PUC CAMPINAS

Curso - Engenharia de Computação

Disciplina: Programação de Computadores (PRÁTICA)

Atividade Avaliativa A1-2024

Orientações

- Data de Entrega: 22/04/2024 até as 23h59min
- Este trabalho deve ser elaborado TIMES DE NO MÍNIMO 04 E MÁXIMO 05 ALUNOS
- O Time deverá elaborar o que é pedido e entregar os arquivos via Canvas
- Crie o seu Time no Canvas. Siga as orientações da professora
- TRABALHE NESSE PROJETO SOMENTE COM OS COMANDOS VISTOS ATÉ O MOMENTO: ATRIBUIÇÃO,
 SELEÇÃO, REPETIÇÃO (WHILE, DO/WHILE, e /ou, FOR) e VETORES
- NÃO SERÃO ACEITOS PROJETOS USANDO COMANDOS QUE NÃO FORAM VISTOS EM AULA.

Apresentação do Problema

Um segredo para cofres mais complexos e seguros troca a ideia de girar um botão várias vezes para a direita e/ou esquerda, por um controle que desliza para a esquerda e para direita, em cima de uma barra, várias vezes, parando em determinadas posições. A barra possui N posições e cada posição contém um número inteiro entre 0 e 9, inclusive.

No exemplo abaixo, a barra tem 14 posições e o controle está na posição 1.

9	4	3	9	1	2	4	5	1	1	9	7	0	5
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

Este segredo depende de quantas vezes cada um dos dez inteiros entre 0 e 9 aparece dentro do controle.

Por exemplo: Suponha o controle seja deslizado:

da posição inicial 1 até a posição 9 (O NÚMERO 1 APARECE DUAS VEZES)

- 1		1												
	9	4	3	9	1	2	4	5	1	1	9	7	0	5
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

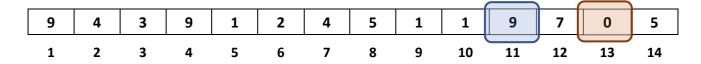
depois para a posição 4, (O NÚMERO 1 APARECE UMA VEZ)

9	4	3	9	1	2	4	5	1	1	9	7	0	5
			4	•			`						

• depois para a posição 11 (O NÚMERO 1 APARECE TRES VEZES)

9	4	3	9	1	2	4	5	1	1	9	7	0	5
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

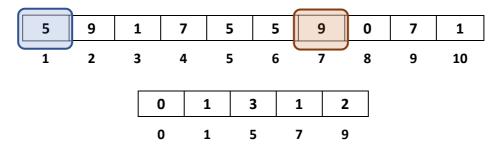
• e por fim até a posição 13. (O NÚMERO 1 NÃO APARECE NENHUMA VEZ)



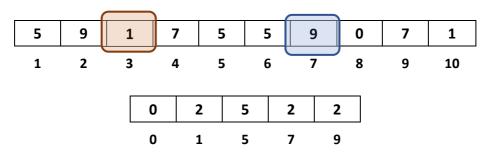
• Portando o número inteiro 1, por exemplo, vai aparecer seis vezes dentro do controle. Verifique você que o número inteiro 9 vai aparecer quatro vezes.

Exemplo – Suponha que o controle sempre começa da posição 1 e o usuário pode fazer no máximo 4 deslizamentos. Suponha também que os dígitos que aparecer na barra são: 0 1 5 7 9. O usuário pode tentar no máximo 3 vezes. A senha definida é 31323

• da posição inicial 1 até a posição 7



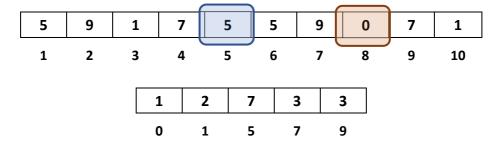
• depois para posição 3



• depois para posição 5

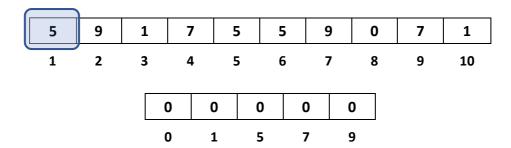
5	9	1	7	5	į	5	9	0	7	1
1	2	3	4	5)	6	7	8	9	10
			0	2	6	3		2		
			0	1	5	7		9		

• e por fim para a posição 8

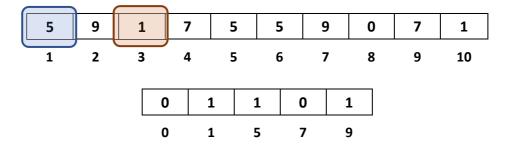


VERIFIQUE QUE A SENHA DEFINIDA ERA 31223 E A OBTIDA FOI 12733 PORTANTO O COFRE NÃO ABRE

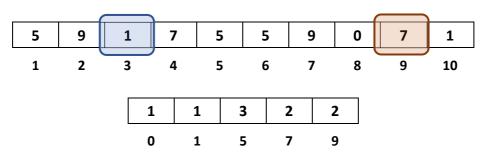
TENTANDO NOVAMENTE



• da posição inicial 1 até a posição 3



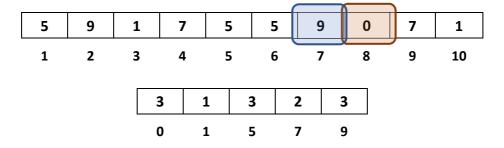
depois para posição 9



• depois para posição 7

						- (1
5	9	1	7	5	,	5	9		0	7	1
						•			,	9	,
			2	1	3	2	2	3			
			0	1	5	7	7	9			

• e por fim para a posição 8



Verifique que a Senha definida era 31323 e a obtida foi 31323 portanto o cofre ABRE

PROJETO:

Você e seu time vão desenvolver esse sistema de controle, onde dada a senha e a barra de dígitos de **tamanho máximo de 25 posições** o usuário digitará os deslizamentos e o programa determinará se o cofre será aberto ou não. Os dígitos considerados para construção da senha são **1, 2, 5, 7 e 8**

A senha obtida pelo sistema deve ser impressa e se o cofre foi aberto ou não

Orientações para a Construção do Projeto

O intuito destas orientações é auxiliar o Time no desenvolvimento do projeto. A interface do projeto com o usuário é livre. Ou seja, fica como responsabilidade da criatividade do Time

1º. PASSO – Algumas definições

- Trabalhar com barras de 25 posições
- Supor que o controle sempre começa a partir a décima posição
- Inicializar os valores que constituirão a barra. Construir essa parte do programa de forma que a professora possa alterar os valores a serem inseridos na barra no programa fonte.
- Uma barra exemplo:

5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 1 2 3 2 2 5 8 7 1 8 7 2 5 7 7 1 2 5 7 5 5 8 7 2 1 8 1 1

- Os dígitos a serem considerados para a construção da barra são: 1, 2, 5, 7 e 8
- Definir a Senha CORRETA
- Permitir que o usuário faça no máximo 4 deslizamentos. Ou seja, ele deve ter a opção de parar os deslizamentos, digitando um número negativo por exemplo. Entende-se por número de deslizamentos a quantidade de Limites Superiores Escolhidos

2º. PASSO - Entrada - Cálculo

- O sistema deverá ir perguntando, ao usuário, a posição que ele deseja que o controle vá na barra, a partir da posição em que ele se encontra.
- Determinar, em cada deslizamento, quantidade de cada dígito
- Observe que o Limite Inferior dos intervalos criados na barra é considerado somente na primeira vez
- Permitir que o usuário faça no máximo 4 deslizamentos. <u>Como opcional</u>, permitir também que o usuário faça menos deslizamentos

3º. PASSO - Saída

- Imprimir a senha obtida pelos deslizamentos do usuário e informar se o sistema foi aberto ou não
- O sistema deve permitir que o usuário tente no máximo 3 vezes acertar a senha

Regras para Entrega e Elaboração

- Projetos Semelhantes serão desconsiderados, ou seja, receberão nota 0 (Zero). Considera-se projetos semelhantes àqueles que possuem a mesma linha de raciocínio para desenvolvimento
- O Time deverá entregar:
 - Um RELATÓRIO apresentando o projeto desenvolvido, discutindo os pontos onde teve maior dificuldade. Este relatório deverá ser apresentado da seguinte forma:
 - Arquivo em pdf, contendo:
 - Capa com Nome e RA dos Alunos em Ordem Alfabética
 - Introdução Descrição do Problema
 - Apresentação do Projeto
 - Descrevendo as dificuldades e soluções que o Time encontrou durante o desenvolvimento do projeto.
 - Definição e Orientação de como a Senha Correta é obtida
 - Referência Bibliográfica Se forem se sites colocar a data de acesso
 - O arquivo fonte contendo o projeto DESENVOLVIDO EM LINGUAGEM C, ou seja, o ARQUIVO COM EXTENSÃO C.
- Compatível com o CodeBlocks. O projeto será corrigido no CodeBlocks

Critério de Avaliação

- Todo o conteúdo pedido deve ser entregue e na forma descrita acima. O desrespeito dessa regra acarreta perda de nota
- A professora irá acompanhar o desenvolvimento do projeto e durante as aulas, avaliando a participação de cada integrante do Time
- O Time irá apresentar o projeto para a professora e será questionado sobre ele. Todos os alunos devem estar presentes na apresentação. A falta do aluno acarreta a NÃO ATRIBUIÇÃO DE NOTA PARA O MESMO
- As apresentações se iniciam na primeira aula de laboratório após a data de entrega
- As notas do projeto serão atribuídas de forma comparativa, ou seja, do melhor projeto ao pior
- As notas dentro do Time serão de acordo com o desempenho do aluno na arguição