
	<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> <b>UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ – UFPI</b> <b>CAMPUS SENADOR HELVÍDIO NUNES DE BARROS – PICOS</b>		
<b>Curso: Sistemas de Informação</b>		<b>Período: 2º</b>	<b>Ano/Semestre: 2025.1</b>
<b>Disciplina: Algoritmos e Programação II</b>			<b>Professor: José Denes Lima Araújo</b>

## 1º LISTA DE ATIVIDADES PARA CASA - ESTRUTURA DE CONDIÇÃO E REPETIÇÃO

1. Faça um programa que imprima um tabuleiro de xadrez com as seguintes condições. Nas casas pretas insira o número "1", e nas casas brancas insira o número "0". No jogo de xadrez existem 64 posições.

**Dica: Utilize duas estruturas de repetição.**

Saída esperada:
0 1 0 1 0 1 0 1 1 0 1 0 1 0 1 0 0 1 0 1 0 1 0 1 1 0 1 0 1 0 1 0 0 1 0 1 0 1 0 1 1 0 1 0 1 0 1 0 0 1 0 1 0 1 0 1 1 0 1 0 1 0 1 0

2. Faça um programa que imprima uma tabela com a conversão de temperaturas de graus Celsius para graus Fahrenheit. A tabela deve abranger temperaturas de -20°C a 60°C, com incrementos de 4°C.

**Exemplo:**

Saída esperada:
-20.00 Celsius    =    -4.00 Fahrenheit -16.00 Celsius    =    3.20 Fahrenheit -12.00 Celsius    =    10.40 Fahrenheit

```

.
.
.
56.00 Celsius   =   132.80 Fahrenheit
60.00 Celsius   =   140.00 Fahrenheit

```

3. Criar um algoritmo que entre com dez notas de cada aluno de uma turma de 20 alunos e exibir: a média de cada aluno, a média da turma e o percentual de alunos que tiveram média acima de 7,0.
4. Escreva um programa que leia dois valores X e Y. A seguir, mostre uma sequência de 1 até Y, passando para a próxima linha a cada X números.

**Exemplo:**

Entrada	Saída
X = 4	1 2 3 4
Y = 16	5 6 7 8
	9 10 11 12
	13 14 15 16

5. Criar um algoritmo que entre com três notas de cada aluno de uma turma de 10 alunos e exibir: a média de cada aluno, a média da turma e o percentual de alunos que tiveram média acima de 7,0.
6. Faça um algoritmo em C capaz de 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.
7. Na matemática, um número perfeito é um número inteiro para o qual a **soma** de todos os seus **divisores positivos** próprios (excluindo ele mesmo) é igual ao próprio número. **Por exemplo**, o número 6 é perfeito, pois 1 + 2 + 3 é igual a 6. Sua tarefa é escrever um programa que imprima se um determinado número é perfeito ou não.

8. Crie um programa que diga se uma palavra digitada é palíndromo (ex: "radar", "ana", "arara").

9. **Sequência de Collatz:** Implemente um programa que leia um número inteiro positivo 'n' e gere a sequência de Collatz até chegar ao número 1, conforme as seguintes regras:

Se 'n' é **par**, o próximo número é ' $n / 2$ '.

Se 'n' é **ímpar**, o próximo número é ' $3 * n + 1$ '.

**Repita** o processo com o novo valor de 'n'.

**Por exemplo**, para  $n = 13$ , a sequência seria:  $13 \rightarrow 40 \rightarrow 20 \rightarrow 10 \rightarrow 5 \rightarrow 16 \rightarrow 8 \rightarrow 4 \rightarrow 2 \rightarrow 1$ .

10. **Números de Armstrong:** Desenvolva um programa que identifique e exiba todos os números de Armstrong de três dígitos. Um número de três dígitos é considerado de Armstrong se a soma dos cubos de seus dígitos for igual ao próprio número. **Por exemplo**, 153 é um número de Armstrong, **pois**  $1^3 + 5^3 + 3^3 = 153$ .