

Primeiro trabalho de programação sobre M/M/1

Disciplina: Modelagem e Simulação.

Alunos responsáveis:

Pedro Henrique Bufulin de Almeida 11711BCC028

Brenner de Souza Borges 11421BCC013

Execução

Para executar o programa desenvolvido é necessário ter algum compilador de C++ instalado no dispositivo, recomendamos o `g++`.

Para execução em ambiente Windows, será necessário a instalação da ferramenta **NMAKE**, o guia oficial da ferramenta se encontra aqui:

<https://docs.microsoft.com/pt-br/cpp/build/reference/nmake-reference?view=msvc-160>

Uma outra maneira de executar o código no ambiente linux seria usando WSL. Daí qualquer distro Linux deveria ter o comando `make` que facilita a compilação do código.

Para execução em ambiente Linux, temos que entrar dentro da pasta `mm1` do projeto, por um terminal de comandos, e executar o seguinte comando: `make`.

Após o comando ser executado o programa será compilado e podemos executar o seguinte comando: `./mm1`.

Estrutura do projeto

O programa desenvolvido foi armazenado em um repositório do Github, que pode ser acessado pelo link: <https://github.com/pedrohba1/MS>.

O projeto foi construído na linguagem de programação C++, possuindo três classes principais e um arquivo com as informações necessárias para construir o modelo. Na classe *Entity* se encontra informações/funções para as entidades

presentes na modelagem (uma abstração de pessoas, carros, latas, etc). Na classe *Queue* se encontra os principais cálculos do programa juntamente com as informações/funções sobre a fila. Por fim temos a classe *main* sendo a principal classe do projeto, responsável pela invocação principal do programa.

Existe também uma pasta chamada `ini`. Ela na verdade é uma trecho de código *open source* que encontramos para a leitura de arquivos no formato `.ini`.

Entrada/Saída

A entrada é parametrizada pelo arquivo **config.ini** onde é configurado o valor da media entre chegada e de atendimento, a quantidade de tempo que durara a simulação e o tipo de distribuição das variáveis. Vale lembrar que o tipo de distribuição pode ser um desses dois valores: `exponential` para uma distribuição exponencial e `normal` para uma distribuição normal. Qualquer outro valor que não seja nenhum desses será tratado como se fosse uma distribuição normal.

A saída é no próprio terminal onde o programa foi invocado, podendo o usuário acompanhar a evolução da simulação.

Descrição Geral

O projeto não foi testado em ambiente MacOS, ainda assim, pode ser possível sua execução. A instalação do NMAKE no ambiente Windows pode si dar pela IDE Visual Studio, segundo a documentação oficial. Se estiver em ambiente Linux, podemos direcionar a saída do programa para um arquivo, concatenando no comando de execução o seguinte:

```
>> <nome_do_arquivo_no_diretorio>
```

Considerações

Foi interessante realizar a implantação do programa onde pudemos aplicar na pratica, conceito que temos visto no decorrer do semestre até agora. Com o projeto conseguimos inferir diversas configurações na modelagem trabalhando empiricamente com esses experimentos.

