

 UNIVERSIDADE FEDERAL DE JATAÍ	UNIVERSIDADE FEDERAL DE JATAÍ			
	Curso:	Ciências da Computação	Avaliação:	Prova 2
	Disciplina:	Estrutura de Dados 2	Valor:	8,0 pontos
	Professor (a):	Franciny Medeiros Barreto (franciny@ufj.edu.br)	Data:	<u>26/02/2024</u>
	Aluno (a):		Matrícula:	

1) Sabe-se que uma Tabela Hash tem como objetivo armazenar na memória chaves correspondentes a registros que são, geralmente, armazenados em disco. Então, quando um registro novo é adicionado, a chave desse registro é armazenada na Tabela Hash. Faça um programa em linguagem de programação C onde o usuário possa adicionar e pesquisar registros de pessoas.

- O seu programa precisa ter duas opções: cadastrar registro e buscar registro.
- Os registros devem conter: chave (valor numérico), CPF, Nome e Campo de informações (um campo texto onde podem ser adicionadas as informações que quiser sobre a pessoa registrada);
- Após o usuário inserir um registro, o seu programa deve ser capaz de escrevê-lo em um arquivo texto;
- A chave de cada registro deve ser armazenada em uma tabela hash. Portanto, implemente uma Tabela Hash, incluindo o tratamento de colisão.
- Quando o usuário escolher buscar um registro, ele deve informar qual chave deseja buscar. O seu programa deve verificar se a chave que o usuário informou se encontra ou não na Tabela Hash (faça o hash da chave para encontrá-la na tabela). Se a chave existe, então o seu programa deve ler o arquivo e retornar o registro para o usuário. Caso a chave não exista, então o seu programa deve informar ao usuário.

2) Suponha uma tabela de hash de tamanho $m = 10$ para armazenar chaves no intervalo $[1..999]$. Insira as seguintes chaves nessa tabela: 371, 121, 173, 203, 11, 24, nessa ordem, considerando diferentes métodos de resolução de colisões:

- Sondagem linear, função hash: $h(k) = (k + 1) \% m$;
- Sondagem quadrática, função hash: $h(k) = (K + i^2) \% m$
- Sondagem quadrática, função hash: $h(k) = (k + 2i + i^2) \% m$
- Hash duplo, função hash: $h1(k) = k \% m$, função hash 2: $h2(k) = 7 - (k \% 7)$

3) Implemente, em linguagem de programação C, um programa que leia um arquivo texto (.txt). O conteúdo desse arquivo deve ser informado pelo usuário. Implemente também uma função que faça a busca de uma palavra/padrão (informada pelo usuário) no arquivo texto. O seu programa deve retornar ao usuário se a palavra que ele procura foi encontrada e quantas ocorrências da palavra existem no texto. Faça a busca com ambos algoritmos de casamento de padrões: Força Bruta, BMH e KMP.

Boa prova ☺