

(PONT_13) Problema: Nesta tarefa, você deve implementar um painel de rolagem utilizando o conceito de callback. Esse painel é algo similar a um letreiro que mostra uma mensagem com mais caracteres do que é capaz, e a mensagem vai “circulando” aos poucos (como os de ônibus).

O painel terá um tamanho fixo para exibir as mensagens. Ele receberá n mensagens, concaterá uma após a outra e exibirá a parte da mensagem concatenada que couber nessa região. A cada passo, a mensagem será deslocada 1 caractere para a esquerda. Nessa questão, vamos assumir um painel de 30 letras. Imaginando que sejam passadas 3 mensagens, uma de 20, outra de 10 e outra 15 caracteres, você teria uma mensagem total de 45 caracteres. O painel exibiria os primeiros 30 caracteres, no próximo passo, os 30 a partir do segundo, e assim por diante.

Exemplo: Para um painel de 5 letras, três mensagens de 3 letras (ABC, DEF, GHI) e 10 “passos de rolagem”, a saída esperada deve ser algo parecido com:

A	B	C	D	E
B	C	D	E	F
C	D	E	F	G
D	E	F	G	H
E	F	G	H	I
F	H	I	A	B
H	I	A	B	C
I	A	B	C	D
A	B	C	D	E
B	C	D	E	F

Note que as mensagens podem ter tamanhos diferentes e que o painel tem comportamento “circular”.

Nessa questão, você cumprirá o papel de duas pessoas, a que construiu o painel e implementou a API que será distribuída com ele e, a que fará um programa utilizando o painel e sua API. O programa usuário do painel deverá usar apenas as funções providas na API de rolagem. Ele deverá ler as mensagens e usar o mecanismo de callback provido pela API para passá-las para o painel. No papel do construtor do painel, você deverá implementar as funções da API descritas no arquivo cabeçalho provido.

Definição dos formatos de entrada e saída:

Entrada: O programa do usuário inicia lendo a quantidade de “passos de rolagem” que seu programa deve fazer. Em cada passo, uma “janela” da mensagem (de 30 caracteres) é exibida na tela. O programa do usuário receberá da entrada padrão a quantidade de mensagens a serem exibidas (no máximo 10 mensagens), seguida das próprias mensagens (uma em cada linha).

Saída: Todas as mensagens devem ser exibidas na mesma linha, simulando um painel de rolagem. É importante notar que esse efeito é mais visível quando a saída é exibida no terminal. Ao redirecionar a saída para um arquivo .txt, o efeito pode ser distorcido, e alguns caracteres estranhos podem aparecer.

Dica: Para evitar a distorção do efeito ao testar o programa com a saída no terminal, você pode usar a função `printf("\033[H\033[J")` para limpar o terminal. Dessa forma, as mensagens permanecerão na mesma linha.

Ver exemplos de formato de entrada e saída nos arquivos fornecidos com a questão.