

TEORIA DA COMPUTAÇÃO

Prova 2 – 31/07/2018 – Prof. Marcus Ramos

1ª Questão (1,5 ponto): Construa um Autômato com Duas Pilhas que aceite a linguagem $\{w^c w \mid w \in \{a, b\}^*\}$.

2ª Questão (1,5 ponto): Cite quatro variações das Máquinas de Turing que não afetam o seu poder computacional. Indique, em cada caso, se existe alguma mudança significativa no tempo de execução da Máquina de Turing modificada.

3ª Questão (1,5 ponto): Como pode ser feita a prova de que duas máquinas diferentes possuem o mesmo poder computacional? De que maneira as decisões de representação inicial podem afetar a complexidade das respectivas provas?

4ª Questão (2,0 pontos): Prove que o problema “determinar se um autômato finito qualquer e uma expressão regular qualquer representam a mesma linguagem” é decidível. Como este problema seria descrito na forma de um problema de decisão?

5ª Questão (2,0 pontos): Explique, de forma concisa e com as suas próprias palavras, a prova de que a linguagem $PARA_{MT}$ é indecidível, por meio de redução a partir de L_U .

6ª Questão (1,5 pontos): O que é e qual a importância prática e teórica da Máquina de Turing Universal?