

Exámenes

Actividad Bloque 2 - Tema 3

[Volver a la Lista de Exámenes](#)

Parte 1 de 1 -

6.0 Puntos

Preguntas 1 de 6

1.0 Puntos

Durante el aprendizaje de un árbol de clasificación, se está considerando un nodo correspondiente a un subconjunto de 4 datos de aprendizaje: $((0,0),A)$, $((1,1),A)$, $((3,2),B)$, $((2,3),B)$, donde A y B son etiquetas de clase. ¿Cuántas particiones hay que considerar para determinar la mejor partición de este nodo?

- ☐ 2
- ☐ 4
- ☒ 6
- ☐ 16

Respuesta correcta: C

Preguntas 2 de 6

1.0 Puntos

Considérese una decisión de clasificación en 4 clases, A,B,C,D, cuyas probabilidades son $P(A)=P(B)=P(C)=P(D)$. La entropía de esta decisión es:

- ☐ +inf
- ☐ la mínima posible
- ☐ 2 bits
- ☒ menor que la de una decisión en la que $P(A)=P(B) \neq P(C)=P(D)$

Respuesta correcta: C

¿Cuántas invocaciones recursivas se realizan en cada invocación al algoritmo de aprendizaje de Árboles de Clasificación ADC?

- ☐ dos en todos los casos
- ☐ ninguna, ya que el algoritmo ADC es iterativo
- ☒ ninguna si el nodo se declara terminal o dos en caso contrario
- ☐ una si el nodo se declara terminal o dos en caso contrario

Respuesta correcta: C

El enunciado de la cuestión se muestra en la siguiente figura:

Sea un problema de clasificación en 2 clases, $c = 1, 2$, para objetos representados mediante vectores de características reales bidimensionales; esto es, de la forma $\vec{y} = (y_1, y_2) \in \mathbb{R}^2$. Sea T un árbol de clasificación para este problema y sea t un nodo interno de T . Sean B_1 y B_2 las cajas de mínima inclusión de los objetos de la clase 1 y 2 en t , respectivamente. Dichas cajas están caracterizadas por las coordenadas de sus esquinas inferior izquierda y superior derecha de la forma $[\text{mín } y_1, \text{mín } y_2] \times [\text{máx } y_1, \text{máx } y_2]$, siendo $B_1 = [1,5, 0,6] \times [2,3, 3,5]$ y $B_2 = [2,5, 1,3] \times [3,8, 3,2]$. En términos de decremento de impureza (medida como entropía), ¿cuál de las siguientes particiones de t es mejor?

- A) $y_1 \leq 3,8$
- B) $y_1 \leq 2,3$
- C) $y_2 \leq 1,3$
- D) $y_2 \leq 3,5$

- ☐ La partición A)
- ☐ La partición B)
- ☒ La partición C)
- ☐ La partición D)

Respuesta correcta: B

El enunciado de la cuestión se muestra en la siguiente figura:

Sea un problema de clasificación en C clases, $c = 1, \dots, C$, para el que se ha aprendido un árbol de clasificación T . Sea t un nodo de T cuya impureza viene dada mediante la entropía, $H(t)$, asociada a las probabilidades a posteriori de las clases en t , $P(1 | t), \dots, P(C | t)$. El nodo t será máximamente puro cuando:

- A) Las clases sean equiprobables; esto es, $P(1 | t) = \dots = P(C | t) = \frac{1}{C}$.
- B) Exista una clase c^* de mayor probabilidad que el resto; esto es, $P(c^* | t) > P(c | t)$ para todo $c \neq c^*$.
- C) Exista una clase c^* de probabilidad 1; esto es, tal que $P(c^* | t) = 1$.
- D) Ninguna de las anteriores.

- ☐ se cumpla A)
- ☐ se cumpla B)
- ☒ se cumpla C)
- ☐ se cumpla D)

Respuesta correcta: C

Preguntas 6 de 6

1.0 Puntos

El enunciado de la cuestión se muestra en la siguiente figura:

Sea un problema de clasificación en C clases, $c = 1, \dots, C$, para el que se ha aprendido un árbol de clasificación T . Sea t un nodo terminal de T en el que se han estimado las probabilidades a posteriori de las clases $\hat{P}(1 | t), \dots, \hat{P}(C | t)$. Un criterio simple y eficaz para asignar una etiqueta de clase a t es:

- A) La de una clase de probabilidad a posteriori mínima.
- B) La de una clase de probabilidad a posteriori próxima a la media (i.e. $\frac{1}{C}$).
- C) La de una clase de probabilidad a posteriori máxima.
- D) Ninguna de las anteriores.

- ☐ El criterio A)
- ☐ El criterio B)
- ☒ El criterio C)
- ☐ El criterio D)

Respuesta correcta: C

- PoliformaT
- UPV
- Powered by Sakai
- Copyright 2003-2021 The Sakai Foundation. All rights reserved. Portions of Sakai are copyrighted by other parties as described in the Acknowledgments screen.