



Lista 4 - Parte 1 - Reduções

Entrega até 07/06

1. Considere dois problemas de decisão A e B , sendo A indecidível e B decidível. Sejam C e D outros dois problemas. Suponha que seja possível construir reduções de A para C , de D para A e de D para B . Diga o que é possível afirmar sobre a decidibilidade de C e D com essas reduções, justificando sua resposta.
2. Considere o problema de se determinar se uma máquina de Turing de duas fitas em algum momento escreve um símbolo não-branco sobre a segunda fita quando ela é executada sobre a entrada ω . Seja R um decisor para esse problema. Descreva esse problema como uma linguagem, explique como funciona a redução do problema A_{MT} para ele contida na máquina S a seguir, e diga o que podemos concluir:
 $S =$ “Sobre a entrada $\langle M, \omega \rangle$:
 - a) Construa a seguinte máquina de Turing T , de duas fitas:
 $T =$ “Sobre a entrada x :
 - i. Simule M sobre x usando a primeira fita.
 - ii. Se a simulação indicar que M aceita, escreva um símbolo não-branco na segunda fita.”
 - b) Execute R sobre $\langle T, \omega \rangle$.
 - c) Se R aceita, aceite. Caso contrário, rejeite.”