

Curso: Ciência da Computação	Atividade Auto instrucional
Disciplina: Estrutura de Dados I	Data de entrega: 23/05/2018
Profª: Amanda Danielle Lima de Oliveira Tameirão	Valor: 10 pontos
<p>Atenção:</p> <ul style="list-style-type: none">• Atividade em grupo de no máximo 3 alunos• A atividade deverá ser desenvolvida utilizando a linguagem C.• É imprescindível que os nomes de <u>todos</u> dos integrantes estejam no arquivo principal, caso contrário, aqueles que não estiverem descritos não serão pontuados.• A entrega será feita até a data limite estipulada (23 de maio de 2018), não será possível entregas em data posterior.• Apenas <u>um</u> integrante do grupo será responsável pelo envio, juntamente com os nomes dos demais• Não utilize variáveis globais.• É permitido discutir com outros grupos os problemas e as estratégias para solucioná-los, mas as implementações das soluções, bem como as resoluções propostas devem ser feitas somente pelos componentes do grupo. Cópias totais ou parciais não serão corrigidos e receberão nota 0 (zero) para ambos. <p style="text-align: right;">Bom trabalho!!</p>	

1. Crie uma biblioteca contendo as funções do programa e faça um cabeçalho para “ligar” estas funções ao programa principal.
2. A solução deverá ser feita com uma **lista duplamente encadeada**, com inserção pelo início, para o cadastro de funcionários e uma **lista simplesmente encadeada**, com inserção pelo final, para o cadastro de dependentes.
3. Crie duas estruturas para o cadastro de funcionários que contenham as seguintes características:

Estrutura 1:

Nome – Máximo 50 caracteres

Matrícula – Criado com código específico, explicado ao final desta descrição. Para implementar o código, crie uma **função recursiva** que calcule as multiplicações.

Data de nascimento – Efetue uma validação de data para inclusão, Sendo a idade permitida de 16 até 100 anos.

Data de admissão – Efetue uma validação de data para inclusão, esta data não pode ser menor que a data de nascimento.

Cargo – permitindo apenas

- E – Estagiário
- J – Nível Júnior
- P – Nível Pleno
- S – Nível Sênior
- G – Nível Gerencial

Salário – Calcular novo salário considerando que

- E – Salário mínimo + R\$15,90 por dependente
- J – 3 Salários mínimos + R\$ 23,15 por dependente
- P – 5 Salários mínimos + R\$ 35,72 por dependente
- S – 7 Salários mínimos + R\$ 49,00 por dependente
- G – 9 Salários mínimos + R\$ 68,29 por dependente

Qtde de dependentes – Inteiro, de 0 até, no máximo, 10.

Dados dos Dependentes – Utilizar estrutura própria

Estrutura 2:

Nome – utilizando, no máximo, 50 posições

Código – Criar uma macro para gerar um número randômico

Data de nascimento – Efetue uma validação de data para inclusão, Sendo a idade permitida de 0 até 24 anos.

Parentesco –
E – Enteadado
F – Filho/Filha
T – Tutelado



4. Crie uma função com um menu e exiba as seguintes opções:

- A – Inserir funcionário
- B – Excluir dados (funcionário e dependentes)
- C – Alterar dados (funcionário e dependentes)
- D – Relatórios
- E – Finalizar

Submenus –

Se a escolha principal for B (excluir), abrir o submenu

- 1 – Efetuar exclusão de funcionários
- 2 – Efetuar exclusão de dependentes

Se a escolha principal for C (alterar), abrir o submenu

- 1 – Efetuar alteração de dados de funcionários
- 2 – Efetuar alteração de dados de dependentes

Se a escolha principal for D (relatórios), abrir o submenu

- 1 – Listar todos os funcionários da empresa
- 2 – Listar funcionários que possuem dependentes
- 3 – Listar funcionários pela data de admissão
- 4 – Listar funcionários por sobrenome
- 5 – Listar funcionários por cargo escolhido

5. Para o item A - Crie uma função que efetue o cadastro de funcionários com as validações citadas anteriormente. Os dependentes só serão inseridos se a quantidade for superior a 0.

6. Para o item B –

- 1 – Permitir a exclusão de um funcionário e efetuar os re-apontamentos. Se um funcionário for excluído, seus dependentes também serão.
- 2 – Permitir a exclusão de um dependente de funcionário, efetuar os re-apontamentos e a alteração no campo quantidade.

7. Para o item C –

- 1 - Permitir a alteração de dados de um funcionário, mas atenção:
 - a matrícula deverá ser recalculada;
 - se houver alteração na quantidade de dependentes, este deverá permitir nova inserção de dependentes, NUNCA permitir diminuir a quantidade de dependentes.

8. Para o item D –

Crie os relatórios considerando o submenu exibido.

Cálculo da matrícula

A matrícula terá 8 posições, que corresponderão a:

1ª posição - Primeira letra do nome do aluno, e deverá estar em maiúsculo, mesmo que o aluno não digite assim.

2ª e 3ª posições - Corresponde ao valor da primeira posição na tabela ASCII, considerando apenas os maiúsculos, poderá ser de 65 a 90.

Exemplo - A corresponde a 65 decimal na tabela ASCII.

4ª e 5ª posições - Corresponde ao valor da primeira posição no alfabeto, que poderá ser de 01 a 26, e sempre deverá conter dois dígitos, se necessário inicie com zero.

Exemplo - A é a primeira letra do alfabeto, portanto será 01 na matrícula.

6ª e 7ª posições - Corresponde a quantidade de matrículas inseridas que começam com a letra da primeira posição.

Exemplo – Esta é a primeira matrícula inserida com a letra A, portanto será 01.

8ª posição - Dígito verificador, conforme regras exemplificadas a seguir.

Exemplo –

Nome do aluno: Amanda Danielle Lima de Oliveira Tameirão

Matrícula: A650101-9

Cálculo do dígito verificador

1º - Para o cálculo utilize apenas as posições numéricas (da segunda a sétima)

6	5	0	1	0	1
---	---	---	---	---	---

2º - Multiplique as posições, da esquerda para a direita, por múltiplos de 5, começando deste.

6	5	0	1	0	1
x	x	x	x	x	x
<u>5</u>	<u>10</u>	<u>15</u>	<u>20</u>	<u>25</u>	<u>30</u>
30	50	0	20	0	30

3º - Some os produtos das multiplicações anteriores

$$30 + 50 + 0 + 20 + 0 + 30 = 130$$

4º - Encontre o resto da divisão da soma por 11

$$130 / 11 = 11 \text{ e possui resto } 9$$

Se o resto encontrado for igual a 10, o resultado será 0 (zero), caso contrário o resultado será o próprio resto.