

Métodos de clasificación estadística para el reconocimiento instantáneo del dolor (capítulo), en Aportaciones recientes a la estadística en México.

Villar Patiño, Carmen; Cuevas Covarrubias, Carlos.

Resumen.

Dada su facilidad de implementación, la regla de los k vecinos cercanos (k -NN, k -Nearest Neighbors) es uno de los clasificadores no paramétricos más empleados. Sin embargo, tiene un alto costo computacional, el cual se puede reducir por medio de la selección de prototipos o instancias.

En este trabajo se compara en precisión de un algoritmo propuesto k -NN Condensación Controlada (CC) contra dos modelos lineales discriminantes (la Función Lineal Discriminante de Fisher y otro con su ajuste usando un algoritmo genético) aplicados al reconocimiento de color, en 2 categorías, en un problema de visión por computadora.

El análisis de los resultados de la precisión de la clasificación ocupando el área bajo la curva ROC y el porcentaje de clasificación correcta, muestra que no hay gran diferencia entre los algoritmos, a

menos que exista un empalme en las clases, en cuyo caso el algoritmo kNN CC, obtiene mejores resultados.

Abstract.

Due to its easy implementation, the k-NN (k-Nearest Neighbors) rule is one of the most widely used non-parametric classifiers. However, it has a high computational cost, which can be reduced by selecting prototypes or instances.

In this work, a proposed k-NN Controlled Condensation (CC) algorithm is compared in precision against two discriminant linear models (Fisher's Linear Discriminant Function and another which was adjusted using a genetic algorithm) applied to color recognition, in 2 categories, in a computer vision problem.

The analysis of the results of the precision of the classification occupying the area under the ROC curve and the percentage of correct classification shows that there is not a big difference between the algorithms, unless there is an overlap in classes, in which case the kNN CC algorithm gives better results.

Bibliografía.

Villar, C., & Cuevas, Carlos. (2018). Métodos de clasificación estadística para el reconocimiento instantáneo del dolor. En Rodríguez, G., Ariza, F., Pérez, B., & Ulín, F. (Eds.), *Aportaciones*



recientes a la estadística en México (pp. 250-263). México: Asociación Mexicana de Estadística y el INEGI.