

3ª Avaliação

Disciplina: Teoria da Computação

Professor: Benjamín Callejas Bedregal

Aluno:

Data: 13/07/2005

1. (1pt) Que são linguagens recursivas e linguagens recursivamente enumeráveis?.
2. (1pt) Que é uma gramática sensível ao contexto, e porque tem esse nome?
3. (2pts) Diga que são e qual a relação entre: Problemas de decisão, indecibilidade e o problema da parada. Em termos práticos que significa isto.
4. Seja a seguinte linguagem:

$$\mathcal{L} = \{a^n b^n a^n / n \text{ é ímpar}\}$$

- (a) (2pts) Dê uma gramática irrestrita que gere \mathcal{L} e apresente a derivação da cadeia *aaabbbbaaa*.
 - (b) (2pts) Defina uma máquina de Turing que aceite \mathcal{L}
5. Defina uma máquina de Turing que compute (no sistema unário) a função $f : \mathbb{N} \times \mathbb{N} \longrightarrow \mathbb{N}$ definida por:

$$f(x) = \left\lfloor \frac{x}{2} \right\rfloor$$

Assim, por exemplo $f(12) = 6$ e $f(11) = 5$. Como seria (explique informalmente) uma máquina de Turing que compute essa função no sistema binário?