



SOFTWARE GERADOR DE ÍNDICES DE REPROVAÇÕES EM DISCIPLINAS DOS CURSOS DE GRADUAÇÃO DO IFC-CAMPUS CAMBORIÚ

FAILURE RATE GENERATOR SOFTWARE FOR UNDERGRADUATE SUBJECTS IFC-CAMPUS CAMBORIÚ

Autores: Gustavo de Souza Santos¹; Heitor Adão Junior²; Kleber Ersching³.

RESUMO

O Programa de Educação Tutorial (PET) do Instituto Federal Catarinense - Campus Camboriú (IFC-Cam), vem realizando um levantamento de índices de reprovações em disciplinas dos cursos superiores desde o ano de 2016. Este resumo descreve o desenvolvimento de um software que objetiva automatizar a geração desses índices. O software desenvolvido é um robô que interpreta os diários de classe do sistema acadêmico institucional, denominado de SIG (Sistema Integrado de Gestão), e gera uma planilha eletrônica contendo percentuais de reprovação/aprovação em cada disciplina dos cursos superiores do IFC-Camboriú.

Palavras-chave: Automatização; Índice de reprovação; Estatística.

ABSTRACT

The Tutorial Education Program (PET) of the Federal Institute of Santa Catarina - Campus Camboriú (IFC-Cam), has been conducting a survey of reprovment rates in graduation courses since 2016. This abstract describes the development of a software that aims to automate the generation of these indexes. The software developed is a robot that interprets the class diaries of the institutional academic system, called IMS (Integrated Management System), and generates a spreadsheet containing percentages of reprovment / passing in each IFC-Cam college course.

Keywords: Automation; Failure rate; Statistic.

INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA

Um problema que atinge a maior parcela das universidades brasileiras são os altos índices de retenção/evasão dos cursos de graduação, e alguns dos possíveis motivos são: o aluno não se identificar com o curso escolhido, ou se deparar com um professor que tem dificuldade em transmitir o conteúdo e, então, resolve abandonar o curso. Há muitos casos em que o aluno não consegue acompanhar o ritmo da turma, pois carrega defasagens do ensino básico e não avança na graduação, passando a sentir-se desmotivado e ficando para trás (SOARES, 2012). Logo, surge o problema da retenção, quando os estudantes reprovam nas disciplinas e permanecem na universidade por mais tempo do que a média geral. Normalmente, os cursos da área de exatas são os que têm as maiores taxas de reprovação/evasão (LOBO, 2017).

Para Mazzetto e Carneiro (2002) a evasão é um grande problema que tem sido negligenciado tanto pelas autoridades governamentais e universitárias, como por professores, que tendem a ver como foco do problema somente o aluno, quando este está relacionado também a todo um contexto que o rodeia.

Considerando esse contexto o PET IFC Camboriú vem fazendo um levantamento de dados estatísticos sobre reprovações desde o ano de 2016, e

disponibiliza esses dados em planilhas eletrônicas no site do PET Camboriú (<https://www.pet.ifc-camboriu.edu.br/home/indices-de-reprovacao/>). Todas as planilhas de índice de reprovação de 2012 a 2017, publicadas no site do PET, foram feitas de maneira rudimentar, onde fazia-se o *download* dos diários de classe dos professores no formato PDF, e os transformava em planilhas eletrônicas, para depois manipulá-los manualmente. A fim de sanar esse processo que era lento, o PET desenvolveu um software que é capaz de interpretar os dados em PDF dos diários de classe obtidos do SIG, e gerar automaticamente uma planilha de índice de reprovação.

Portanto as propostas que temos com esse artigo é a partir das informações obtidas pelos índices de reprovação gerados via software, disponibilizar indicadores para a comunidade de professores e alunos do IFC Camboriú, que possam estar correlacionados com índices de evasão/retenção.

Além disso essas planilhas também indicam aos alunos os cursos e disciplinas que tem o maior índice de reprovação, possibilitando assim um norte para que os alunos possam se dedicar mais essas matérias.

METODOLOGIA

Para confeccionar os índices de reprovações nas disciplinas dos cursos superiores do IFC-Cam, foi necessário solicitar acesso a coordenação de registro escolar do campus, a todos os diários de classe das disciplinas ofertados no ano de 2018. Em posse desses dados, iniciou-se a etapa de desenvolvimento de um software capaz de interpretar os arquivos em formato PDF, e gerar como saída uma planilha por curso de graduação, contendo índices de reprovações em cada disciplina do curso, tanto para o primeiro quanto para o segundo semestre de 2018.

O software foi desenvolvido pelo PET IFC-Cam utilizando um script da linguagem de programação Perl. Esse script possui a função de transformar os dados dos diários de classe obtidos do SIG em formato PDF, em dados de texto sem formatação. Para isso, foi utilizado o kit de ferramentas Poppler-Utills (poppler.freedesktop.org), para então serem interpretados por um robô que foi escrito em linguagem de programação Perl (<https://www.perl.org/>).

Para a geração da planilha com os índices de reprovação, é relevante a nota final do semestre dos alunos ativos e a situação final do aluno (aprovado, reprovado por média, reprovado por faltas ou reprovado por média e falta. A população da análise são todos registros de diários de classe de 2018.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados obtidos por nosso software geram o índice de reprovação em cada disciplina dos cursos superiores do IFC-Cam. A figura 1 mostra uma típica planilha de índices reprovação gerada pelo software desenvolvido onde é possível observar as seguintes colunas: disciplina, quantidade de alunos ativos, porcentagem de alunos com notas em diferentes intervalos, a porcentagem de alunos aprovados, e os alunos reprovados por frequência suficiente e insuficiente, e a porcentagem total dos alunos reprovados.

Para calcular os dados de percentuais explicitados na imagem da Figura 1, o software realizou os seguintes procedimentos:

Índice de Reprovação/Aprovação dos alunos do curso de Tecnologia em Sistemas para a Internet nas disciplinas curriculares - 2018-1										pet
Disciplina	Quantidade de alunos ativos	% de alunos com nota entre:				% de alunos				
		10 ~ 7,5	7,4 ~ 5,0	4,9 ~ 2,5	2,4 ~ 0	*Aprov	*Reprovados			
							FS	FI	Total	
1	INGLÊS INSTRUMENTAL	26	57.69%	15.38%	11.54%	15.38%	65.38%	0.00%	34.62%	34.62%
2	INTRODUÇÃO À PROGRAMAÇÃO WEB	34	58.82%	2.94%	0.00%	38.24%	61.76%	2.94%	35.29%	38.24%
3	DESIGN GRÁFICO	32	46.88%	12.50%	0.00%	40.63%	59.38%	3.13%	37.50%	40.63%
4	INTRODUÇÃO À COMPUTAÇÃO	34	32.35%	29.41%	2.94%	35.29%	61.76%	0.00%	38.24%	38.24%
5	SOCIOLOGIA	33	69.70%	0.00%	0.00%	30.30%	69.70%	30.30%	0.00%	30.30%
6	ÉTICA E FILOSOFIA	32	65.63%	0.00%	0.00%	34.38%	65.63%	34.38%	0.00%	34.38%
7	ALGORITMOS E TÉCNICAS DE PROGRAMAÇÃO	33	24.24%	9.09%	15.15%	51.52%	36.36%	21.21%	42.42%	63.64%
8	GESTÃO EMPRESARIAL	23	43.48%	17.39%	4.35%	34.78%	60.87%	0.00%	39.13%	39.13%
9	PROJETO INTEGRADOR II	29	13.79%	27.59%	6.90%	51.72%	48.28%	13.79%	37.93%	51.72%
10	ANÁLISE E PROJETO DE SISTEMAS	19	36.84%	21.05%	0.00%	42.11%	57.89%	0.00%	42.11%	42.11%
11	FUNDAMENTOS DE REDES DE COMPUTADORES	25	28.00%	40.00%	0.00%	32.00%	68.00%	4.00%	28.00%	32.00%
12	PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS I	24	37.50%	29.17%	4.17%	29.17%	62.50%	0.00%	37.50%	37.50%
13	PROJETO DE INTERFACES	25	12.00%	48.00%	4.00%	36.00%	60.00%	16.00%	24.00%	40.00%
14	BANCO DE DADOS	24	16.67%	37.50%	4.17%	41.67%	54.17%	8.33%	37.50%	45.83%
15	MARKETING ELETRÔNICO	14	64.29%	7.14%	14.29%	14.29%	71.43%	0.00%	28.57%	28.57%
16	PROJETO INTEGRADOR IV	13	53.85%	7.69%	7.69%	30.77%	69.23%	7.69%	23.08%	30.77%
17	OPTATIVA I	3	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	100.00%	100.00%
18	EMPREENDEDORISMO	15	73.33%	6.67%	0.00%	20.00%	80.00%	0.00%	20.00%	20.00%
19	LEGISLAÇÃO APLICADA À INFORMÁTICA	14	78.57%	4.00%	0.00%	21.43%	78.57%	21.43%	0.00%	21.43%
20	PROGRAMAÇÃO PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS	12	83.33%	0.00%	0.00%	16.67%	83.33%	16.67%	0.00%	16.67%
21	TÓPICOS AVANÇADOS EM PROGRAMAÇÃO WEB	10	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	90.00%	0.00%	10.00%	10.00%

Figura 1: Índice de reprovação/aprovação dos alunos do curso de Tecnologia em Sistemas para Internet nas disciplinas curriculares do 1º semestre de 2018.

Fonte: Autores.

- 1º) conta/calcula a quantidade de alunos ativos. Este passo é feito segregando os registros que estiverem com a palavra "(TRANCADO)" ao lado do nome do aluno;
- 2º) faz extração da nota da média final, número de faltas e a situação ao término do semestre para cada registro;
- 3º) conta a quantidade de alunos com notas/médias existentes entre cada faixa de notas e calcula o respectivo percentual e divide-se este número pela quantidade de alunos ativos;
- 4º) calcula o percentual de reprovação considerando a situação ao término do semestre. As regras de reprovação/aprovação pela nota variam entre os cursos. Por exemplo, no curso de Licenciatura em Matemática o aluno precisa ter média semestral maior ou igual a 6,0 para ser aprovado em uma disciplina, enquanto que no curso de Bacharelado em Sistemas de Informação o aluno precisa possuir uma média final maior ou igual a 5,0. Mas este parâmetro é fornecido no diário de classe, então calcula-se o percentual de reprovação pela contagem.
- 5º) O mesmo procedimento descrito anteriormente é feito para se calcular o percentual dos alunos reprovados por média, reprovados por faltas ou reprovado por média e falta.

Atualmente o programa desenvolvido gera um único arquivo resultante que é a planilha de índices de reprovações/aprovações.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir das informações geradas pelo índice é possível fazer uma análise com o intuito de promover melhorias em cada disciplina, com o objetivo de diminuir os índices de reprovação/evasão/retenção. Nesse contexto, o trabalho visou o desenvolvimento de uma solução inteligente e otimizada para a obtenção desse índice, o software conseguiu diminuir o tempo de meses de trabalho para menos de uma hora, ou seja, a otimização do processo foi obtida com sucesso.

REFERÊNCIAS

LOBO, R. **A Evasão No Ensino Superior Brasileiro - Novos Dados 2017**. Disponível em: <<https://educacao.estadao.com.br/blogs/roberto-lobo/497-2/>>. Acessado em 8 jun 2019.

MAZZETTO, S. E.; CARNEIRO, C. C. B. e S. **Licenciatura em química da UFC: perfil sócio-econômico, evasão e desempenho dos alunos**. Química Nova, São Paulo, v. 25, n. 6b, p. 1204-1210, 2002. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/qn/v25n6b/13139.pdf>>. Acesso em: 08 abr. 2011.

SOARES, M. **Evasão e retenção nas universidades: problemas discutidos no Forgrad2012**. Disponível em: <<https://ufal.br/ufal/noticias/2012/12/evasao-e-retencao-nas-universidades-problemas-discutidos-no-forgrad-2012>>. Acesso em: 9 jun 2019.