

## LINGUAGENS FORMAIS E AUTÔMATOS

Prova Final – 27/08/2019 – Prof. Marcus Ramos

Questão 1 (1,0 ponto): Defina “linguagem”.

Questão 2 (1,5 ponto): Defina “linguagem regular”.

Questão 3 (1,0 ponto): Como provar que uma linguagem é regular?

Questão 4 (1,5 ponto): Como provar que uma linguagem não é regular?

Questão 5 (1,5 ponto): Defina “linguagem livre de contexto”.

Questão 6 (1,0 ponto): Como provar que uma linguagem é livre de contexto?

Questão 7 (1,5 ponto): Como provar que uma linguagem não é livre de contexto?

Questão 8 (1,0 ponto): Uma gramática sensível ao contexto é uma gramática onde as regras têm o formato  $\alpha \rightarrow \beta$ , com  $|\alpha| \leq |\beta|$ . Uma linguagem é dita “sensível ao contexto” se existir uma gramática sensível ao contexto que a gere. Prove que a classe das linguagens livres de contexto que não contêm a cadeia vazia está contida na classe das linguagens sensíveis ao contexto.