíficos no se tocan y no hay ningún jeroglífico dentro de otro jeroglífico.
- Los jeroglíficos pueden estar distorsionados, pero cada uno de ellos tiene una forma que es topológicamente equivalente a uno de los símbolos de la figura. (Dos figuras son topológicamente equivalentes si cada una puede ser transformada en el otro al estirarse sin quebrarse).

Salida

Una cadena que contenga un carácter por cada jeroglífico reconocido en la imagen, utilizando el siguiente código:

Ankh: A
Wedjat: J
Djed: D
Scarab: S
Was: W
Akhet: K

En cada cadena de salida, imprima los códigos en orden alfabético. Siga el formato de la salida de la muestra.

La entrada de muestra contiene descripciones de casos de prueba mostrados en las figuras 1 y 2.



Figura 1



Figura 2

Salida de ejemplo
Figura 1: AKW
Figura 2: AAAA

Criterios de Evaluación

1. Comprensión del Problema (30%)

- **Claridad en la descripción del problema (10%):** El estudiante debe demostrar una clara comprensión de las reglas y requisitos de entrada y salida del problema.
- **Identificación de jeroglíficos (20%):** El estudiante debe identificar correctamente los jeroglíficos dados en la figura y sus correspondientes caracteres de salida.

2. Diseño del Algoritmo (35%)

- **Estructura del algoritmo (20%):** El estudiante debe proponer una estructura lógica y eficiente para resolver el problema.
- **Uso adecuado de técnicas de procesamiento de imágenes (15%):** El estudiante debe aplicar técnicas adecuadas para la identificación de píxeles y la detección de jeroglíficos.

3. Implementación en Python (35%)

- **Funcionalidad del código (35%):** El código debe funcionar correctamente y producir la salida esperada según los ejemplos proporcionados.

Desglose de Puntos

- **Comprensión del Problema: 30%**
 - Claridad en la descripción del problema: 10%
 - Identificación de jeroglíficos: 20%
- **Diseño del Algoritmo: 35%**
 - Estructura del algoritmo: 20%
 - Uso adecuado de técnicas de procesamiento de imágenes: 15%
- **Implementación en Python: 35%**
 - Funcionalidad del código: 35%

Total: 100%