

Problema do Metrô

Guilherme Branco, Gabriella Esteves

Departamento de Ciência da Computação
Universidade de Brasília (UNB)
Brasília – DF – Brazil

8 de Junho, 2015

Outline

- 1 Situação-Problema
- 2 Estruturas
- 3 Constantes
- 4 Threads das pessoas
- 5 Thread do metro
- 6 Execução do programa

Situação-Problema

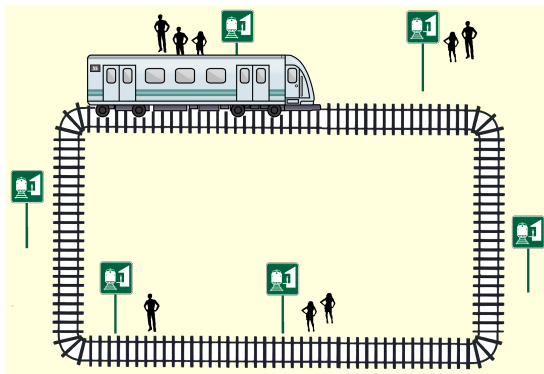


Figura 1: Cenário do Problema do Metrô.

```
typedef struct _estacao
{
    pthread_cond_t avisa;
    unsigned int id;
    int metro_estacao;
    pthread_mutex_t hold;
}estacao_t;

void EstacaoInit(estacao_t *estacao);
void EstacaoDestroy(estacao_t *estacao);
```

Estruturas

```
typedef struct _pessoa
{
    unsigned int id;
    unsigned int estacao_destino;
    unsigned int estacao_atual;
    unsigned int estado;
    int meu_metro;
}pessoa_t;

void PessoaInit(pessoa_t *pessoa);
void ShowPessoa(pessoa_t pessoa);
void PessoaNovoDestino(pessoa_t *pessoa, int j);
void PessoaDestroy(pessoa_t *pessoa);
```

Estruturas

```
typedef struct _metro
{
    unsigned int id;
    unsigned int estacao_atual;
    pthread_mutex_t porta;
    pthread_mutex_t atualiza;
    sem_t lotacao;
    sem_t avanca;
    pthread_cond_t dentro;
    unsigned int qtd_pessoas;
    unsigned int estado;
}metro_t;

void MetroInit(metro_t *metro);
void MetroDestroy(metro_t *metro);
```

Constantes

```
#define ESTADO_ENTRAR 0
#define ESTADO_SAIR 1
#define ESTADO_FUNCIONANDO 0
#define ESTADO_QUEBRADO 1
#define MAX_LOTACAO 4
#define QTD_PESSOAS 100
#define QTD_ESTACOES 5
#define QTD_METROS 2
#define METRO QTD_ESTACOES
#define TEMPO_ESPERA_METRO 5
#define TEMPO_VIAGEM 7
#define TEMPO_ESPERA_PESSOA 3
#define TEMPO_CONSERTAR 10
```

- Baseado em máquina de estados : ENTRAR — SAIR

- Baseado em máquina de estados : FUNCIONANDO — QUEBRADO
- Possui tempo limite em cada estação

Execução do programa

...