

TEORIA DA COMPUTAÇÃO

Prova 1 – 01/08/2017 – Prof. Marcus Ramos

1ª Questão (1,6 ponto): Descreva o significado do termo “P é um programa para uma máquina M”.

2ª Questão (1,6 ponto): Em que consiste a determinação da equivalência forte de dois programas? Qual o objetivo de se determinar tal equivalência?

3ª Questão (1,6 ponto): Mostre de que forma a matriz seguinte pode ser codificada, usando o Teorema Fundamental da Aritmética. Qual o número que corresponde à codificação da matriz?

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

4ª Questão (1,6 ponto): Obtenha um programa iterativo para a Máquina Norma que implemente a operação de subtração $A := A - B$ usando C (ou seja, o B não sofre modificação). Utilize apenas as operações e testes primitivos da Máquina.

5ª Questão (1,8 ponto): Justifique o fato de que uma linguagem recursivamente enumerável e não recursiva só pode ser aceita por Máquinas de Turing que entram em loop com alguma cadeia não pertencente à linguagem.

6ª Questão (1,8 ponto): Descreva, com as suas próprias palavras, as linhas gerais da prova de que toda Máquina Norma pode ser simulada por alguma Máquina de Turing. Seja preciso e conciso na sua resposta.