







## Programa

Esta tarea tiene como objetivo la comparación de distintos tipos de clasificadores supervisados del tipo paramétrico y no paramétrico sobre un conjunto de texturas. Las imágenes han sido obtenidas desde el proyecto *T1K+: A Database for Benchmarking Color Texture Classification and Retrieval Methods*<sup>1</sup>. La base de datos está compuesta por 10 categorías de texturas, cada una con 50 imágenes, la cual se encuentra disponible junto a este enunciado.

- I) **Base de Datos** Construya una base de datos con 24 características por cada imagen. Donde los descriptores a extraer son los siguientes: 6 descriptores de textura: {contraste, energía, ASM, homogeneidad, correlación, disimilaridad}. En concreto son:
  - 6 descriptores del canal R,
  - 6 descriptores del canal G,
  - 6 descriptores del canal B y,
  - 6 descriptores de una imagen en escala de grises. (hint: transforme a escala de grises)
- II) **Normalización.** A cada columna-característica, utilice la técnica media cero, desviación uno para normalizarla.
- III) **Selección de características.** De la base de datos generada, utilice una de las técnicas vistas en clases (SFS, SBS, Lasso) sobre el conjunto de características maximizando el índice de Fisher u otro relacionado con teoría de la información. Usted debe definir el mínimo número de características que maximice el rendimiento del clasificador. Puede ir experimentando con distintos números de características.
- IV) **Clasificador.** Compare los siguientes clasificadores utilizando un 70% de los datos de entrenamiento.
  - (1) Naive Bayes
  - (2) Árbol de decisión
  - (3) KNN (Lazy->IBK) (con K=5)
- V) **Rendimiento.** Grafique el rendimiento promedio F-score y determine cuál es el mejor clasificador. Usted puede modificar los parámetros que desee, en particular los valores de L y R. Verifique si obtiene el mismo rendimiento sin normalizar la matriz. Explique y justifique sus resultados sobre este último punto.

## Entrega

-  Plazo de entrega: **SÁBADO 23 de NOVIEMBRE hasta las 23:59:59 hrs**
-  Subir **programa** a **webcursos** en el link **Entrega tarea 04** (comprimir un archivo ZIP)
-  Descuento: **0.5 punto por cada hora de atraso.**
-  La tarea 4 NO contempla informe.
-  **Este trabajo puede ser realizado en grupos de tres personas (como máximo)**
-  Este enunciado se encuentra disponible en <http://webcursos.uai.cl>

<sup>1</sup> <https://www.mdpi.com/1424-8220/21/3/1010>

## **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).