

TEORIA DA COMPUTAÇÃO

Prova 2 – 09/07/2019 – Prof. Marcus Ramos

1ª Questão (1,5 ponto): Alguém propõe um novo tipo de máquina e argumenta que se trata de uma Máquina Universal. Que estratégias você dispõe para tentar confirmar esta argumentação? Como elas funcionariam?

2ª Questão (1,5 ponto): Considere a Máquina de Turing determinística com fita ilimitada em ambos os sentidos (fita única, trilha única). Cite três extensões e duas limitações que não modificam o poder computacional da mesma.

3ª Questão (1,5 ponto): Por que, na codificação de problemas de decisão como linguagens, apenas as instâncias do problema com resposta “sim” fazem parte da linguagem?

4ª Questão (1,5 ponto): Como provar que um problema é decidível?

5ª Questão (2,0 pontos): Para provar que um problema é totalmente insolúvel é necessário provar que não existe Máquina de Turing que aceita a linguagem que representa uma codificação do mesmo. Explique, de forma resumida e com suas próprias palavras, como é feita a prova de que não existe nenhuma Máquina de Turing que aceita a linguagem L_d .

6ª Questão (2,0 pontos): Por que o complemento de uma linguagem recursivamente enumerável não-recursiva não pode ser também uma linguagem recursivamente enumerável não-recursiva? Em outras palavras, por que o complemento de um problema parcialmente solucionável e não-solucionável não pode ser um problema do mesmo tipo?