

PROGRAMAÇÃO II - 2021.2

Prof.: Dr. Rogério Vargas

Data entrega: 26/1/2022

Grupo 1

- 1) Faça um programa que receba uma senha formada de quatro números inteiros.
 - a) Estes não poderão ser sequenciais (tanto crescente quanto decrescente).
 - b) Os 2 primeiros dígitos não poderão ser 19 ou 20.

Verifique se a senha está correta e, caso não esteja, solicite novamente a senha. Se a senha de entrada for correta, deverá ser apresentada a mensagem “Senha correta”, caso contrário, “Senha incorreta”.

- 2) Escrever um programa que calcule o produto de uma matriz com valores inteiros de m linhas e n colunas por outra matriz com valores inteiros de n linhas e p colunas.
- 3) Faça um programa que apure o resultado de uma eleição que possua, no máximo, 100 eleitores. Suponha que existam 5 candidatos cujos códigos de identificação são: 11, 13, 17, 25, 45. Considere um arquivo texto (denominado “votos.txt”) que contém, em cada linha, um determinado voto (um voto é representado pelo código de identificação do candidato). O programa deverá apresentar, como resultado, o código de identificação e a quantidade de votos do

candidato mais votado, o código de identificação e a quantidade de votos do candidato menos votado e a quantidade de votos nulos (um voto nulo é um voto cujo código de identificação é inválido). A geração do arquivo de votos deverá ser aleatório, variando de 1 a 6 (6 para ter votos nulos).



Grupo 2

1. Dado um número n inteiro e positivo, dizemos que n é perfeito se n for igual à soma de seus divisores positivos diferentes de n . Construa um programa que verifique se um dado número é perfeito. Exemplo: 6 é perfeito, pois $1+2+3=6$.
2. Dada duas matrizes R e S sendo elas 3×3 , faça um programa que calcule a soma das matrizes (os valores deverão ser inseridos pelo usuário) salvando em uma terceira matriz denominada de U . No final, imprima as 3 matrizes.
3. Em uma cidade do interior de São Paulo, sabe-se que de janeiro a abril de 2000 (121 dias) não ocorreu temperatura inferior a 15.5 graus e nem superior a 39.7 graus. Considere um arquivo texto (denominado "temperatura.txt") que contém todas as temperaturas ocorridas nestes 121 dias (uma temperatura por linha).
 - a) O preenchimento desses valores deverá ser feito utilizando temperaturas randômicas. Poderá ser feito um programa para gerar o arquivo temperatura.txt. Após isso, faça um programa que calcule e apresente:
 - a menor temperatura ocorrida;
 - a maior temperatura ocorrida;
 - a temperatura média;
 - número de dias nos quais a temperatura foi inferior à temperatura média;
 - número de dias nos quais a temperatura foi superior à temperatura média.



Grupo 3

1. Realizou-se uma pesquisa entre os habitantes de uma região. Foram coletados os dados de idade, sexo (M/F) e salário. Faça um programa que calcule e mostre:
 - a. A média dos salários do grupo;
 - a) A maior e a menor idade do grupo;
 - b) A quantidade de mulheres na região;
 - c) A idade e o sexo da pessoa que possui o menor salário;
 - d) Finalize a entrada de dados ao ser digitada uma idade negativa.
2. Escreva um programa que declare e preencha uma matriz (10×10) com valores fornecidos pelo usuário. O programa deve imprimir o maior valor da matriz e em qual posição (linha e coluna) este valor está. Em seguida, o programa deve imprimir os elementos da diagonal principal e da diagonal secundária.
3. Faça um programa que copie um arquivo texto de inteiros (denominado "numeros.txt") para um outro arquivo texto de inteiros (denominado "pares.bin") de tal forma que apenas os números pares sejam copiados. O arquivo numeros.txt deverá ser gerado com 5000 números inteiros aleatórios.



Grupo 4

1. Faça um algoritmo para realizar o cálculo de rentabilidade de uma poupança, esse algoritmo deve receber como entrada o valor inicial e o valor dos aportes mensais (ambos em reais) que o usuário está disposto a guardar. Como saída, o programa deve imprimir na tela o montante após 12 meses aplicado a uma taxa de 0,5 % ao mês de rentabilidade.
2. Crie um programa que copie para um vetor os elementos de outro em ordem decrescente. Por exemplo, $A = [3\ 4\ 1]$, o resultado seria $C = [4\ 3\ 1]$. Não poderá usar a função de ordenação.
3. Houve uma entrevista a nível nacional. Foram entrevistadas 500 pessoas. Cada pessoa respondeu ao seguinte questionário:

Sexo: M / F

Idade: ___ anos

Fumante: S / N

Considere um arquivo texto de registros (denominado “resposta.txt”) que contém as respostas de todas as pessoas entrevistadas. Cada registro armazena a resposta de uma pessoa entrevistada através dos seguintes campos: sexo (um caractere, podendo ser ‘M’ ou ‘F’), idade (valor inteiro), fumante (um caractere, podendo ser ‘S’ ou ‘N’). Faça um programa que gere esse arquivo aleatoriamente respeitando as opções de entrada e leia este arquivo respondendo às seguintes perguntas:

- Qual é o percentual de fumantes em relação ao número total de pessoas entrevistadas?
- Qual é o percentual de homens não fumantes abaixo de 40 anos em relação ao número total de homens entrevistados?
- Qual é o percentual de mulheres fumantes acima de 40 anos em relação ao número total de mulheres entrevistadas?



Grupo 5

1. Faça um programa que receba do usuário dez temperaturas em graus Fahrenheit, transforme-as em graus Celsius e armazene os resultados em um vetor. Terminada a entrada de dados, os valores armazenados devem ser apresentados. Obs.: A fórmula é $C = 5/9 (F - 32)$.
2. Considere um arquivo texto (denominado "bancario.txt") que contém, em cada linha, as seguintes informações bancárias:
 - nome (cadeia de 30 caracteres, ocupando as colunas de 1 a 35 do arquivo texto);
 - sexo (um caractere, ocupando a coluna 37 do arquivo texto, podendo ser 'M' ou 'F');
 - cor dos olhos (um caractere, ocupando a coluna 39 do arquivo texto, podendo ser 'A', 'B', 'C', ou 'D');
 - altura (valor real em metros, ocupando as colunas de 41 a 45 do arquivo texto);
 - peso (valor real em quilos, ocupando as colunas de 47 a 50 do arquivo texto).

Faça um programa que separe este arquivo texto em dois arquivos texto de registros cujos campos são as informações descritas acima: o 1o arquivo deve conter apenas os modelos do sexo masculino ('M') e o 2o arquivo deve conter apenas os modelos do sexo feminino ('F').

