

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):

- 1 [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. Esses dados serão tratados por passagem de parâmetros por referência.
- 2 [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.
- 3 [10%] Desenvolva uma função que obtenha os dados das pessoas (usando a função do item 1) e os armazenem em duas matrizes, uma matriz de caracteres (para nome) e uma matriz numérica (para os demais itens). Esta matriz numérica também deve também poder comportar o salário de pessoa. Em tempo, essas duas matrizes devem ser passadas por parâmetro para essa função solicitada aqui neste item.
- 4 [10%] Desenvolva uma função para o cálculo do salário que se dá pela soma de três fatores, sendo o 1º fator o salário base (SB - constante de valor 1000,00), o 2º fator baseado na formação (F) e o 3º fator baseado na produtividade (P). Esta função será usada em outra função para preencher a matriz numérica em coluna pertinente.
- 5 [10%] Desenvolva uma função para calcular o fator F que deve ser calculado por meio do fatorial do grau de instrução da pessoa (1º, 2º, 3º... grau) multiplicado por 1.000 (mil).
- 6 [10%] Desenvolva uma função para calcular o fator produtividade (P):
Se Produtividade > 4 então $P \leftarrow (\text{SalárioBase} * 2)$
Se Produtividade entre 3 e 4 inclusive então $P \leftarrow (\text{SalárioBase} * 1)$
Se Produtividade < 3 então $P \leftarrow (\text{SalárioBase} * 0)$
- 7 [10%] Desenvolva uma função para disponibilizar o nome de todas as pessoas que ganham acima, igual ou (ou exclusivo) abaixo da média em função de um parâmetro dado (parâmetro advindo do usuário).
- 8 [10%] Desenvolva uma função 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.
- 9 [10%] Desenvolva uma função *main* que utilize um conjunto dessas funções solicitadas de maneira a ter um programa funcional. Tanto na main quanto nas demais funções usar boas práticas de programação. Neste âmbito, escolher estruturas de decisão e repetição mais apropriadas. Ainda neste âmbito, fazer uso apropriado de variáveis, matrizes e afins.

Na elaboração deste programa com estas funcionalidades solicitadas, considerar o que segue:

- 10 Fazer código de maneira ‘elegante’, inclusive com caligrafia e indentação adequadas. Ainda, validar pelo menos uma das entradas a fim de demonstrar que conhece técnica para tal.

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