

# Trabalho Final

## Computabilidade

### 1 Descrição

O trabalho final será a implementação de uma Máquina de Turing Universal (MT U) que recebe uma MT codificada e uma entrada para ela:  $\langle MT, w \rangle$  e executa a MT para a sentença  $w$ . A máquina de Turing U deve simular a máquina recebida.

### 2 Regras

- O trabalho deve ser feito em grupos de até 4 alunos.
- O trabalho deve ser feito usando o simulador JFlap
- Cada grupo deve me enviar o nome dos componentes do grupo até 22/02/2014 (impreterivelmente).
- O trabalho será entregue e apresentado no dia 26/03/2014
- Trabalhos muito semelhantes, onde fique evidente que houve cópia, estão sujeitos a serem considerados cola. Se isto acontecer ambos os trabalhos terão nota Zero.
- Cada grupo terá 30 minutos para apresentar o trabalho e todos os membros do grupo devem participar da apresentação.
- Devem ser entregue:
  - Um documento de documentação que contenha pelo menos:
    - \* O nome de todos os integrantes do grupo
    - \* Uma breve descrição do que foi feito com: explicação das subrotinas (se usadas); uma lista dos estados usados e o significado dos mesmos
    - \* A descrição de uma Linguagem aceita ou problema resolvido pela Máquina de Turing de entrada. **IMPORTANTE:** Nenhuma das máquinas de Turing mostradas em aula são permitidas.

- \* Um exemplo de uma Máquina de Turing que aceite a linguagem ou problema (com as transições ou comandos escritos) com a explicação da mesma. Esta máquina deve ter pelo menos 6 transições (MT)
  - \* Um exemplo de entrada aceita por esta máquina
  - \* Um exemplo de entrada rejeitada por esta máquina
  - \* A Codificação da máquina com as entradas
- A máquina de Turing que simula a opção escolhida no formato do JFlap
  - Pelo menos duas entradas para esta máquina uma que seja aceita e outra que seja rejeitada (dê erro)

### 3 Codificação das Máquinas

- Máquina de Turing: A codificação será similar a descrita em sala de aula com o acrescimo de alguns caracteres para facilitar a implementação.
- A máquina de Turing pode ser com 1 ou 3 fitas.

Caracter	Na máquina	Significado
0	O	Caracter 0
1	I	Caracter 1
#	#	Caracter usado para separar as fitas (caso seja usada apenas uma fita. Pode ser usado no início e fim da entrada também)
X	X	Caracter usado para marcar a posição na fita se estiver sobre um 0
Y	Y	Caracter usado para marcar a posição na fita se estiver sobre um 1
Z	Z	Caracter usado para separar transições

- **IMPORTANTE:** Caso seja necessário o uso de algum outro caracter, coloque a descrição do caracter e seu uso e do motivo pelo qual voce acha que ele é necessário na documentação.

- Transição: exatamente como visto em aula  
 $\delta(q_i, X_j) = (q_k, X_l, D_m)$  fica  $0^i 10^j 10^k 10^l 10^m$

– Código completo:

\* para máquina de 1 fita:  $\#Zt_1Zt_2Z\dots Zt_nZ\#entrada\#estado\#$

\* para máquina de 3 fitas: Fita 1:  $Zt_1Zt_2Z\dots Zt_nZ$

Fita 2: entrada

Fita 3: estado

Qualquer dúvida entre em contato comigo. Não deixe para a última hora.

Bom Trabalho