

Disciplina	Curso	Turno	Período
Algoritmos e Estruturas de Dados I	Ciência da Computação	Manhã	1º
Professora: Rosilane Mota e João Pedro Santos			

Lista 08 - Structs

1. Dados os seguintes campos de um registro: nome, dia de aniversário e mês de aniversário, desenvolver um algoritmo que mostre em cada um dos meses do ano quem são as pessoas que fazem aniversário, exibir também o dia. Considere um conjunto de 40 pessoas.

EXEMPLO ENTRADA

```
Hakari 19 4
Neymar 10 1
Gretchen 5 3
Carlinhos 15 6
Gojo 20 11
fernanda 29 11
Whindersson 14 9
Sukuna 30 8
...
...
```

SAÍDA ESPERADA:

Aniversariantes do mes 1:

```
Nome: Neymar, Dia: 10
Nome: EdnaldoPereira, Dia: 1
Nome: Mussum, Dia: 6
Nome: Vasco, Dia: 31
```

Aniversariantes do mes 2:

```
Nome: jao, Dia: 3
Nome: Fofao, Dia: 9
Nome: Padeiro, Dia: 26
Nome: Mikasa, Dia: 20
```

2. Uma pessoa cadastrou um conjunto de 15 registros contendo o nome da loja, telefone e preço de um eletrodoméstico. Desenvolver um algoritmo que permita exibir qual foi a média dos preços cadastrados e uma relação contendo o nome e o telefone das lojas cujo preço estava abaixo da média. **o telefone será lido como string**

EXEMPLO ENTRADA

Loja1
(11)1234-5678
499.99
Loja2
(22)9876-5432
599.99
Loja3
(33)5555-1111
399.99
Loja4
(44)9999-8888
449.99
Loja5
(55)7777-2222
699.99
...

SAÍDA ESPERADA:

A média dos preços cadastrados é: 481.99
Lojas com preços abaixo da média:
Nome: Loja3
Telefone: (33)5555-1111
Nome: Loja4
Telefone: (44)9999-8888
Nome: Loja6
Telefone: (66)3333-4444
Nome: Loja7
Telefone: (77)8888-5555
Nome: Loja9
Telefone: (99)4444-6666
Nome: Loja10
Telefone: (10)2222-3333
Nome: Loja12
Telefone: (30)5555-6666
Nome: Loja14
Telefone: (50)6666-7777

3. Um provedor de acesso à Internet mantém o seguinte cadastro de clientes: código do cliente, e-mail, número de horas de acesso, página (S-sim ou N-não). Elaborar um algoritmo que calcule e mostre um relatório contendo o valor a pagar por cada cliente, sabendo-se que as primeiras 20 horas de acesso é 35,00 Quanzas e as horas que excederam tem o custo de 2,50 Quanzas por hora. Para os clientes que têm página, adicionar 40,00 Quanzas. Inserir um conjunto de registros (máximo 500).

EXEMPLO ENTRADA

```
1  
101  
cliente1@exemplo.com  
15  
N
```

SAÍDA ESPERADA:

```
Cliente 1:  
Codigo: 101  
E-mail: cliente1@exemplo.com  
Horas de Acesso: 15  
Possui Pagina: N  
Valor a Pagar: 35.00 Quanzas  
102  
cliente2@exemplo.com  
25  
S  
  
Cliente 2:  
Codigo: 102  
E-mail: cliente2@exemplo.com  
Horas de Acesso: 25  
Possui Pagina: S  
Valor a Pagar: 87.50 Quanzas
```

4. Uma determinada biblioteca possui obras de ciências exatas, humanas e biológicas, totalizando 1500 volumes, distribuídos em cada uma das áreas. O proprietário resolveu agrupar as informações de cada livro no seguinte registro:

- Código de catalogação
- Doação (S/N)
- Nome da obra
- Nome do autor
- Editora
- Área

Construir um algoritmo que:

- a) cadastre todos os volumes de cada uma das áreas em três vetores distintos
- b) permita ao usuário fazer consulta às informações cadastradas fornecendo o código de catalogação e a área. Existindo tal livro as informações são exibidas, caso contrário enviar mensagem de aviso.

A consulta se repete até que o usuário digite código finalizador -1.

EXEMPLO ENTRADA

```
1  
101  
S  
Livro1  
Autor1  
Editora1  
3  
106  
N  
Livro6  
Autor6  
Editora6  
-1  
101  
106  
-1
```

SAÍDA ESPERADA:

Área: Exatas
Área: Biológicas

5. Escreva um programa para cadastrar dois clientes de uma loja. As informações necessárias são: nome, endereço e telefone. Deve ser usada uma estrutura de registro para a construção deste cadastro.

EXEMPLO ENTRADA

```
Yoda  
Dagobah  
(555)8888-0000.  
Obi-Wan  
Tatooine  
(555)1977-0420.
```

SAÍDA ESPERADA:

Yoda Dagobah (555)8888-0000.
Obi-Wan Tatooine (555)1977-0420.

6. Crie uma estrutura chamada "Ponto" que represente as **coordenadas x e y** de um ponto no plano cartesiano.

Em seguida, irá receber um numero indicando a quantidade de conjunto de entradas especificando as coordenadas dos valores x e y para três pontos distintos. Seu programa deve determinar se esses pontos estão alinhados de forma horizontal, vertical ou se não há alinhamento.

Atenção: o programa deve calcular combinações de alinhamento. então se 3 pontos estão alinhados verticalmente sendo eles A,B e C então teremos 3 alinhamentos verticais de A-B, A-C e B-C

EXEMPLO ENTRADA

```
3  
1 2  
3 4  
5 6  
1 2  
1 4  
5 2  
1 2  
1 4  
1 6
```

SAÍDA ESPERADA:

```
Nao ha alinhamentos verticais  
Nao ha alinhamentos horizontais  
alinhamentos verticais: 1  
alinhamentos horizontais: 1  
alinhamentos verticais: 3  
Nao ha alinhamentos horizontais
```

7. Crie uma estrutura chamada "Retangulo" com campos para largura, altura e área. Você deve ler um número que determinará quantas repetições serão realizadas. Declare uma variável do tipo "Retangulo" e **implemente um método (função sem retorno) que calcule a área do retângulo usando ponteiro**. A área calculada deve ser impressa na função principal (main).

EXEMPLO ENTRADA

```
3  
3.4  
5.1  
7.8  
9.0  
20.00  
10.00
```

SAÍDA ESPERADA:

```
A área do retângulo é: 17.34  
A área do retângulo é: 70.20  
A área do retângulo é: 200.00
```

8. Este programa simula uma viagem de uma moto do ponto A ao ponto B, onde a moto possui um consumo de combustível e um tanque com capacidade total. O programa gera uma distância aleatória entre 0 e 100 quilômetros utilizando srand(6), irá realizar a leitura do consumo e do tanque da moto e determinará quantas vezes a moto terá que parar para abastecer durante a viagem, ou se não será necessário abastecer.
Caso a moto não precise parar, a seguinte frase deve ser exibida: "**A moto não precisa parar para abastecer**"
Caso ela precise parar, a mensagem "**A moto precisa parar x vezes para abastecer**" deve ser exibida

EXEMPLO ENTRADA

1

12

SAÍDA ESPERADA:

A moto precisa parar 2 vezes para abastecer