



Universidade Estadual do Paraná  
Centro de Ciências Sociais Aplicadas  
Curso: Ciência da Computação

Disciplina: Algoritmos e Técnicas de Programação (4723 – Turma A)  
Professor: Renato Balancieri

## **Trabalho 1**

### **Instruções Gerais:**

1. Os exercícios a seguir devem ser implementados na linguagem Pascal. Obedeça estritamente ao que foi pedido no enunciado da questão do trabalho e as instruções.
2. Somente os arquivos no formato \*.pas deverão ser entregues. Coloque nomes que represente o exercício nos arquivos. Exemplos: *Exercicio1.pas* ou *Ex1.pas*.
3. Serão avaliados:
  - 3.1 A corretude do programa em relação ao que foi pedido no exercício;
  - 3.2 A colocação em prática dos conceitos que foram discutidos em sala de aula de forma correta;
  - 3.3 A qualidade da implementação e a indentação;
  - 3.4 A originalidade da solução (você não deve copiar);
  - 3.5 A estruturação do programa e a nomeação das variáveis;
  - 3.6 A forma de interação com o usuário.
4. Todos os exercícios devem ser compactados juntos (zipados) nos formatos \*.zip ou \*.rar e enviados pelo Google Classroom. Haverá um link de entrega no sistema para fazer o *upload* do arquivo. **O trabalho deverá ser entregue até o dia 01/07/2022.** Coloque seu nome (sem acento e sem caractere especial) como nome do arquivo compactado. Exemplo: MariaSilva.zip ou MariaSilva.rar (sem espaço) (favor utilizar esta forma de compactação);
5. Não serão avaliados os trabalhos:
  - 5.1 Que cheguem fora do prazo;
  - 5.2 Que não compilarem;
  - 5.3 Que não foram compactados em um só arquivo;
  - 5.4 Que não tiverem identificação;
  - 5.5 Que não seguirem todas estas instruções.



Universidade Estadual do Paraná  
Centro de Ciências Sociais Aplicadas  
Curso: Ciência da Computação

Disciplina: Algoritmos e Técnicas de Programação (4723 – Turma A)  
Professor: Renato Balancieri

### Lista de Exercícios:

- 1) Foi realizada uma pesquisa para as eleições para governador. Foram entrevistadas 10 pessoas e perguntado a elas suas intenções de voto. Sabe-se que existem 4 candidatos, e que seus números são 100, 200, 300 e 400. Faça um programa em Pascal que leia e informe a porcentagem das intenções de voto para cada candidato e a porcentagem de votos nulos  
Obs: votos diferentes de 100, 200, 300 e 400 são votos nulos.
- 2) Faça um programa em Pascal que receba um valor (inteiro) N. Após isso, devem ser inseridos os nomes de N pessoas e seus respectivos pesos e idades. Ao final seu algoritmo deve mostrar:  
O nome e idade da pessoa mais velha.  
O nome e idade da pessoa mais nova.  
O nome e peso da pessoa mais pesada.  
O nome e peso da pessoa mais leve.
- 3) A conjectura de Goldbach diz que todo número par maior que 4 pode ser escrito pela soma de dois números primos. Faça um programa em Pascal que receba um número par e informe quais dois números primos compõem a soma (caso existam diversas combinações, todas devem ser exibidas).  
Exemplos:  
Entrada: 12; Saída: 1+11, 5+7, 7+5 e 11+1;  
Entrada: 10; Saída: 3+7, 5+5 e 7+3;
- 4) Faça um programa que receba dez números, calcule e mostre a soma dos números pares e a quantidade de números primos. (Obs. Utilizar estruturas de repetição)
- 5) Faça um programa em Pascal que receba a hora do início de um jogo e a hora final (cada hora é composta por duas variáveis inteiras: hora e minuto). Calcule e mostre a duração do jogo (horas e minutos), sabendo-se que o tempo máximo de duração do jogo é de 24 horas e que ele pode iniciar-se em um dia e terminar no dia seguinte.

- 6) Utilizando as estruturas de repetição estudadas em sala de aula, faça um programa em Pascal que receba dez idades, pesos e alturas, calcule e mostre:
- A média das idades das dez pessoas;
  - A quantidade de pessoas com peso superior a 90 quilos e altura inferior a 1,50 metros;
  - A percentagem de pessoas com idade entre 10 e 30 anos entre as pessoas que medem mais de 1,90 metros.

- 7) Faça um programa em Pascal que receba um número inteiro (intervalo de 1 a 9) e mostre a seguinte tabela de multiplicação (no exemplo, n=9):

1								
2	4							
3	6	9						
4	8	12	16					
5	10	15	20	25				
6	12	18	24	30	36			
7	14	21	28	35	42	49		
8	16	24	32	40	48	56	64	
9	18	27	36	45	54	63	72	81

- 8) Faça um programa em Pascal que receba um valor N e um valor S e calcule a quantidade de combinações de N elementos S a S. A fórmula do cálculo para números de elementos combinados S a S é:

$$C_n^s = \frac{n!}{s! \cdot (n - s)!}$$

- 9) Faça um programa em Pascal que receba um número, calcule e mostre a tabuada desse número.
- 10) Um número narcisista é um número de n dígitos, que coincide com a soma das potências enésimas de seus dígitos. Dentre os números que se encontram entre 100 e 999, há apenas quatro que podem ser escritos como a soma dos cubos dos seus algarismos. Um destes números é  $153 = 1^3 + 5^3 + 3^3$ . Escreva um programa em Pascal que determine estes quatro números.