
Faculdade de Tecnologia de Franca – “Dr. Thomaz Novelino”

Trabalho - 2º Bimestre

- **Disciplina:** Algoritmo e Lógica de Programação
 - **Professora:** Jaqueline Brigladori Pugliesi
 - Todos os algoritmos devem ser feitos em Portugol e testados cuidadosamente. O trabalho deve ser entregue no Teams, sendo um envio por grupo (até 2 alunos), com nome nos arquivos.
1. Construa um algoritmo que verifique se o número de um CPF é válido. O número do CPF é composto de 11 dígitos, sendo os dois últimos os dígitos de verificação, que têm por objetivo verificar se o CPF é válido. A fórmula para verificar a validade do CPF é explicada a seguir:
- 1º Dígito Verificador
Primeiro calcula-se a soma da multiplicação dos 9 primeiros dígitos por 10, 9, 8, ... , 3, 2, respectivamente.
Em seguida obtém-se o resto da divisão deste número por 11 ($\text{Resto} = \text{Soma} \bmod 11$).
Agora se analisa o Resto:
Se Resto for igual a 1 ou a 0, então o 1º dígito verificador é 0.
Caso contrário, o 1º dígito verificador é o resultado da subtração de Resto de 11, ou seja, $11 - \text{Resto}$.
 - 2º Dígito Verificador
Primeiro calcula-se a soma da multiplicação dos 9 primeiros dígitos por 11, 10, 9, ... , 4, 3, respectivamente e do 1º dígito verificador por 2.
O resto é semelhante ao que foi feito anteriormente ($\text{Resto} = \text{Soma} \bmod 11$)
E a análise do Resto:
Se Resto for igual a 1 ou a 0, então o 2º dígito verificador é 0.
Caso contrário, o 2º dígito verificador é o resultado da subtração de Resto de 11.
2. Fazer um algoritmo para corrigir provas de múltipla escolha de uma turma de 50 alunos. Cada prova tem 10 questões, sendo que cada questão vale um ponto. Além da leitura dos dados dos alunos (nome e respostas das questões), deve ser lido o gabarito para a correção da prova. O algoritmo deverá calcular e imprimir a menor nota, a maior nota, a média da turma, a quantidade de alunos com nota acima da média da turma, e a porcentagem de alunos aprovados, sabendo-se que a nota mínima de aprovação é 6,0. Utilizar matriz para armazenar as respostas dos alunos.
3. Usando o comando ‘escolha’, fazer um menu contendo opções para executar diferentes subprogramas, sendo a última opção para sair do programa. Ao executar a opção selecionada, oferecer as opções novamente. As opções (subprogramas) são as seguintes:
- a) Escrever a tabuada de um número ou uma mensagem de erro caso o número não esteja entre 1 e 9. O número deve ser passado como parâmetro e a validação feita no subprograma.
 - b) Encontra o maior elemento entre dois números. Os números devem ser passados como parâmetro e retornar o maior valor.
 - c) Calcular o Índice de Massa Corporal (IMC): a fórmula é $\text{IMC} = \text{peso} / \text{altura}^2$.
 - d) Dados um capital inicial e um período em meses, e considerando uma taxa de juros mensal de 10%, imprimir o montante ao final de cada mês.
 - e) Calcular o fatorial de um número.
 - f) Calcular o seguinte somatório: $S = 1 + 1/1! + 1/2! + 1/3! + \dots + 1/N!$, sendo N fornecido pelo usuário. Chamar o subprograma do item anterior.