



FACULDADE DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO RIO DE JANEIRO FERNANDO MOTA

x	AV1	AV2	AVS	AVF
Professor: <i>Leonardo Soares Vianna</i>		Disciplina: <i>Fundamentos de Programação</i>		Data: <i>26/10/2023</i>
Aluno:		Matrícula:		Turma: <i>A – Manhã</i>
Nota:		Nota revista:		Visto:

Questão 01 [2,5 pontos]:

O Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas (CNPJ) associa a cada empresa um código no formato XX.XXX.XXX/YYYY-ZZ, onde:

- XX.XXX.XXX: representa a inscrição;
- YYYY: indica se é matriz ou filial. No caso de ser matriz, YYYY será igual a 0001;
- ZZ: dígitos verificadores.

Desenvolver uma função que receba uma string representando um CNPJ e retorne: a inscrição (string), a sequência que representa a matriz ou o número da filial (string), além da informação (nº inteiro) se o código representa uma matriz (1) ou uma filial (0) e, por último, os dígitos verificadores (string).

Questão 02 [2,5 pontos]:

O conceito de matriz simétrica baseia-se na verificação se o elemento a_{ij} é igual a a_{ji} , para todos os possíveis valores de i e j . Desta forma, podemos afirmar que a simetria é observada em relação à diagonal principal. Neste contexto, pede-se a implementação de uma função que, dadas uma matriz M e a sua ordem¹ n , determine se M é simétrica em relação à diagonal secundária (e retorne 1 se for ou 0, caso contrário).

Questão 03 [2,5 pontos]:

Considere que o sistema acadêmico de uma instituição de ensino gerencie algumas informações sobre professores e disciplinas da seguinte forma:

- Um vetor de tamanho x que armazene, em cada uma de suas posições, o código e o nome de um professor;
- Um vetor de tamanho y que armazene, em cada uma de suas posições, o código e o nome de uma disciplina;
- Um vetor de tamanho z que represente a relação entre professor e disciplina ministrada, armazenando em cada uma de suas posições o código do professor, o código da disciplina e o

semestre/ano que o docente ministrou tal disciplina.

Pede-se uma função que, a partir destes vetores, exiba, para cada professor (o seu nome deve ser apresentado), a lista com os nomes das disciplinas que já ministrou (sem repetições).

Questão 04 [2,5 pontos]:

Desenvolver uma função recursiva que, dado um número inteiro n , no intervalo de 1 a 3000, exiba o número romano equivalente.

Números Romanos			
I	V	X	L
1	5	10	50
C	D	M	
100	500	1000	
IV 4	XLV 45	MCM 1900	
IX 9	XCIX 99	CMXCIX 999	

Observações:

- A turma disporá de 4 tempos de aula para a resolução das questões da avaliação. Portanto, de 07:10 h às 10:40 h;
- Para a resolução das questões da prova, é permitida a consulta apenas ao material trabalhado nas aulas;
- Em cada questão, caso seja necessária alguma estrutura auxiliar, esta deverá ser do mesmo tipo daquela sendo avaliada;
- As soluções devem utilizar apenas as estruturas estudadas até o momento na disciplina;
- Os arquivos com as soluções das questões devem ser postados no Classroom, na atividade associada à AV1;
- Caso sejam detectadas soluções iguais/similares ou uso de meios fraudulentos, todos os alunos envolvidos ficarão sem nota, sem direito à AVS.

¹ Em uma matriz quadrada, a ordem consiste em seu número de linhas (que será igual ao número de colunas).