

**Professor:** Rosane Minghim  
**Estagiário PAE:** Carlos Elias Arminio Zampieri

## Lista de Exercícios 2

### Estruturas de Controle e Repetição

Nos algoritmos e programas abaixo, usar estruturas de controle e repetição. **Para todos os exercícios devem ser elaborados os algoritmos e programas em linguagem C.**

1. Desenvolver um algoritmo que receba do usuário a informação de um tipo de figura geométrica, identificada por um número inteiro (1:retângulo, 2:quadrado e 3:círculo). O algoritmo lerá os dados necessários para a figura e calculará e imprimirá seu perímetro e sua área. Para o retângulo e o quadrado o algoritmo lerá as coordenadas dos vértices opostos. Assuma que a figura possui lados paralelos aos eixos **x** e **y**. Para o círculo o algoritmo lerá o tamanho do **raio**. Implementar o algoritmo em linguagem C usando estruturas de controle.
2. Desenvolver um algoritmo e programa em linguagem C para exibir na tela apenas os números ímpares entre 1 e 500.
3. Um caixa eletrônico opera com notas de 50, 10, 5 e 1. Por medida de segurança a cada saque é fornecida a menor quantidade de notas, isso para que o volume transportado pelo cliente seja o menor possível. Por exemplo, se o cliente quiser sacar \$177,00 não são dadas 177 notas de 1, são dadas 3 notas de 50, 2 de 10, 1 de 5 e 2 notas de 1. Assim a resposta a ser impressa é 3 2 1 2. Faça um programa que leia uma quantia (valor inteiro positivo) a ser sacada e imprima a quantidade de notas conforme exemplo. A leitura do valor negativo  $-1$  encerra o programa.

Ex:

	Quant. Notas			
Saque	50	10	5	1
177	3	2	1	2
250	5	0	0	0
848	16	4	1	3

4. Descreva o algoritmo e programa que leia o valor de um **n°USP** (número composto por 7 dígitos) e gere um novo **n°USP** pela inversão de seus dígitos. Exemplificando, se **n°USP** inicial for 8728452 então o **n°USP** novo deve ser 2548278. O algoritmo deve ler o **n°USP**(valor inteiro) e imprimir o novo **n°USP** (valor inteiro).
5. Desenvolver um algoritmo e programa para calcular o fatorial de um número **K**, definido pelo usuário.
6. Elabore um programa e algoritmo que calcule o salário líquido dos professores de uma universidade. O programa deve receber como entrada o **salário bruto** e a **quantidade de horas** trabalhadas, e deve calcular o salário líquido para **N** professores até o usuário digitar **0** para o salário bruto. O salário líquido é composto por adicionais e descontos segundo as regras:

- Adicionais:

- Caso tenha trabalhado mais de 160 horas no mês, divida o seu salário bruto por 160 e calcule 30% de adicional nas horas excedentes.
  - Descontos:
    - Se o salário bruto for menor que 80.0 - não realizar nenhum desconto.
    - Se o salário bruto for entre 80.0 e 160.0 - descontar 7% de Imposto de Renda e 3% de encargos.
    - Se o salário bruto for maior que 160.0 - descontar 10% de Imposto de Renda e 5% de encargos.
7. Fazer um algoritmo que calcule e exiba a tabuada de um número digitado pelo usuário. Lembre-se de imprimir na tela qual a multiplicação realizada (Ex:  $7 \times 3 = 21$ ,  $7 \times 4 = 28$ ).