

Ejercicios-Resueltos-Enero-2022.pdf



user_2335920



Especialidad: Sistemas de Información



4º Grado en Ingeniería Informática



Escuela Técnica Superior de Ingenierías Informática y de
Telecomunicación
Universidad de Granada



[Accede al documento original](#)

antes



**Descarga sin publi
con 1 coin**



Después



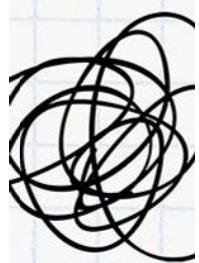
WUOLAH

Importante

Puedo eliminar la publi de este documento con 1 coin

¿Cómo consigo coins? → Plan Turbo: barato
→ Planes pro: más coins

pierdo
espacio



Necesito
concentración

ali ali ooooh
esto con 1 coin me
lo quito yo...

wuolah

Exámenes Teoría
12 de enero 2022

4.

| | | |
|----------------|-----------------------------|--------------------------------|
| id | artículos comprados | Datos |
| t ₁ | saldincha, pan y ketchup | umbra l mínimo confianza = 30% |
| t ₂ | saldincha, pan | |
| t ₃ | refresco, patatas, saldinha | |
| t ₄ | patatas, refresco | |
| t ₅ | patatas, ketchup | |
| t ₆ | refresco, saldinha, patatas | |

Tenemos que usar el algoritmo Apriori para obtener los conjuntos f y luego definir las reglas de asociación con lift > 1.

Tenemos 6 transacciones y un umbral de 0.3, luego el conjunto sea f es:

$$6 \times 0.3 \approx 2 \text{ transacciones}$$

Iteración 1: conjuntos f de tamaño 1

- S_{saldincha} = 4 S_{t₁, t₂, t₃ y t₆}
- S_{pan} = 2 S_{t₁, t₂}
- S_{ketchup} = 2 S_{t₁, t₅}
- S_{refresco} = 3 S_{t₃, t₄, t₆}
- S_{patatas} = 4 S_{t₃, t₄, t₅, t₆}

Frecuentes: L₁ = {S_{saldincha}, S_{pan}, S_{ketchup}, S_{refresco}, S_{patatas}}

- 1 -

• Iteración 2: conjuntos f de tamaño 2

- Ssalchicha, pan S = 2 St₂, t₂S ✓
- Ssalchicha, ketchup S = 1 St₁S ✗
- Ssalchicha, refresco S = 2 St₃, t₆S ✓
- Ssalchicha, patatas S = 2 St₃, t₆S ✓
- S pan, ketchup S = 1 St₁S ✗
- S pan, refresco S = 0 ✗
- S pan, patatas S = 0 ✗
- Sketchup, refresco S = 0 ✗
- Sketchup, patatas S = 1 St₅S ✗
- S refresco, patatas S = 3 St₃, t₂, t₆S ✓

Frecuentes: L₂ = Ssalchicha, pan S, Ssalchicha, refresco S, Ssalchicha, patatas S, Srefresco, patatas S S

• Iteración 3: conjuntos f de tamaño 3

- Ssalchicha, pan, refresco S = 0 ✗
- Ssalchicha, pan, patatas S = 0 ✗
- Ssalchicha, refresco, patatas S = 2 St₃, t₆S ✓
- S pan, refresco, patatas S = 0 ✗

Frecuentes: L₃ = Ssalchicha, refresco, patatas S S

• Iteración 4: conjunto f de tamaño 4

• Es posible generar más candidatos ya que no hay suficientes f de tam 3 para combinarlos.

En cuanto a las reglas de asociación se evalúan los métricos de lift y confianza.

Fórmulas:

$$\text{- Confianza, } \text{conf}(X \rightarrow Y) = \frac{\text{sup}(XY)}{\text{sup}(X)}$$

$$\text{- Lift, } \text{lift}(X \rightarrow Y) = \frac{\text{conf}(X \rightarrow Y)}{\text{sup}(Y)}$$

Conjunto { Salchicha, refresco, patatas }

• Regla posible { Salchicha, refresco } \rightarrow { patatas }

$$\text{Conf} = \frac{2}{2} = 1 \quad \text{Lift} = \frac{1}{4/6} = 1.5 \quad (\text{lift} > 1)$$

• Regla posible { Salchicha, patatas } \rightarrow { refrescos }

$$\text{Conf} = \frac{2}{2} = 1 \quad \text{Lift} = \frac{1}{3/6} \approx 2 \quad (\text{lift} > 1)$$

• Regla posible { patatas, refrescos } \rightarrow { Salchicha }

$$\text{Conf} = \frac{2}{3} = 0.67 \quad \text{Lift} = \frac{2/3}{4/6} = 1 \quad (\text{no se incluye})$$

Conjunto { refresco, patatas }

• Regla posible { refrescos } \rightarrow { patatas }

$$\text{Conf} = \frac{3}{3} = 1 \quad \text{Lift} = \frac{1}{4/6} = 1.5 \quad (\text{lift} > 1)$$

• Regla posible { patatas } \rightarrow { refrescos }

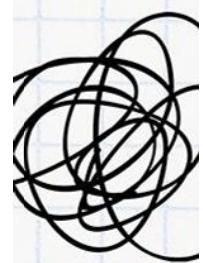
$$\text{Conf} = \frac{3}{4} = 0.75 \quad \text{Lift} = \frac{3/4}{3/6} = 1.5 \quad (\text{lift} > 1)$$

Importante

Puedo eliminar la publi de este documento con 1 coin

¿Cómo consigo coins? → Plan Turbo: barato
→ Planes pro: más coins

pierdo
espacio



Necesito
concentración

ali ali ooooh
esto con 1 coin me
lo quito yo...

wuolah
~~wuolah~~

Conjunto f { Salchicha, reyesos }

- Regla posible Salchicha → Reyesos

$$\text{Conf} = \frac{2}{4} = 0.5 \quad \text{Lift} = \frac{0.5}{\frac{3}{6}} = 1 \quad (\text{no se incluye})$$

Conjunto f { Reyesos }

- Regla posible Reyesos → Salchicha

$$\text{Conf} = \frac{2}{3} = 0.67 \quad \text{Lift} = \frac{2/3}{4/6} = 1 \quad (\text{no se incluye})$$

Conjunto f { Salchicha, patatas }

- Regla posible Salchicha → Patatas

$$\text{Conf} = \frac{2}{4} = 0.5 \quad \text{Lift} = \frac{0.5}{\frac{4}{6}} = 0.75 \quad (\text{no se incluye})$$

- Regla posible Patatas → Salchicha

$$\text{Conf} = \frac{2}{4} = 0.5 \quad \text{Lift} = \frac{0.5}{\frac{4}{6}} = 0.75 \quad (\text{no se incluye})$$

Conjunto f { Salchicha, pan }

- Regla posible Salchicha → Pan

$$\text{Conf} = \frac{2}{4} = 0.5 \quad \text{Lift} = \frac{0.5}{\frac{2}{6}} = 1.5 \quad (\text{Lift} > 1)$$

- Regla posible Pan → Salchicha

$$\text{Conf} = \frac{2}{2} = 1 \quad \text{Lift} = \frac{1}{\frac{4}{6}} = 1.5 \quad (\text{Lift} > 1)$$

Por tanto, tenemos reglas con Lift > 1:

1. Salchicha, reyesos → Patatas
2. Salchicha, patatas → Reyesos
3. Reyesos → Patatas
4. Patatas → Reyesos
5. Salchicha → Pan
6. Pan → Salchicha

-4-

5.

Para aplicar el algoritmo de PRISM paso a paso con ese conjunto de datos, se identifican reglas de clasificación específicas para cada clase "lentilla recomendada" (ninguna, blanda, dura). PRISM busca crear reglas concretas para cada clase iterativamente seleccionando las condiciones más discriminantes

Paso algoritmo PRISM

1. Preparación inicial

- La clase objetivo es Lentilla recomendada
- Hay 3 valores posibles: ninguna, blanda y dura

2. Paso 1: generar reglas para una clase concreta: empezamos generando reglas para la clase blanda. Seleccionamos las condiciones que maximizan la precisión (que cubren más ejemplos cubiertos por la regla). Después de cubrir todos los ej. para blanda, repetimos el proceso para las otras clases

Iteración 1:

- Filtrar ej. con Lentilla recomendada = Blanca (ids: 2, 6, 10, 14, 22)
- Evaluar condiciones iniciales
 - > edad = joven \rightarrow cubre ids 2, 6 (precisión 2/2 = 100%)
 - > edad = pre - miótica \rightarrow cubre ids 10, 14 (precisión 2/2 = 100%)
 - > edad = miótica \rightarrow cubre id 22 (precisión 1/1 = 100%)

Seleccionamos edad = joven como primera condición.

Iteración 2

- Filtrar ej. donde edad = joven (ids 2 y 6)
- Evaluar condiciones iniciales
 - > prescripción de gafas = miope \rightarrow cubre id 2 (precisión 1/1 = 100%)
 - > prescripción de gafas = hipermetrópico \rightarrow cubre id 6 (precisión 1/1 = 100%)

Imagínate aprobando el examen

Necesitas tiempo y concentración

| Planes | PLAN TURBO | PLAN PRO | PLAN PRO+ |
|---|--------------------------------|--------------|--------------|
| diamond Descargas sin publi al mes | 10 🟡 | 40 🟡 | 80 🟡 |
| clock Elimina el video entre descargas | ✓ | ✓ | ✓ |
| folder Descarga carpetas | ✗ | ✓ | ✓ |
| download Descarga archivos grandes | ✗ | ✓ | ✓ |
| circle Visualiza apuntes online sin publi | ✗ | ✓ | ✓ |
| glasses Elimina toda la publi web | ✗ | ✗ | ✓ |
| € Precios | Anual <input type="checkbox"/> | 0,99 € / mes | 3,99 € / mes |
| | | | 7,99 € / mes |

Ahora que puedes conseguirlo,
¿Qué nota vas a sacar?



WUOLAH

Hemos generado 2 reglas concretas:

1. Si edad = joven y prescripción de gafas = miope, entonces blanda
2. Si edad = joven y prescripción de gafas = hipermetrópico, entonces blanda.

Iteración 3

- Continuaremos con los ejemplos restantes para blanda (ids 10, 14, 22)

Iteración 3.2

- Filtrar ej. donde edad = pre-piébita
- Evaluar condiciones iniciales
 - > Si prescripción de gafas = miope (cubre id 10 que es $1/1 = 100\%$ prescripción)
 - > Si prescripción de gafas = hipermetrópico (cubre id 14) ($p_{rec} = 1/1 = 100\%$)

Hemos generado 2 reglas concretas:

1. Si edad = pre-piébita y prescripción de gafas = miope, entonces blanda.
2. Si edad = pre-piébita y prescripción de gafas = hipermetrópico, entonces blanda.

Iteración 4.

- Continuaremos ahora con el ejemplo restante para blanda (id 22)

Iteración 4.2

- Filtrar ej. donde edad = piebita
- Evaluar condiciones iniciales
 - > Si prescripción de gafas = hipermetrópico (cubre id 22, $p_{rec} = 1/1 = 100\%$)

Hemos generado 1 regla concreta:

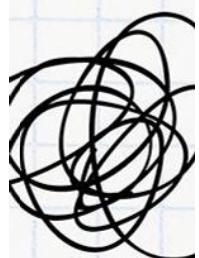
1. Si edad = piebita y prescripción de gafas = hipermetrópico, entonces blanda

Importante

Puedo eliminar la publi de este documento con 1 coin

¿Cómo consigo coins? → Plan Turbo: barato
→ Planes pro: más coins

pierdo
espacio



Necesito
concentración

ali ali ooooh
esto con 1 coin me
lo quito yo...

wuolah

Generación de reglas para dura

Iteración 1

- Filtrar ej. con lentilla recomendada = dura (id 4, 8, 12, 20)

- Evaluación inicial

> tasa de producción de lágimina = normal → cubre id 4, 8, 12, 20 (prec = 4/4 = 100%)

Seleccionamos tasa de producción de lágimina = normal como primera condición.

Iteración 2

- Evaluar condiciones adicionales:

> astigmatismo = si → cubre id 4, 8, 12, 20 (prec = 4/4 = 100%)

Generamos una regla en concreto

1. Si tasa de producción de lágimina = normal y astigmatismo = si, entonces dura

Regla por defecto:

- Los ej. restantes tienen lentilla recomendada = ninguna, por lo que la regla por defecto es:

2. Si ninguna otra regla aplica, entonces ninguna.

Resultados finales de las reglas:

1. Blanda

1.1 Si edad = joven y prescripción de gafas = miope, entonces blanda

1.2 Si edad = joven y prescripción de gafas = hipermetrópe, entonces blanda

1.3 Si edad = pre-pubertad y prescripción de gafas = miope, entonces blanda

1.4 Si edad = pre-pubertad y prescripción de gafas = hipermetrópe, entonces blanda

1.5 Si edad = pubertad y prescripción de gafas = hipermetrópe, entonces blanda

2. Dura

2.1 Si tasa de producción de lágimina = normal y astigmatismo = si, entonces dura

3. Ninguna

3.1 Si ninguna otra regla aplica, entonces ninguna