

Aula prática 02

Problema

Um grupo de S soldados é circundado por uma força inimiga esmagadora. Não há esperança de vitória e só existe um cavalo disponível para escapar! Os soldados entram num acordo para determinar qual deles deverá escapar para trazer ajuda. Para tanto eles irão utilizar o método da roleta romana para selecionar o soldado sortudo. O procedimento funciona da seguinte forma:

1. Os soldados se dispõem em círculo formando uma certa sequência fixa.
2. Um número $n > 0$ é sorteado. Um dos nomes dos soldados também é sorteado.
3. Começando-se pelo soldado cujo nome foi sorteado, eles iniciam uma contagem sequencial ao longo do círculo em sentido horário. Quando a contagem alcança n -ésimo soldado, ele é retirado do círculo (e portanto eliminado da escolha) e a contagem reinicia com o soldado seguinte.
4. O processo continua de maneira que, toda vez que n é alcançado, outro soldado é eliminado do círculo (lembre-se, todo soldado retirado do círculo não entra mais na contagem).
5. O último soldado que restar deverá montar o cavalo e escapar.

O programa deverá perguntar para o usuário um número $n > 0$, o número dos soldados no círculo e o soldado a partir do qual a contagem se inicia, e então determinar a sequência na qual os soldados são eliminados do círculo e o soldado que escapará. O programa deve imprimir os nomes na sequência em que os mesmos são eliminados e o nome do soldado que escapará.

Por exemplo, suponha que $n = 3$ e que existam 5 soldados romanos chamados A, B, C, D e E. Digamos que A tenha sido o nome sorteado para iniciar o procedimento de eliminação. Então contamos três soldados a partir de A de forma que C é o soldado eliminado. Em seguida, começamos em D e contamos D, E e novamente A, para que A seja eliminado a seguir. Depois B, D e E é o eliminado da vez; e finalmente, B, D e B, de modo que D seja o soldado a escapar [1].

Implementação

Implemente o programa deverá conter no mínimo 3 classes, seguindo o modelo MVC visto em sala de aula:

- Classe de **Apresentação** para interação com o usuário.
- Classe de **Controle** para gerenciamento da lógica do programa.
- Classe de **Modelo** para modelar a lista com os soldados. Crie esta estrutura utilizando templates.

Referências

[1] [O Problema de Josephus \(Roleta Romana\)](#).