

Francisco de Assis Zampiroli é professor na Universidade Federal do ABC (UFABC) desde 2008, com graduação em Matemática Aplicada pela UFES, mestrado pelo IME/USP, e Doutorado em Engenharia Elétrica e 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 diversos professores e milhares de alunos para geração e correção automática de exames. Suas principais áreas de pesquisa concentram-se em Processamento Digital de Imagens e Geração Automática de Documentos. Além de seu trabalho no ensino de Computação, também participa ativamente de projetos de pesquisa e extensão. Essas atividades incluem o uso do MCTest na Especialização em Tecnologias e Sistemas de Informação, bem como o oferecimento de um pré-vestibular gratuito para a comunidade carente da região do ABC, além de disciplinas na graduação e pós-graduação.



Este livro ensina como criar e avaliar exames com questões paramétricas, um tipo especial de questão que incorpora valores aleatórios em seu enunciado. O livro também relata as melhores experiências dos últimos 12 anos em avaliações automatizadas, que proporcionaram benefícios 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 Zampiroli

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**



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 testes 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 usar 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 significativamente para uma versão web completa. 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 $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ e códigos Python. No entanto, antes de elaborar esses PEs, 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 provas com questões estáticas, onde a única variação é a seleção aleatória de perguntas e alternativas.