

Curso <i>Bacharelado em Ciência da Computação</i>		Unidade <i>ICET - UFJ</i>
Disciplina <i>AP2 – Algoritmos e Programação 2</i>		
Turma <i>2º Período – “A” e “B”</i>	Data <i>26/08/2024</i>	Professor(a) <i>Ana Paula Freitas Vilela Boaventura</i>
ATENÇÃO: Enviar via SIGAA.		

ORIENTAÇÕES PARA A RESOLUÇÃO - O conteúdo exigido para resolução desta lista de exercícios compreende os seguintes capítulos no *Plano de Ensino* da disciplina: (3) *Structs*.

Escrever os códigos em linguagem C

1 – Crie uma struct para controlar ações de uma bolsa de valores com as seguintes informações:

- Nome da companhia
- Área de atuação da companhia
- Valor atual da ação (em reais)
- Valor anterior
- Variação da ação em porcentagem (double), ou seja, quanto a ação cresceu ou caiu desde a abertura da bolsa no dia.

2 – Faça um programa que:

- a) Preencha os campos da struct do exercício anterior
- b) Imprima os campos da struct do exercício anterior

3 – Escreva um trecho de código para fazer a criação dos novos tipos de dados conforme solicitado abaixo:

- Horário: composto de hora, minutos e segundos.
- Data: composto de dia, mês e ano.
- Agenda: composto de uma data, horário e texto que descreve o compromisso.

Crie um menu iterativo para:

1 - Preencha os campos da struct

2 - Imprima os campos da struct

3 – Sair

4 – Construa uma estrutura aluno com nome, número de matrícula e curso. Leia do usuário a informação de 5 alunos, armazene em vetor dessa estrutura e imprima os dados na tela.

5 – Escreva um programa que receba dois *structs* do tipo *dma*, cada um representando uma data válida, e calcule o número de dias que decorreram entre as duas datas.

```
struct dma
{
    int dia;
    int mes;
    int ano;
};
```

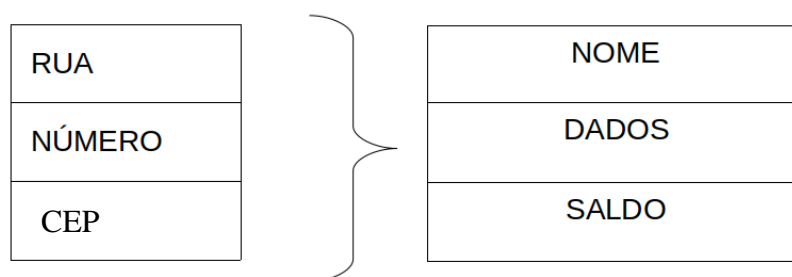
6 – Declarar o registro Ficha de Cliente que tem a seguinte forma:

Ficha de Cliente			
Nome:	Endereço:		
E-mail:	Idade:	CPF:	Sexo:
Data de nascimento:	Altura:	Peso:	IMC*: *a ser calculado

7 – Usando a estrutura definida no exercício anterior, faça:

- Declarar uma variável do tipo Ficha de Cliente;
- Ler os campos da ficha;
- Escrever os campos da ficha. Observe que o item Índice de Massa Corporal (IMC) precisará ser calculado;
- Ler uma variável denominada id. Depois comparar a variável id ao campo do registro nome;

8 – Usando o conceito de estrutura dentro de estrutura, crie duas estruturas que permitem manipular os seguintes dados:



- Declare e faça a carga automática das variáveis;
- Atualize os valores das variáveis utilizando o comando de atribuição ou strcpy (para o caso de string);
- Escreva na tela os valores dos campos do registro;

9 – Crie uma estrutura representando os alunos de um determinado curso. A estrutura deve conter a matrícula do aluno, nome, nota da primeira prova, nota da segunda prova e nota da terceira prova.

- Permita ao usuário entrar com os dados de 5 alunos.
- Encontre o aluno com maior nota da primeira prova.
- Encontre o aluno com maior média geral.
- Encontre o aluno com menor média geral.
- Para cada aluno diga se ele foi aprovado ou reprovado, considerando o valor 6 para aprovação.

Desafio

Uma empresa prestadora de serviço armazena informações sobre os serviços prestados. Sabe-se que a empresa pode realizar no máximo três serviços diariamente. É de interesse de sua direção manter um histórico mensal (30 dias) sobre os serviços prestados.

A empresa realiza 4 tipos de serviços: 1) pintura, 2) jardinagem, 3) faxina e 4) reforma em geral. Cada serviço realizado deve ser cadastrado com as seguintes informações: número de serviço, valor do serviço, código do serviço e código do cliente.

Cadastre os 4 tipos de serviços (código e descrição) que a empresa armazenará poderá realizar. Para isso utilize um vetor de 4 posições. O programa deverá mostrar o seguinte menu de opções:

- 1 – Cadastrar os tipos de serviço;
- 2 – Cadastrar os serviços prestados;
- 3 – Mostrar os serviços prestados em determinado dia;
- 4 – Mostrar os serviços prestados dentro de um intervalo de valor;
- 5 – Mostrar um relatório geral (separado por dia), que exiba, inclusive, a descrição do tipo do serviço;
- 6 – Finalizar.

Para a opção 1: deve-se cadastrar os tipos de serviços oferecidos pela empresa, com código e descrição.

Para a opção 2: deve-se considerar que deverão ser cadastrados os serviços prestados ao longo do mês. Para cada dia podem ser cadastrados, no máximo três, serviços prestados. Utilize uma matriz para armazenar em cada posição todas as informações referentes a um serviço prestado. Cada linha representa um dia do mês. Dessa maneira, considere a matriz com dimensão 30 x 3.

Solicite o dia em que o serviço foi prestado e as demais informações.

Lembre-se de que a empresa só pode prestar os serviços que já tenham sido cadastrados no vetor do tipo de serviços.

Caso o usuário digite um código de tipo de serviço inválido, o programa deverá mostrar uma mensagem de erro.

Quando o usuário tentar cadastrar mais de 3 serviços prestados em um mesmo dia, também deverá mostrar uma mensagem de erro.

Para a opção 3: o programa deverá receber o dia que se deseja consultar e mostrar os respectivos serviços prestados.

Para a opção 4: o programa deverá receber o valor mínimo e o valor máximo e mostrar os serviços prestados que estiverem nesse intervalo.

Para a opção 5: o programa deverá mostrar todos os serviços prestados, conforme o exemplo a seguir:

Dia 1

Nº do serviço			Valor do serviço	Código do serviço	Descrição	Código do cliente
	100		R\$ 400,00	1	Pintura	1
	150		R\$ 200,00	3	Faxina	5

Dia 2

Nº do serviço			Valor do serviço	Código do serviço	Descrição	Código do cliente
	301		R\$ 1.000,00	4	Reforma em geral	3
	280		R\$ 600,00	1	Pintura	2