DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE SOFTWARE DISCIPLINA: Desenv. de Sist. Paralel. e Distrib.

PROFESSOR: Fernando dos Santos

Trabalho 1 Simulador de Tráfego em Malha Viária

Status da especificação: rascunho (a turma será notificada quando sair a versão final)

Data de atualização: 21/08/2018 21:34

Objetivo do Trabalho

Desenvolver um simulador de tráfego. Neste simulador há veículos que se movem pelas vias de uma malha viária. A malha é informada através de arquivo. O trabalho pode ser realizado **em dupla**.

Especificação dos Veículos

- Cada veículo deve ser um thread.
- O veículo se movimenta pela malha, uma posição por vez, respeitando o sentido de fluxo da via. O veículo só pode se mover caso a posição à frente esteja livre.
- Ao se deparar com um cruzamento:
 - o Deve escolher, aleatoriamente, uma das vias de saída do cruzamento para seguir.
- Só deve passar pelo cruzamento se estiver totalmente livre (exclusão mútua).
- Novos veículos são inseridos nos pontos de entrada da malha (ver especificação da malha)
- Ao atingir um ponto de saída (ver especificação da malha), o veículo deve ser encerrado.

Especificação da Malha Viária

- Deve ser carregada de um arquivo texto.
- Nas duas primeiras estão a quantidade de linhas (x) e colunas (y) da malha, respectivamente.
- As próximas linhas especificam os segmentos de vias, no formato:

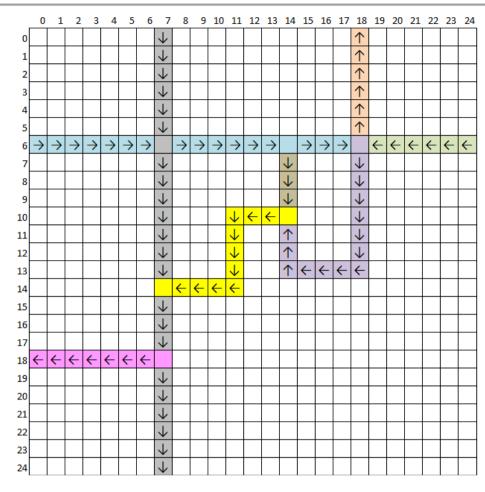
xInicial yInicial xFinal yFinal

- Características das vias:
 - o São sempre horizontais ou verticais (não haverá vias em diagonal).
 - São de mão única.
 - Nas bordas, só haverá vias perpendiculares.
- Identificação de pontos de entrada e de saída de veículos:
 - o **Entrada**: a primeira posição das vias em que o xInicial e yInicial são uma borda.
 - Saída: a última posição das vias em que o xFinal e yFinal são uma borda.
- Exemplo de malha e arquivo:



IBIRAMA

CENTRO DE EDUCAÇÃO SUPERIOR DO ALTO VALE DO ITAJAÍ DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE SOFTWARE DISCIPLINA: Desenv. de Sist. Paralel. e Distrib. PROFESSOR: Fernando dos Santos



	•			
	25			
	25			
	0	6	7	6
	7	6	14	6
	14	6	18	6
	24	6	18	6
	18	6	18	0
	18	6	18	13
	18	13	14	13
	14	13	14	10
	14	6	14	10
	14	10	11	10
	11	10	11	14
	11	14	7	14
	7	0	7	6
	7	6	7	14
	7	14	7	18
ı	7	18	7	24
	7	18	0	18

Arquivo Texto:

Especificação Geral do Sistema

- A malha e os veículos devem ser visualizados em uma interface gráfica (ex: um JTable)
- Deve possuir opções para:
 - o limitar quantidade de veículos: o usuário informar a quantidade máxima de veículos
 - [opcional] intervalo de inserção de veículos
 - o iniciar simulação: fica inserindo veículos, que se movimentam na malha.
 - o **encerrar simulação:** para de inserir e encerra imediatamente todos os veículos.
 - [opcional] encerrar e aguardar veículos
- Deve suportar tanto semáforos quanto monitores. Deve haver uma opção para o usuário escolher qual destes mecanismos será utilizado.

Critérios de Avaliação

• A definir