

O EVENTO

O WIDAT (*Workshop* de Informação, Dados e Tecnologia)

O TRABALHO SUBMETIDO

Análise da Relação entre Perfil e Desempenho Acadêmico dos Alunos Matriculados na Disciplina de Introdução à Programação Utilizando Algoritmos de Classificação

AUTORES

Roberto Silva de Oliveira Júnior, Douglas Valentim de Almeida Cardins, Wenddell Juler, Thereza Padilha and Vanessa Farias Dantas

Sumário

- Problemática
- MDE
- Objetivo Geral
- Abordagem com os alunos
- Execução
- Resultados
- Considerações Finais

Problemática

- A evasão universitária: preocupação nas Instituições de Ensino Superior (IES) no Brasil e no mundo
- Índices de evasão são maiores nos primeiros períodos dos cursos.
- Alto índice de retenção em disciplinas de programação.
- Nos últimos anos, pesquisadores têm concentrado estudos na busca de encontrar respostas para estes problemas analisando dados acadêmicos, sociais e econômicos.

MDE

- Surgiu uma nova área de pesquisa, conhecida como Mineração de Dados Educacionais (MDE).
 - Visa explorar dados do ambiente educacional para descobrir padrões para contribuir no entendimento do processo de aprendizagem e, assim, auxiliar as tomadas de decisão sobre novas práticas pedagógicas.

Objetivo Geral

- Investigar uma relação entre o perfil (social, cultural, acadêmico e econômico) dos alunos e o seu desempenho acadêmico na disciplina de Introdução à Programação, do curso de Licenciatura em Ciência da Computação, a fim de minimizar os altos índices de evasão e de reprovação.

Abordagem com os alunos

No meio do semestre letivo 2017.1, foi aplicado um formulário web para 42 alunos matriculados na disciplina de IP com 19 perguntas objetivas envolvendo aspectos pessoais (Q1 a Q6), econômicos (Q10 a Q12) e acadêmicos (Q13 a Q19).

Execução

- Transformar conjunto de dados em atributos
- Receber a situação final dos alunos (Aprovado ou Reprovado)
 - Sendo 42 registros, onde 34 eram da classe aprovado e 8 da classe reprovado
- Transformar os dados e disponibiliza-los no formato padrão de entrada para ferramenta weka, o .arff.
- Por fim, os dados foram aplicados aos algoritmos de classificação OneR, PART e JRip, disponíveis na ferramenta Weka, e que têm como saída um conjunto de regras.

RESULTADOS

Resultado: OneR

- Algoritmo OneR. Neste caso, somente o atributo gastoComTransporte foi usado para separar as classes aprovado e reprovado. Onde classificou trinta e três instâncias corretamente (78.6%) e nove incorretamente (21.4%).

Resultado: OneR

```
=== Classifier model (full training set) ===  
  
gastoComTransporte:  
    Alto    -> Reprovado  
    Baixo   -> Aprovado  
    Medio   -> Aprovado  
    Zero    -> Aprovado  
(35/42 instances correct)
```

Resultados: PART

- O algoritmo PART classificou trinta e seis instâncias corretamente (85.7%) e seis incorretamente (14.3%).

Resultados: PART

```
PART decision list
```

```
-----
```

```
trabalha = Nao AND
```

```
idade <= 18: Aprovado (20.0)
```

```
conhecimentoPrevioDeComputacao = Sim: Aprovado (13.0/2.0)
```

```
trabalha = Nao AND
```

```
conhecimentoPrevioDoCurso = Sim: Aprovado (5.0/2.0)
```

```
: Reprovado (4.0)
```

```
Number of Rules :      4
```

Resultados: JRIP

- O algoritmo JRIP classificou trinta e cinco instâncias corretamente (83.3%) e sete incorretamente (16.7%).

Resultados: JRIP

JRIP rules:

=====

(conhecimentoPrevioDeComputacao = Nao) and

(idade >= 19) => Class=Reprovado (9.0/3.0)

=> Class=Aprovado (33.0/2.0)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na descrição do vídeo está nossos e-mails para contato caso surja alguma dúvida.