

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ (UTFPR)**, Campus de Curitiba - Central (Paraná – Brasil) - Engenharia Mecatrônica (DAELN/DAMEC). **Departamento Acadêmico de Eletrônica (DAELN)**. **3ª Prova – Disciplina: Algoritmos – EL71E – Turma: S01**.  
**Prof. Jean Marcelo Simão – DAINF (Teórico-prático – Prática em Laboratório).**

Nome do Aluno: \_\_\_\_\_

Horário de Começo: \_\_\_\_\_ Horário de Fim: \_\_\_\_\_

Leia toda a prova antes de começar pois os enunciados estão completados uns nos outros.

Elaborar um programa em linguagem C relativo a uma empresa cuja lógica algorítmica seja capaz de realizar as funcionalidades que seguem. Em tempo, cada funcionalidade deve ser tratada por uma função distinta sendo proibido qualquer variável, vetor, matriz ou afim global (salvo constante e a definição de novo(s) tipo(s) baseados em *struct*):

- 1 [10%] Desenvolva uma função na qual o usuário informará quantas pessoas trabalham na empresa e que retorne tal valor. Em tempo, o máximo é de mil pessoas, sendo isso tratado por meio de constante.
- 2 [10%] Desenvolva uma função capaz de obter os seguintes dados de dada pessoa que trabalha em uma empresa: (a) nome; (b) grau de estudo: 1, 2, 3, 4 ou 5; (c) seu índice de produtividade: entre 1 e 5; e (d) seu salário base. Essa questão será tratada via uma variável criada a partir de *struct* Pessoa, que também deve poder comportar o salário efetivo de pessoa. Esta variável será tratada por passagem de parâmetros por referência.
- 3 [10%] Desenvolva uma função que obtenha os dados das pessoas (usando a função do item 2) e os armazenem em um vetor *Funcionario* do tipo *struct* Pessoa. Em tempo, esse vetor deve ser passado por parâmetro para essa função solicitada aqui neste item.
- 4 [10%] Desenvolva uma função para calcular o salário efetivo segundo a seguinte forma:  
Se Produtividade > 4 então Salário Efetivo ← (Salário Base \*3)  
Se Produtividade entre 3 e 4 inclusive então Salário Efetivo ← (SalárioBase \*2)  
Se Produtividade < 3 então Salário Efetivo ← (Salário Base\*1)
- 5 [10%] Desenvolva uma função para disponibilizar o nome de todas as pessoas informando se ganham acima, igual ou abaixo da média, sendo está um parâmetro recebido pela função.
- 6 [10%] Desenvolva uma função chamada *menu* que permita ao usuário escolher entre funcionalidades cadastro, cálculo de salário e listagem de pessoas. O usuário escolherá as funcionalidades por meio de um menu, podendo repeti-las até que ele deseje sair do programa.
- 7 [10%] Desenvolva uma função para gravar em arquivo os dados inseridos no vetor *Funcionario* (do tipo *struct* Pessoa) a ser chamada antes do final da execução do programa.
- 8 [10%] Desenvolva uma função para ler os dados do arquivo com dados de pessoas a serem colocados no vetor *Funcionario* (do tipo *struct* Pessoa). Essa função deve ser chamada no início da execução do programa, no âmbito da *main*, antes de ser disponibilizado o *menu*.
- 9 [10%] Desenvolva uma função *main* enxuta que utilize dessas funções solicitadas (direta ou indiretamente) de maneira a ter um programa funcional.
- 10 Na elaboração deste programa com estas funcionalidades solicitadas, considerar o que segue:  
(a) Fazer código de maneira ‘elegante’, inclusive com caligrafia e identificação adequadas.  
(b) Validar pelo menos uma das entradas a fim de demonstrar que conhece técnica para tal.  
(c) usar boas práticas de programação, inclusive pela escolha de estruturas de decisão e repetição mais apropriadas, bem como uso apropriado de variáveis, vetores, estruturas e afins.

**A interpretação faz parte do conteúdo da prova! Inclua comentários (se for o caso) para deixar explícitas as decisões em relação às interpretações!**