

Teoria da Computação

Teste 2 (tipo)

Duração: 1h30

Grupo I (2+3 valores)

- a) Enuncie o teorema de Rice.
- b) Seja $L_{IG} = \{M_1\$M_2 : L_{ac}(M_1) = L_{ac}(M_2)\}$. Use o teorema de Rice, indirectamente, para demonstrar que L_{IG} é indecidível.

Grupo II (5 valores)

Considere a linguagem $L = \{0^n 1^n : n \in \mathbb{N}_0\}$. Mostre que $L \in \mathbf{TIME}(n \cdot \log(n))$.

Grupo III (1+4 valores)

- a) Dadas duas linguagens L_1 e L_2 , o que significa dizer que $L_1 \leq_p L_2$?
- b) Demonstre que se $L_2 \in \mathbf{PSPACE}$ e $L_1 \leq_p L_2$ então $L_1 \setminus L_2 \in \mathbf{PSPACE}$.

Grupo IV (1+1+3 valores)

- a) Defina as classes de complexidade \mathbf{P} e $\mathbf{EXPTIME}$.
- b) Enuncie o teorema de hierarquia temporal.
- c) Use o teorema de hierarquia temporal para mostrar que $\mathbf{P} \subsetneq \mathbf{EXPTIME}$.