

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

perdo
espacio



Necesito
concentración

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

WUOLAH

Exámenes Teoría.

12 de enero 2022

4.

id	artículos comprados
t1	saldicha, pan y ketchup
t2	saldicha, pan
t3	refresco, patatas, saldicha
t4	patatas, refresco
t5	patatas, ketchup
t6	refresco, saldicha, patatas

Datos
umbral mínimo confianza = 30%.

Queremos que use el algoritmo Apriori para obtener los conjuntos f y luego derivamos las reglas de asociación con $\text{lift} > 1$.

Tenemos 6 transacciones y un umbral de 0.3, luego el conjunto será f si:
 $6 \times 0.3 \neq 2$ transacciones.

Iteración 1: conjuntos f de tamaño 1

- $S_{\text{saldicha}} = 4$ $S_{t1, t2, t3, t6}$
- $S_{\text{pan}} = 2$ $S_{t1, t2}$
- $S_{\text{ketchup}} = 2$ $S_{t1, t5}$
- $S_{\text{refresco}} = 3$ $S_{t3, t4, t6}$
- $S_{\text{patatas}} = 4$ $S_{t3, t4, t5, t6}$

Frecuentes: $L_1 = S_{\text{saldicha}}, S_{\text{pan}}, S_{\text{ketchup}}, S_{\text{refresco}}, S_{\text{patatas}}$

WUOLAH

• Iteración 2: conjuntos f de tamaño 2

- $\{ \text{salchicha}, \text{pan} \} = 2 \quad s_{t1}, t_2 \quad \checkmark$
- $\{ \text{salchicha}, \text{ketchup} \} = 1 \quad s_{t1} \quad \times$
- $\{ \text{salchicha}, \text{refresco} \} = 2 \quad s_{t3}, t_6 \quad \checkmark$
- $\{ \text{salchicha}, \text{patatas} \} = 2 \quad s_{t3}, t_6 \quad \checkmark$
- $\{ \text{pan}, \text{ketchup} \} = 1 \quad s_{t1} \quad \times$
- $\{ \text{pan}, \text{refresco} \} = 0 \quad \times$
- $\{ \text{pan}, \text{patatas} \} = 0 \quad \times$
- $\{ \text{ketchup}, \text{refresco} \} = 0 \quad \times$
- $\{ \text{ketchup}, \text{patatas} \} = 1 \quad s_{t5} \quad \times$
- $\{ \text{refresco}, \text{patatas} \} = 3 \quad s_{t3}, t_4, t_6 \quad \checkmark$

Frecuentes: $L_2 = \{ \{ \text{salchicha}, \text{pan} \}, \{ \text{salchicha}, \text{refresco} \}, \{ \text{salchicha}, \text{patatas} \}, \{ \text{refresco}, \text{patatas} \} \}$

• Iteración 3: conjuntos f de tamaño 3

- $\{ \text{salchicha}, \text{pan}, \text{refresco} \} = 0 \quad \times$
- $\{ \text{salchicha}, \text{pan}, \text{patatas} \} = 0 \quad \times$
- $\{ \text{salchicha}, \text{refresco}, \text{patatas} \} = 2 \quad s_{t3}, t_6 \quad \checkmark$
- $\{ \text{pan}, \text{refresco}, \text{patatas} \} = 0 \quad \times$

Frecuentes: $L_3 = \{ \{ \text{salchicha}, \text{refresco}, \text{patatas} \} \}$

• Iteración 4: conjunto f de tamaño 4

no 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 las métricas de lift y confianza.

Fórmulas:

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

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

Conjunto { Salsicha, refresco, patatas }

• Regla posible: Salsicha, refresco \rightarrow Patatas

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

• Regla posible: Salsicha, patatas \rightarrow Refresco

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

• Regla posible: Patatas, refresco \rightarrow Salsicha

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

Conjunto { S refresco, patatas }

• Regla posible: S refresco \rightarrow Patatas

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

• Regla posible: Patatas \rightarrow S refresco

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

Importante

Puedo eliminar la publi de este documento con 1 coin

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

perdo
espacio



Necesito
concentración

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

WUOLAH



Conjunto f S salchicha, refresco S

• Regla posible Ssalchicha S → S refresco S

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

• Regla posible S refresco S → Ssalchicha S

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

Conjunto f Ssalchicha, patatas S

• Regla posible Ssalchicha S → S patatas S

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

• Regla posible S patatas S → Ssalchicha S

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

Conjunto f Ssalchicha, pan S

• Regla posible Ssalchicha S → S pan S

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

• Regla posible S pan S → Ssalchicha S

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

Por tanto, tenemos reglas con Lift > 1:

1. Ssalchicha, refresco S → S patatas S
2. Ssalchicha, patatas S → S refresco S
3. S refresco S → S patatas S

4. S patatas S → S refresco S
5. Ssalchicha S → S pan S
6. S pan S → Ssalchicha S

WUOLAH

5.

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

Pasos 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 (proporción de ej's cubiertos por la regla). Después de cubrir todos los ej's para blanda, repetimos el proceso para las otras clases.

Iteración 1:

- Filtrar ej's con lentilla recomendada = blanda (ids: 2, 6, 10, 14, 22)
- Evaluar condiciones iniciales
 - > edad = joven \rightarrow cubre ids 2, 6 (precisión $2/2 = 100\%$)
 - > edad = pre-presbita \rightarrow cubre ids 10, 14 (precisión $2/2 = 100\%$)
 - > edad = presbita \rightarrow cubre id 22 (precisión $1/1 = 100\%$)




























Seleccionamos edad = joven como primera condición.

Iteración 2

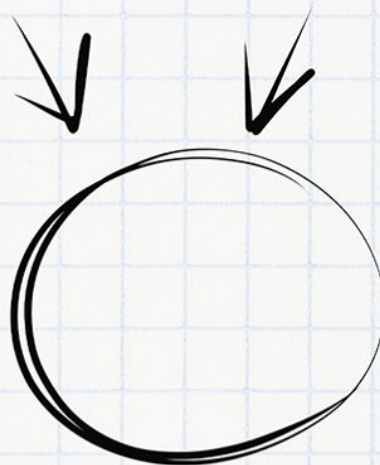
- Filtrar ej's donde edad = joven (ids 2 y 6)
- Evaluar condiciones iniciales
 - > prescripción de gafas = miope \rightarrow cubre id 2 (precisión $1/1 = 100\%$)
 - > prescripción de gafas = hipermétrope \rightarrow cubre id 6 (precisión $1/1 = 100\%$)

Imagínate aprobando el examen

Necesitas tiempo y concentración

Planes	 PLAN TURBO	 PLAN PRO	 PLAN PRO+
 Descargas sin publi al mes	10 	40 	80 
 Elimina el video entre descargas			
 Descarga carpetas			
 Descarga archivos grandes			
 Visualiza apuntes online sin publi			
 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 concutas.

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

Iteración 3

- Continuamos con los ejrs restantes para blanda (ids 10, 14, 22)

Iteración 3.2

- Filtrar ejrs donde edad = pre-presbita
- Evaluar condiciones iniciales
 - > Si prescripción de gafas = miope (cubre id 10 que es $\frac{1}{1} = 100\%$ precisión)
 - > Si prescripción de gafas = hipermetrope (cubre id 14 (prec = $\frac{1}{1} = 100\%$))

Hemos generado 2 reglas concutas.

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

Iteración 4.

- Continuamos ahora con el ejr restante para blanda (id 22)

Iteración 4.2

- Filtrar ejrs donde edad = presbita
- Evaluar condiciones iniciales
 - > Si prescripción de gafas = hipermetrope (cubre id 22, prec = $\frac{1}{1} = 100\%$)

Hemos generado 1 regla en concreto:

1. Si edad = presbita y prescripción de gafas = hipermetrope, entonces blanda

Importante

Puedo eliminar la publi de este documento con 1 coin

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

perdo
espacio



Necesito
concentración

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

WUOLAH

Generación de reglas para dura

Hección 1

- Filtroz ejz con lentille recomendada = dura (id 4, 8, 12, 20)

- Evaluación inicial

> tasa de producción de lágrimas = normal → cubre (id 4, 8, 12, 20) $\mu_{sc} = 4/4 = 100\%$

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

Iteración 2

- Evaluar condiciones adicionales:

> astigmatismo = si → cubre id 4, 8, 12, 20 ($\mu_{sc} = 4/4 = 100\%$)

Generamos una regla en concreto

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

Regla por defecto:

- Los ejz restantes tienen lentille recomendada = ninguna, por lo que la regla por defecto es:

1. Si ninguna otra regla aplica, entonces ninguna.

Resultados finales de las reglas.

1. Blanda

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

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

1.3 Si edad = pre-presbicia y prescripción de gafas = miopía, entonces blanda

1.4 Si edad = pre-presbicia y prescripción de gafas = hipermetropía, entonces blanda

1.5 Si edad = presbicia y prescripción de gafas = hipermetropía, entonces blanda

2. Dura

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

3. Ninguna

3.1 Si ninguna otra regla aplica, entonces ninguna

WUOLAH