

Nota:
Vista Data: __/__/__
Assinatura

Nome: _____ Data: 19/07/2021

Instruções:

- Esta prova contém 3 questões e terá duração de 1 hora e 40 minutos.
- Leia com atenção todas as questões;
- Após o início da prova, não será permitido comunicar com outro estudante; utilizar o equipamento eletrônico celular; emprestar ou tomar emprestado material de qualquer natureza.

- 1) Escreva uma função recursiva que calcule a soma dos dígitos de um inteiro estritamente positivo n . A soma dos dígitos 132, por exemplo, é 6.
- 2) Considere uma coleção de nomes de sites da web e seus respectivos links na Internet armazenados através de uma lista simplesmente encadeada. Desenvolva uma função que ao receber, como parâmetro, o nome de um site, busque o seu link correspondente na lista e ao mesmo tempo mova o nó que contém o nome buscado para o início da lista, de forma que ele possa ser encontrado mais rapidamente na próxima vez que for buscado. Desenvolva, também, um programa em C para testar essa função.
- 3) José Antônio, conhecido carinhosamente por "Toninho Cientista" pelos amigos e colegas de classe, é um rapaz apaixonado pela ciência e por coisas que lhe trazem novos desafios para pesquisa. Em sua última jornada científica ele está pesquisando sobre os Astros, que são corpos celestes que orbitam no espaço. Exemplos típicos de astros são estrelas, cometas, asteróides, meteoros, planetóides, planetas e satélites naturais. Para cada tipo de astro que Toninho Cientista está pesquisando e anotando em seu caderno as seguintes informações: nome do astro, dimensão média em quilômetros quadrados e quantidade existente no espaço sideral. Entretanto, como Toninho entregará sua pesquisa para o professor do Instituto, ele pediu ajuda a você para auxiliá-lo a desenvolver um programa em C com a seguinte estrutura:
 - a) Que contenha uma estrutura de dados capaz de armazenar todas as informações que ele anotou no caderno dele;
 - b) Que contenha uma outra estrutura capaz de armazenar as informações do item a) em um "nó" de uma lista simplesmente encadeada.
 - c) Que contenha uma função capaz de inserir um nó em uma Lista Simplesmente Encadeada ordenada em ordem decrescente pela quantidade.
 - d) Que contenha uma função capaz de exibir a lista de astros do Toninho Cientista.
 - e) Um programa para testar todas as funções implementadas anteriormente.

BOA PROVA!!!