

Francisco de Assis Zampirolli é professor na Universidade Federal do ABC (UFABC) desde 2008, com graduação em Matemática pela UFES, mestrado em Matemática Aplicada pelo IME/USP, e Doutorado em Engenharia de Computação pela UNICAMP. Com mais de 25 anos de experiência em ensino de computação, foi o criador do MCTest, um software livre amplamente utilizado por professores e milhares de estudantes para geração e correção automática de exames. Suas principais áreas de pesquisa concentram-se em Processamento Digital de Imagens, Geração Automática de Documentos e Educação em Computação. Além do trabalho no ensino de computação, também participa ativamente de projetos de pesquisa e extensão. Essas atividades na UFABC incluem o uso do MCTest: (1) na Especialização em Tecnologias e Sistemas de Informação; (2) no oferecimento de um pré-vestibular gratuito para a comunidade carente da região do ABC; (3) em disciplinas na graduação e pós-graduação.



github.com/fzampirolli/mctest



ISBN 978-65-00-79086-3

Este livro ensina como elaborar e avaliar exames contendo questões, com destaque especial para as questões paramétricas, um tipo específico de questão que incorpora valores aleatórios em sua formulação. Além disso, o livro compartilha as melhores experiências adquiridas ao longo dos últimos 12 anos em avaliações automatizadas, que trouxeram vantagens tanto para os professores quanto para milhares de estudantes da UFABC.

Exemplo: Na área de Lógica de Programação, o livro apresenta várias questões paramétricas, como um programa que retorna a matriz “nordeste maior” a partir da matriz de entrada, conforme ilustrado neste exemplo na capa. Por outro lado, em Processamento Digital de Imagens, a solução é alcançada por meio da utilização de erosão ou dilatação com um elemento estruturante de tamanho 3×3 .

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| - | - | - | - | 8 | - | - | - | - | - | - | 9 | - | - | - |
| - | - | 9 | - | - | - | 7 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| - | - | - | 8 | - | - | - | 8 | - | - | - | - | - | - | - |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 8 | - | - | - |
| - | - | 9 | - | - | - | - | - | 9 | - | - | - | - | - | - |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

Obs.: Esta questão possui 16 variações, sendo 8 relacionadas às direções cardeais e as opções de maior ou menor. Além disso, é possível variar as dimensões da matriz e seus respectivos valores. Para disciplinas mais avançadas, é possível aumentar a vizinhança, por exemplo, para 5×5 ou 7×7 , criando ainda mais variações.

Francisco de Assis Zampirolli

MCTest

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 1 | 6 | 6 | 0 | 7 | 7 | 6 | 6 | 9 | 6 | 6 | 4 | 9 | 9 |
| 2 | 5 | 5 | 3 | 8 | 6 | 0 | 6 | 7 | 7 | 9 | 5 | 9 | 0 | 9 |
| 1 | 1 | 9 | 2 | 2 | 5 | 7 | 4 | 1 | 3 | 9 | 8 | 7 | 9 | 8 |
| 8 | 6 | 2 | 8 | 7 | 7 | 4 | 8 | 1 | 5 | 4 | 1 | 7 | 0 | 1 |
| 9 | 0 | 7 | 5 | 5 | 1 | 6 | 2 | 2 | 5 | 8 | 2 | 6 | 7 | 7 |
| 1 | 7 | 9 | 4 | 6 | 6 | 5 | 0 | 9 | 0 | 0 | 4 | 2 | 4 | 4 |
| 2 | 8 | 5 | 8 | 8 | 1 | 4 | 6 | 1 | 9 | 4 | 5 | 3 | 6 | 3 |

Como Criar e Corrigir Exames Parametrizados Automaticamente

2023

A avaliação de muitos estudantes é um desafio para os professores em todos os níveis de ensino. Para amenizar essa tarefa, este livro apresenta o MCTest, um sistema de código aberto para elaboração e correção de exames. Esse sistema oferece questões parametrizadas e exames individualizados que podem ser utilizados por várias turmas simultaneamente, cada uma com exames diferentes, mas com os mesmos níveis de dificuldade. Embora a ideia inicial fosse utilizar o sistema para corrigir exames em processos seletivos de milhares de candidatos para a Especialização em Tecnologias e Sistemas de Informação da UFABC desde 2012, com questões de múltipla escolha, o sistema evoluiu consideravelmente para uma versão web completa. Veja um exemplo em `mctest.ufabc.edu.br`. O foco deste livro é ensinar como criar exames parametrizados para correção automática, inclusive com Exercícios de Programação (EP) para correção no Moodle, utilizando o *plugin* VPL (*Virtual Programming Lab*). Esses EPs são criados por meio da fusão de textos \LaTeX e códigos Python. No entanto, antes de elaborar esses EPs, é necessário discutir como navegar no sistema usando um dos três tipos de usuários: administrador, coordenador de disciplina e professor. Um professor sem habilidades de programação também pode usar o MCTest para criar exames com questões estáticas, onde a única variação é a seleção aleatória de perguntas e alternativas.