

Ciência da Computação – ICEI PUC Minas Praça da Liberdade

Aluno: Leon Júnio Martins Ferreira

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

1. Resultados dos ItemSets:

a. ItensSet1:

Café	0.3
Pão	0.5
Manteiga	0.5

b. ItensSet2:

Café e Pão	0.3
Café e Manteiga	0.3
Pão e Manteiga	0.4

c. ItensSet3:

Café, Pão e Manteiga	0.3
---------------------------------	------------

Regras:

Café + Pão	1.0
Café + Manteiga	1.0
Pão + Manteiga	0.8
Manteiga + Pão	0.8
Café e Pão + Manteiga	1.0
Café e Manteiga + Pão	1.0
Café + Pão e Manteiga	1.0

2. Resultados ao rodar o código:

a. Regras geradas:

Café + Pão	1.0
Café + Manteiga	1.0
Pão + Manteiga	0.8
Manteiga + Pão	0.8
Café e Pão + Manteiga	1.0
Café e Manteiga + Pão	1.0
Café + Pão e Manteiga	1.0

3. Os itensSets gerados:

	Antecedente	Consequente	Suporte	Confiança
0	Café	Manteiga	0.3	1.0
1	Café	Pão	0.3	1.0
2	Manteiga	Pão	0.4	0.8
3	Pão	Manteiga	0.4	0.8
4	Café	Manteiga, Pão	0.3	1.0
5	Manteiga, café	Pão	0.3	1.0
6	Pão, Café	Manteiga	0.3	1.0

4. As Regras geradas foram:

```
Aquelas que não levam Arroz também não levam Feijão
Aquelas que não levam Feijão também não levam Arroz
Aquelas que não levam Café também não levam Leite
Aquelas que não levam Manteiga também não levam Café
Aquelas que não levam Cerveja também não levam Leite
Aquelas que não levam Manteiga também não levam Cerveja
Aquelas que não levam Pão também não levam Leite
Aquelas que não levam Manteiga também não levam Pão
Aquelas que não levam Pão também não levam Manteiga
Aquelas que não levam Pão também não levam Café
Aquelas que não levam Leite também não levam Cerveja
Aquelas que não levam Pão também não levam Cerveja
Aquelas que não levam Manteiga também não levam Leite
```

5. Sobre o artigo “A Literature Survey on Association Rule Mining Algorithms”

O artigo “A Literature Survey on Association Rule Mining Algorithms” apresenta uma discussão sobre vários algoritmos de mineração para regras e algoritmos de associação. O artigo descreve os principais algoritmos para esse assunto tal como o CMAR, A-priori, ECLAT, CARMA, e o FP-Growth apresentando também as suas principais características, vantagens e desvantagens e colocando os mesmos de lado a lado para uma comparação de quando ou não usar cada um.

O algoritmo Apriori usa uma abordagem baseada em candidatos, que gera e testa os conjuntos frequentes de forma iterativa, começando pelos conjuntos de um item e aumentando o tamanho dos conjuntos a cada iteração. O algoritmo Eclat usa uma abordagem baseada em conjuntos, que representa os dados em uma forma vertical, ou seja, cada item é associado a um conjunto de identificadores de transações que o contém. O algoritmo FP-growth usa uma abordagem baseada em árvores, que constrói uma estrutura compacta chamada árvore de padrões frequentes, que preserva a informação dos conjuntos frequentes sem gerar candidatos.

Os autores também discutem como as regras de associação podem ser usadas para tarefas de classificação, ou seja, prever a classe ou categoria de um objeto com base em seus atributos. As regras de associação podem ser usadas como classificadores se o consequente da regra for um atributo especial chamado classe. Por exemplo, “se comprar leite e pão, então classe = cliente fiel” é uma regra de associação que pode ser usada para classificar os clientes de um supermercado. O texto apresenta algumas vantagens e desvantagens das regras de associação como classificadores, como sua simplicidade, interpretabilidade e flexibilidade, mas também sua redundância, inconsistência e baixa cobertura.

Além disso, o artigo aborda algumas questões relacionadas aos parâmetros de suporte e confiança, como sua escolha adequada e sua interpretação. Os parâmetros de suporte e confiança são definidos pelo

usuário e influenciam na quantidade e na qualidade das regras geradas. Uma escolha muito alta pode resultar em poucas ou nenhuma regra, enquanto uma escolha muito baixa pode resultar em muitas regras irrelevantes ou triviais.

O mesmo conclui com falando sobre algumas medidas alternativas que podem ser usadas como lift, convicção, all-confidence, força coletiva e alavancagem e também sobre como lidar com dados incompletos ou ruidosos envolve técnicas como imputação, discretização ou filtragem. O artigo é excelente fonte de conhecimento para ter uma noção sobre a área da mineração de regras de associação e suas vantagens/desvantagens.