

TEORIA DA COMPUTAÇÃO

Prova 3 – 22/08/2019 – Prof. Marcus Ramos

1ª Questão (2,0 pontos): Defina linguagem da Máquina de Turing Universal (L_U). Prove que L_U é uma linguagem recursivamente enumerável.

2ª Questão (1,5 pontos): Defina “redução” e “redução em tempo polinomial”. Quais os usos para cada tipo de redução?

3ª Questão (1,5 pontos): Um Autômato Linearmente Limitado com um alfabeto de fita Γ , tal que $|\Gamma| = m$, possui n configurações distintas para uma dada cadeia de entrada. Considere agora que um novo símbolo seja adicionado ao alfabeto Γ (ou seja, $|\Gamma| = m + 1$). Qual a relação entre a nova quantidade de configurações distintas e a antiga quantidade de configurações distintas, considerando-se a mesma cadeia de entrada?

4ª Questão (1,5 pontos): Explique, com suas próprias palavras, a importância do PCP na prova da indecidibilidade de diversas questões relacionadas com gramáticas e linguagens livres de contexto. Seja objetivo e conciso.

5ª Questão (2,0 pontos): Considere as classes P e NP . Cite duas relações – uma já provada e conhecida e outra ainda não provada e desconhecida – entre estas duas classes de problemas.

6ª Questão (1,5 pontos): Como provar que um problema pertence à classe P sem ter que construir uma Máquina de Turing determinística de tempo polinomial que soluciona o mesmo?