

Simulado da P1

Abra o site do run.codes e coloque lá as suas respostas.

1) Crie um programa que leia o valor de uma compra, a quantidade de parcelas que o usuário quer dividir e então calcule o desconto/juros conforme abaixo e depois exiba o valor de cada parcela e o valor total da compra.

- Para compras à vista (1 parcela), desconto de 10%.
- Compras em 4 ou 5 parcelas, acréscimo de 5%.
- Compras em 6, 7 ou 8 parcelas, acréscimo de 10%.
- Compras em 9 ou 10 parcelas, acréscimo de 15%.
- Compras em mais que 10 parcelas, acréscimo de 20%.

Veja exemplo:

```
Valor da compra: 100
Número de prestações: 5
Valor das parcelas: R$21.00. Valor total: R$105.00
```

2) Para calcular o valor de uma despesa aplicando juros compostos em n meses, deve-se aplicar a taxa de juros sobre o valor inicial. Depois, deve-se aplicar novamente a taxa de juros sobre esse novo valor e repetir esse processo n vezes. Escreva um programa que leia o valor inicial, a taxa de juros e o número de meses e calcule cada um dos valores intermediários até chegar no valor final. Por exemplo:

```
Valor inicial: 100
Taxa de juros (por exemplo 10 significa 10%): 10
Número de meses: 4
Parcela 1: R$110.00
Parcela 2: R$121.00
Parcela 3: R$133.10
Parcela 4: R$146.41
```

3) Escreva um programa que leia um string e diga quantas vezes cada vogal aparece nesse string. A saída deve ser apresentada no formato de um histograma. Por exemplo:

```
Digite o string a ser analisado: Engenharia Ambiental

a: ****
e: ***
i: **
o:
u:
```

4) Use o método de Simpson, com 40 subintervalos para calcular a integral da função $\sin(x) + \cos^2(x)$. A entrada do seu programa deve ser os valores (inicial e final) do intervalo onde a integral deve ser calculada. Mostre a saída com 4 casas decimais. Por exemplo:

```
Valor inicial do intervalo: 0
Valor final do intervalo: 1
O valor da integral pelo método de simpson é: 1.1870
```