

AA: Práctica 3

David Cabezas Berrido

Índice

1. Clasificación de dígitos manuscritos	1
1.1. Problema	1
1.2. Funciones	2
1.3. Conjuntos de training y test	2
1.4. Preprocesamiento	2
1.5. Métricas	2
1.6. Ajuste del modelo	2
1.7. Regularización	2
1.8. Modelos	2
1.9. Estimación de hiperparámetros y selección del modelo	2
1.10. Estimación de E_{out}	2
1.11. Conclusiones	2

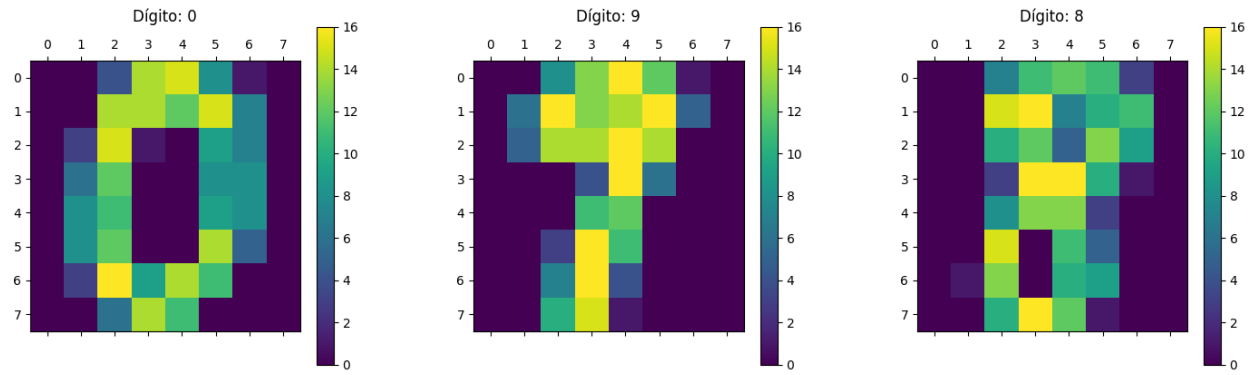
1. Clasificación de dígitos manuscritos

1.1. Problema

Se nos pide clasificar imágenes de dígitos escritos a mano para reconocer el dígito que representan (del 0 al 9). Disponemos de ejemplos clasificados para aprender, por lo que podemos enfocarlo como un problema de aprendizaje supervisado. Concretamente se trata de un problema de clasificación en el que tenemos 10 clases, los dígitos del 0 al 9.

Los datos que nos proporcionan son un conjunto con 3823 instancias para training y 1791 para test, cada instancia tiene 64 atributos que representan el número de bits coloreados (entre 0 y 16) en cada una de las 64 casillas que forman una cuadrícula de 8×8 .

Podemos visualizar las instancias como matrices en lugar de vectores para comprender mejor el formato de los datos.



(a) Instancia correspondiente al 0

(b) Instancia correspondiente al 9

(c) Instancia correspondiente al 8

Figura 1: Algunas instancias de los datos

La población X constituye el conjunto de vectores de 64 enteros entre 0 y 16 que representan la cuadrícula resultante de aplicar la transformación antes comentada.

El conjunto de clases Y constituye los posibles dígitos: 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9.

La función objetivo f es la que asigna a cada vector de X la clase del dígito que representa.

1.2. Funciones

1.3. Conjuntos de training y test

1.4. Preprocesamiento

1.5. Métricas

1.6. Ajuste del modelo

1.7. Regularización

1.8. Modelos

1.9. Estimación de hiperparámetros y selección del modelo

1.10. Estimación de E_{out}

1.11. Conclusiones