



Trabalho Individual 2 – Twitter Lite

Regras Gerais:

- O envio do trabalho será exclusivamente no SIGAA, no prazo estipulado.
- Utilize boas regras de programação como: identificação de código, nomes intuitivos para as variáveis e comentários explicando as ideias utilizadas
- O topo do arquivo do código-fonte deve conter um comentário com seu nome completo e seu número de matrícula.
- Trabalhos copiados receberão nota zero, independente se comprove ser o trabalho original.

Descrição:



Twitter é uma rede social e um servidor para microblogging, que permite aos usuários enviar e receber atualizações pessoais de outros contatos (em textos de até 280 caracteres, conhecidos como "tweets"). Nesse contexto, um termo que se tornou bastante popular é a hashtag. Hashtag é uma expressão bastante comum entre os usuários das redes sociais, na internet. Consiste de uma palavra-chave antecedida pelo símbolo #, conhecido popularmente no Brasil por "jogo da velha" ou "quadrado". O Twitter mantém em tempo real uma lista das hashtags mais publicadas denominada Trending Topics ou Assuntos do Momento.

Escreva um programa que simule uma versão em menor escala do Twitter. Seu programa deve possuir as seguintes funcionalidades:

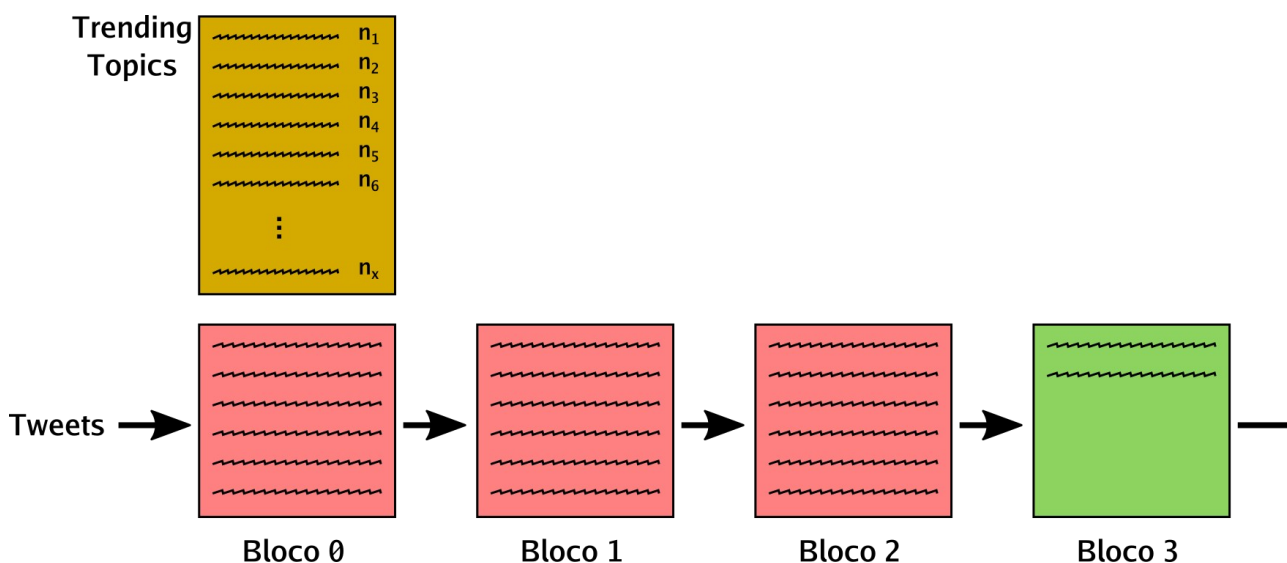
1. **Fazer um tweet**
 - O programa pede a mensagem que o usuário deseja postar como um tweet. Esse tweet pode conter hashtags. Seu programa deve detectar essas hashtags automaticamente.
2. **Listar todos os tweets**
 - O programa lista todos os tweets armazenados.
3. **Filtrar por hashtag**
 - O programa pede uma hashtag do usuário e lista todos os tweets que possuem essa hashtag.
4. **Listar Trending Topics**
 - O programa exibe a lista das hashtags mais utilizadas em ordem decrescente de uso, com as quantidades de vezes que elas foram postadas.
5. **Informações do Administrador**
 - O programa exibe uma série de informações que o administrador do sistema deve saber sobre o andamento do programa. Essas informações são descritas abaixo.
6. **Salvar**
 - Salva todos os tweets armazenados na estrutura de dados criada em um arquivo. Peça ao usuário o nome do arquivo. Deve-se gravar a data e horário desse salvamento no arquivo.
7. **Carregar**
 - Carrega todos os tweets armazenados em um arquivo. Peça o nome do arquivo ao usuário. Seu programa deve perguntar, se os tweets presentes no arquivo devem ser adicionados a atual lista de tweets ou se devem substituir todos os tweets atualmente na memória. Mostre a data e horário do último salvamento do arquivo carregado.

Quanto à implementação:

Seu programa deve se adaptar a quantidade de tweets que forem sendo feitos. Por conta disso, a memória será alocada a medida que os tweets sejam criados pelo usuário. Entretanto, a alocação de memória não deve acontecer a cada tweet feito. Pra isso, a seguinte estratégia deve ser utilizada:

- Os tweets devem ser armazenados em blocos contendo uma quantidade N de tweets. Essa quantidade N deve ser pedida ao usuário no início da aplicação, antes do menu com as funcionalidades mostradas anteriormente.
- Tweets vão sendo adicionados a um bloco que ainda contenha espaço livre. Quando não houver mais espaço nesse bloco, aloque dinamicamente memória para outro bloco de mesmo tamanho e passe a adicionar os novos tweets nesse novo bloco.
- Conecte todos os blocos de tweets entre si através de ponteiros em forma de lista encadeada.

A figura abaixo ilustra as informações acima:



Na funcionalidade ***“Informações do Administrador”*** listada no tópico anterior você deve exibir as seguintes informações:

- *Quantidade de tweets*
- *Quantidade de blocos*
- *Quantidade de hashtags*
- *Espaço livre no último bloco*

Dica: Mantenha as hashtags detectadas em uma tabela a parte relacionando a hashtag e a quantidade de vezes que ela foi usada, como mostrado na figura acima.

Vídeo de apresentação:

Antes de iniciar o vídeo de apresentação, crie vários tweets no seu programa previamente para não gastar tempo com esta parte e assim melhor apresentar a aplicação. Durante o vídeo, mostre o funcionamento de todas as funcionalidades. Em seguida, explique seu código com ênfase nas restrições de implementação mostradas na seção anterior. Não é necessário explicar cada mínimo detalhe, ou ler o código, mas os aspectos importantes do programa. O vídeo deve ter até, no máximo, 20 minutos. Trabalhos sem vídeo de apresentação serão desconsiderados.