Bacharelado em Ciência da Computação

**Projeto Integrador III**

Especificação do Projeto

**Objetivo**: Desenvolver o algoritmo de um sistema autônomo para um simulador de filas.

Neste semestre, será desenvolvido um simulador de filas, de acordo com as regras e os parâmetros passados, e posteriormente um algoritmo que otimize a alocação de recursos da simulação, buscando otimizar o sistema e reduzir o tempo das filas.

**Descrição**:

- A tela deve conter um número variável de guichês (postos de atendimento) entre 5 (mínimo) e 20 (máx). Cada guichê será identificado por letras, mas permite associar um “rótulo” a eles.

- Cada guichê deve ter uma fila associada a ele. A fila deve exibir a quantidade de pessoas a cada momento. Caso mais de um guichê esteja fazendo um mesmo atendimento, fica definida uma fila única para eles.

- Um guichê deve dar alguma indicação visual se está com um atendente no momento (atendendo).

- A tela deve exibir o tempo decorrido (em turnos).

- A tela deve exibir botões que permitam pausar, iniciar (ou reiniciar após pausado), avançar em velocidade dobrada ou triplicada.

- O sistema deve ler 2 arquivos, o arquivo de setup e o arquivo de fila. A descrição destes arquivos está adiante.

**Outras Regras**:

- O sistema pode ser desenvolvido em qualquer linguagem, desde que ofereça uma interface gráfica, exibindo visualmente os recursos como guichês e filas.

- nem todo guichê tem necessariamente um atendente (ele pode estar vazio). O sistema deve exibir de alguma forma quais são os guichês existentes e quais estão com um atendente no momento.

- em velocidade normal, cada turno deve durar 1 segundo. Caso o sistema já tenha processado tudo, ele deve ficar aguardando o término deste segundo.

**Relatórios de Saída:**

Ao término de um “dia” de operação, quando terminar de processar o arquivo de fila, o sistema deve exibir relatórios de:

- Tempo médio de um usuário dentro do sistema

- Tempo médio de espera por tipo de fila

- Tempo médio por combinação de necessidades de atendimento

- Usuário que passou mais tempo dentro do sistema

**Definição dos Arquivos**

Arquivo Setup.txt

O primeiro arquivo a ser lido tem o nome de setup.exe, e contêm a configuração inicial do sistema.

Aqui segue um exemplo, e em seguida com comentários. Os comentários não farão parte do arquivo final.

6

RP:AABBCDDE

RA:ABCDDE

TROCA:3

A2:Triagem

B5:Formulários

C7:Fotografia

D3:Impressão Digital

E1:Retirada

6 // Quantidade de atendentes disponíveis

RP:AABBCDDE //Relação dos postos de atendimento (guichês)

RA:ABCDDE // Relação dos atendentes (quais os postos que estão com um atendente)

TROCA:3 // Tempo que demora para um atendente trocar de posto (fase 2)

A2:Triagem //Tempo de atendimento de qualquer guichê A e o rótulo do guichê.

B5:Formulários

C7:Fotografia

D3:Impressão Digital

E1:Retirada //cada tipo de guichê em uma linha.

//Note que nem sempre o tempo está limitado a 1 caracter. É possível um tempo superior a 10 //segundos.

**Definição dos Arquivos**

Arquivo Fila.txt

U1C1ABDE

U2C1ABD

U3C2ACDE

U4C2ACDE

U5C3ABD

U6C4ABDE

U7C5ADE

U8C7ABE

U9C9ACDE

U10C9ABC

U11C10ABDE

U12C10ADE

Onde:

U1, significa Usuário 1, um contador de usuários do sistema que será útil nos relatórios.

C1, significa que este usuário é atendido no posto A quando chegar o tempo do sistema em 1.

ABDE: ordem dos guichês que este usuário precisa passar.

As demais entregáveis (pôster e artigo), bem como suas datas, serão definidas posteriormente em documento a parte.

Qualquer parte deste documento está sujeita a mudanças e correções de acordo com a necessidade.

Thiago Claro