

INSTRUÇÕES GERAIS – LEIA COM ATENÇÃO

As instruções são regras de negócio no desenvolvimento dos softwares abaixo. São imutáveis, devem ser respeitadas e caso descumprida o(s) discente(s) terão sua(s) respectiva(s) nota(s) anulada(s).

- 1 QUANTIDADE DE PARTICIPANTES:** Individual (sozinho) ou dupla (de dois) NÃO será aceito em 3 ou mais alunos, caso aconteça o trabalho será anulado para todos;
- 2 VALOR DA ATIVIDADE:** Está lista tem como valor máximo de até 50% da nota NP1 e NP2;
- 3 CRITÉRIOS E SANSÕES:** Será avaliada a lógica, desenvoltura com a linguagem e entendimento do problema. Tudo o que for feito será avaliado. Cuidado!!! Caso haja plágio, cola, questões iguais, os trabalhos serão desconsiderados.
- 4 PRAZO DE ENTREGA:** O prazo para entrega é até o dia **05/11/2020 às 23h59**. Não haverá exceções.
- 5 REGRAS DA ENTREGA:** Para que haja uma padronização na entrega, algumas regras devem ser respeitadas:
 - 5.1** A lista deve ser entregue em um único arquivo digital (PDF), contendo todos os códigos fontes com cabeçalho (conforme modelo no Anexo I);
 - 5.2** A postagem deve ser feita por apenas um aluno (caso o for realizada em dupla) ou pelo próprio aluno (individual), preenchendo todas as informações necessárias.
 - 5.3** Caso mais de um trabalho seja submetido, será considerado a última versão para correção.
 - 5.4** Os links para postagem estarão liberados para postagem a partir do dia **20/10/2020**.
- 6 IMPORTANTE:** O entendimento das questões faz parte da complexidade da atividade;
- 7 ENTREGA DA ATIVIDADE:** A lista deve ser entregue exclusivamente dentro dos padrões (conforme item 4 e 5), no link correspondente ao seu professor de laboratório.
 - Prof. Arthur Mielli – <http://ipe.heltai.com.br/arthur>
 - Prof. Lauro Tomiatti – <http://ipe.heltai.com.br/lauro>
 - Prof. Marcos Junior – <http://ipe.heltai.com.br/marcosjr>
 - Prof. Vinicius Heltai – <http://ipe.heltai.com.br/heltai>

LISTA DE EXERCICIOS

01 – Desenvolva uma classe que apresente todos os números primos existentes entre N1 e N2, em que N1 e N2 são números naturais fornecidos. Um número é primo quando é divisível somente por ele e pela unidade (1).

02 – Escrever um algoritmo que produza na tela um triângulo de Pascal de grau “n” usando uma matriz. Abaixo temos um triângulo de Pascal de grau 6 (isto é, com seis linhas):

1					
1	1				
1	2	1			
1	3	3	1		
1	4	6	4	1	
1	5	10	10	5	1

Os elementos extremos em cada linha são iguais a 1. Os outros são obtidos somando-se os dois valores que aparecem imediatamente acima e à esquerda na linha anterior. Exemplo: O quarto elemento da linha corresponde a soma do quarto e do terceiro elemento na linha anterior, isto é, $4 = 1 + 3$.

03 – Escreva uma classe que leia um vetor de 30 posições de números inteiros e imprimir, logo após, gerar 2 vetores a partir dele, um contendo os elementos de posições ímpares do vetor e o outro os elementos pares. Imprimi-los no final.

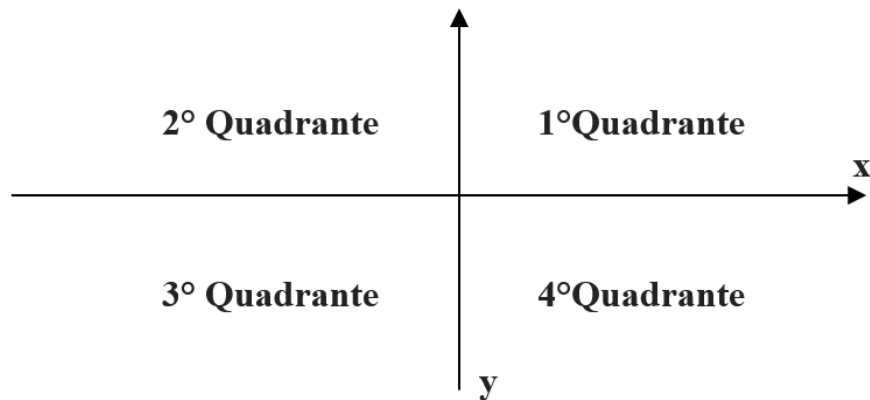
04 – Escreva um procedimento que receba um número arábico inteiro e imprima o corresponde número em romano. Por exemplo, para 5 a saída desejada é “V”. A função deve ser capaz de gerar o número romano para os 50 primeiros inteiros. Uma mensagem de erro deve ser mostrada caso um número fora dessa faixa seja recebido. Crie também um algoritmo que leia um valor inteiro e chame o procedimento criado acima para a impressão do número romano.

05 – Preencher por leitura uma matriz M (5,5). Em seguida, calcular e imprimir a matriz toda e a média dos elementos das áreas assinaladas abaixo:

06 – Fazer um algoritmo que calcule e escreva a soma dos 50 primeiros termos das seguintes séries:

$$\frac{1000}{1} + \frac{997}{2} + \frac{994}{3} + \frac{991}{4} + \dots$$

07 – Escrever um algoritmo que lê um par de coordenadas (x,y) inteiras e imprima uma mensagem informando em qual quadrante está o ponto. O algoritmo deve também ser capaz de identificar se o ponto está sobre um dos eixos ou no ponto central.



08 – Crie um programa que leia um número entre 2 e 20 e gere uma tela com a seguinte configuração:

Digite um número: 7

Saída do programa:

```
1234567
x123456
xx12345
xxx1234
xxxx123
xxxxx12
xxxxxx1
```

09 – Faça uma função que recebe um valor inteiro e verifica se o valor é positivo, negativo ou zero. A função deve retornar 1 para valores positivos, -1 para negativos e 0 para o valor 0.

10 – Elabore um algoritmo que leia dois vetores de dez posições e faça a multiplicação dos elementos da seguinte forma: o primeiro do vetor 1 com o último do vetor 2, o segundo do vetor 1 com o penúltimo do vetor 2 e assim por diante, colocando o resultado num terceiro vetor, que deve ser mostrado como saída.

11 – Construa um programa que, para um grupo de 50 valores inteiros, determine:

- a) A soma dos números positivos;
- b) A quantidade de valores negativos;

12 - Desenvolva um programa que receba 25 números (tipo float) digitados pelo usuário e apresente no final a quantidade de números positivos, negativos, zeros, pares e ímpares digitados.

13 - Desenvolva um programa que receba nome, idade e salário digitados pelo usuário e apresente no final quantas dessas idades estão entre 15 e 17 anos, quantas são maiores de 21 anos, quantos salários estão entre R\$1.500,00 e R\$2.000,00, quantos estão acima de R\$3.500,00 e qual é o maior e o menor salário digitado. (utilizar laço de repetição com opção de saída do sistema).

14 – Desenvolva um programa que receba nome e salário de um funcionário e calcule o valor do salário líquido desse funcionário, utilizando função, descontando os impostos INSS e Imposto de Renda (IR) conforme tabela oficial vigente. (utilizar laço de repetição com opção de saída do sistema).

15 – Elabore um programa que receba dois números (tipo float) digitados pelo usuário e pergunte qual operação ele deseja realizar. Operações possíveis: soma, subtração, multiplicação, divisão, maior e menor número. Exiba no final os números digitados e o resultado da operação escolhida.

16 – Elabore um programa que faça a conversão de moedas. O programa deve receber uma quantidade em determinada moeda e a taxa de conversão e apresentar a quantidade convertida na moeda selecionada. Conversões possíveis: dólar para real, euro para real, real para dólar e real para euro. (utilizar laço de repetição com opção de saída do sistema).

17 – Desenvolver um programa que calcule a média aritmética simples das notas de um aluno com opção de escolha para entrada de 2 notas, 3 notas ou 4 notas. Exiba no final o nome do aluno e sua média com a informação: "Aprovado" se média maior ou igual a 7, "Reprovado" se média menor que 4 e "Exame" nos demais casos. (utilizar laço de repetição com opção de saída do sistema).

18 – Desenvolver um programa que entre com as notas (NP1 e NP2), quantidade de falta e carga horaria da disciplina e informe se o aluno "Passou Direto", "Exame", "Substitutiva" ou "Reprovado". Caso o aluno entre com "NC" o aluno deve realizar a PSUB. Caso o aluno fique com nota insatisfatória, deve realizar um exame e após o lançamento, o programa deve reanalisar a situação, acrescentando "Aprovado após exame" ou

“Reprovado após exame”. A regra deve ser a mesma do Manual do Aluno (vide páginas 14 e 25) disponível no link: https://unip.br/presencial/servicos/aluno/download/calendario_manual_cursos_tradicionais1.pdf

19 – Uma pista de Kart permite 10 voltas para cada um de 6 corredores. Escreva um programa que leia todos os tempos em segundos e os guarde em um dicionário, onde a chave é o nome do corredor. Ao final diga de quem foi a melhor volta da prova e em que volta; e ainda a classificação final em ordem (1o o campeão). O campeão é o que tem a menor média de tempos.

20 – Desenvolva um programa que receba 10 valores de temperatura ambiente de uma cidade. O programa deve armazenar tais valores em uma lista denominada temp, conforme os valores vão sendo recebidos. Após isso, o programa deve retornar a média de temperatura, temperatura máxima, temperatura mínima e por fim criar uma segunda lista (chamada dados) e por os valores em ordem crescente.

ANEXO I

```
'''-----  
LISTA DE EXERCICIOS - INTROD. PROG. ESTRUTURADA - 2020/2  
CURSO: Ciência da Computação - CAMPUS: Chácara  
PROFESSOR: Vinicius Heltai - DATA: outubro/2020  
ALUNO: Fulano da Silva Oliveira RA: C1234-5 - SEMESTRE: 2º Semestre  
ALUNO: Ciclano da Silva Oliveira RA: C4321-0 - SEMESTRE: 2º Semestre  
ENUNCIADO: 04 - Crie um programa no qual o usuário entre com dois números e  
diga qual é o maior número.  
-----  
'''
```

```
Num1 = int (input("Entre com o 1º número: "))  
Num2 = int (input("Entre com o 2º número: "))  
  
if (Num1 > Num2):  
    print ("1º Número é maior que o 2º Número")  
else:  
    print ("2º Número é maior que o 1º Número")
```

--