

Enunciado (70%)

Dado su mayor conocimiento sobre la extracción de características y el análisis de texturas, realice un estudio sobre el comportamiento de las características a través del Análisis de Componentes Principales (PCA). Este trabajo debe ser realizado sobre la base de datos Okazaki Synthetic Texture Image (OSTI) (Fig. 1); imágenes disponibles en: <http://www.shitsukan-db.jp/public/texture-db/>. Las características que debe extraer sobre cada imagen son las siguientes:

- (1) Contraste
- (2) Entropía
- (3) Energía
- (4) Homogeneidad
- (5) Correlación
- (6) Disimilaridad
- (7) Cinco primeros momentos en Hu en escala de grises.

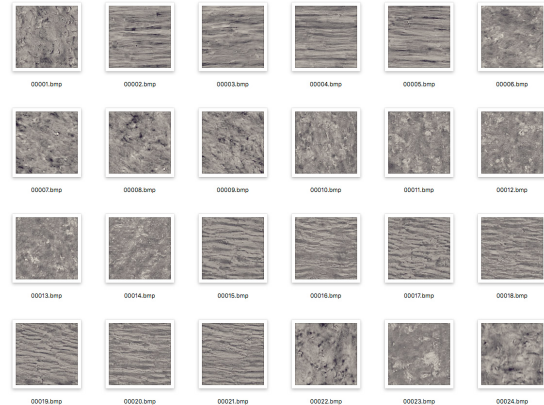


Figura 1 Ejemplo de imágenes de texturas de Okazaki Synthetic Texture Image (OSTI)

Una vez extraídas las características, debe realizar el siguiente análisis sobre el conjunto de datos:







- 1) Reduzca el número de características a través del algoritmo PCA y obtenga los **tres componentes principales** en el espacio KLT que **maximicen la energía**. En este punto grafique pares de componentes principales (PC) generados en el espacio KLT y analice si se observa algún patrón en particular de las distintas texturas.
- 2) Aplique el algoritmo VQ sobre el set de datos original de tal modo de reducir el número de muestras (no de características). Usted debe definir el número de muestras a reducir (alrededor de 100). Sobre este nuevo conjunto de datos, grafique los centroides detectados sobre las características originales. En este punto grafique pares de características que sean más representativos

Informe (30%)

Desarrolle un informe **técnico de 5 páginas** (tamaño Carta, interlineado simple, sin portada) compuesto por los siguientes tópicos:

1. Aspectos teóricos del problema (1 a 2 páginas):
Se espera que explique la teoría asociada a cada uno de los descriptores empleados.
2. Resultados y discusión de la solución (3 a 4 páginas)
Se espera que describa, interprete y analice los resultados obtenidos.

Entrega

-  Plazo de entrega: **MIÉRCOLES 27 de OCTUBRE hasta las 23:59:59 PM.**
-  Subir **programa e informe** a **webcursos** en el link **Entrega tarea 03** (comprimir un archivo ZIP)
-  Descuento: **0.5 punto por cada hora de atraso.**
-  La tarea 3 contempla informe. Debe estar en formato PDF
-  **Este trabajo puede ser realizado en grupos de tres personas (como máximo)**
-  Este enunciado se encuentra disponible en <http://webcursos.uai.cl>

Observaciones

LETRA CHICA. PAUTAS ÉTICAS BÁSICAS

- > El plagio es el uso de las ideas o trabajo de otra persona sin el adecuado consentimiento. El plagio puede ser intencional o no. El plagio intencional es el claro intento de hacer pasar el trabajo o ideas ajenas como el suyo propio para su beneficio. El plagio no intencional puede ocurrir si Ud. no conoce el mecanismo adecuado de referenciar la fuente de sus ideas e información. Si no está seguro de los métodos aceptados para referenciar, debería consultar con su profesor, tutor o personal de biblioteca.
- > El plagio comprobado es una actitud que puede resultar en severas sanciones disciplinarias y/o en la exclusión de la Universidad (Artículo 44, Reglamento del Estudiante de Pregrado).