



UNIVERSIDAD DE GRANADA

APRENDIZAJE AUTOMÁTICO
GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA

PROYECTO FINAL

SUBTÍTULO PRÁCTICA

Autores

Vladislav Nikolov Vasilev
José María Sánchez Guerrero

Rama

Computación y Sistemas Inteligentes



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍAS INFORMÁTICA Y DE
TELECOMUNICACIÓN

CURSO 2018-2019

Índice

1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	2
Referencias	4

1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

El conjunto de datos con el que vamos a trabajar es el *Image Segmentation Data Set*, creado por Vision Group de la Universidad de Massachusetts, y contiene una serie de características de casos extraídos al azar de una base de datos con 7 tipos de imágenes al aire libre. Estas imágenes fueron segmentadas manualmente para crear una clasificación para cada píxel. Cada instancia es una región de 3x3.

Originalmente, nuestro conjunto de datos estaba ya dividido en training y test, sin embargo, disponemos de 210 datos de entrenamiento por 2100 para test. Como está muy descompensado, vamos a juntar los dos en un sólo conjunto de datos y posteriormente realizaremos la división. Por tanto, podemos decir que nuestro conjunto de datos estará compuesto por 2310 datos y 19 atributos, los valores de los cuales son todos números reales. Los datos de la primera columna se corresponden con la información de salida, mientras que las 19 columnas restantes pertenecen a los datos de entrada.

Veamos ahora a qué pertenece cada una de las 19 características mencionadas anteriormente, ordenadas por su número de columna:

1. Region-centroid-col: la columna del píxel central de la región.
2. Region-centroid-row: la fila del píxel central de la región.
3. Region-pixel-count: el número de píxeles en una región = 9.
4. Short-line-density-5: los resultados de un algoritmo de extracto de línea que cuenta cuántas líneas de longitud 5 (cualquier orientación) con bajo contraste, menor o igual a 5, recorre la región.
5. Short-line-density-2: igual que densidad de línea corta-5 pero cuenta con líneas de alto contraste, mayor que 5.
6. Vegde-mean: mide el contraste de píxeles horizontales adyacentes en la región. Hay 6, se dan la media y la desviación estándar. Este atributo se utiliza como un detector de borde vertical.
7. Vegde-sd: (ver 6)
8. Hedge-mean: mide el contraste de los píxeles adyacentes verticalmente. Utilizado para la detección de líneas horizontales.
9. Hedge-sd: (ver 8).
10. Intensity-mean: el promedio sobre la región de $(R + G + B) / 3$

11. Rawred-mean: el promedio sobre la región del valor R.
12. Rawblue-mean: el promedio sobre la región del valor B.
13. Rawgreen-mean: el promedio sobre la región del valor G.
14. Exred-mean: mida el exceso de rojo: $(2R - (G + B))$
15. Exblue-mean: mida el exceso de azul: $(2B - (G + R))$
16. Exgreen-mean: mida la verde en exceso : $(2G - (R + B))$
17. Value-mean: transformación 3D no lineal de RGB. (El algoritmo se puede encontrar en Foley y VanDam, Fundamentals of Interactive Computer Graphics)
18. Saturatoin-mean: (ver 17)
19. Hue-mean: (ver 17)

Los datos de salida son etiquetas que hacen referencia a cada uno de los tipos de imágenes que tenemos. Los 7 tipos de imágenes son: brickface, sky, foliage, cement, window, path, grass. Para trabajar más fácilmente con ellos, vamos a transformar cada una de estas etiquetas en valores enteros del 0 al 6 respectivamente en el orden dado anteriormente.

La distribución de clases está hecha para que haya 330 datos exactos de cada uno de los tipos de imágenes.

Referencias

- [1] Texto referencia
<https://url.referencia.com>