

Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do RN - IFRN

Exercícios

- 001** Escreva um programa que imprima a *String* "IFRN" em uma única linha. Nada mais deve ser impresso pelo programa.
- 002** Escreva um programa que liste os nomes de todos os estados do nordeste do Brasil, em ordem alfabética. Cada nome deve aparecer em uma linha e nada mais deve ser impresso pelo programa. Apenas a primeira letra de cada nome de estado deve ser maiúscula (exemplo: **Rio grande do norte**), **todas** as demais são minúsculas. Para não haver confusão o programa não deve colocar acentos (exemplo: o programa deve mostrar **Piauí** e não **Piauí**).
- 003** Escreva um programa que imprime a soma dos 10 primeiros números naturais ($1 + 2 + 3 + \dots + 10$). Obviamente, as operações de soma devem ser realizadas pelo computador, não por você. O programa deve mostrar **apenas** o número em uma única linha. Nada mais deverá ser impresso.
- 004** Escreva um programa que calcule e mostre a soma, a diferença, o produto e a média entre 21 e 22 (todos números inteiros). Cada valor deve ser impresso em uma linha e nenhum outro caractere deve ser impresso além dos números propriamente ditos.
- 005** Escreva um programa que calcule a média ponderada entre 8,2 (oito vírgula dois) e 5,2 (cinco vírgula dois), considerando pesos 2 para o primeiro valor e 3 para o segundo valor. O programa deve mostrar **apenas** o valor da média em uma linha, com 1 casa decimal, sem imprimir nenhum outro caractere.
- 006** Escreva um programa que leia um nome da entrada e imprima a mensagem **Oi Fulano**, onde **Fulano** é substituído pelo nome digitado. Veja o exemplo de execução abaixo, onde o usuário digita **Alfredo** e o programa mostra **Oi Alfredo**.

```
$ ruby oi.rb
Alfredo
Oi Alfredo
$
```

- 007** Escreva um programa que leia dois valores inteiros e mostre a soma dos mesmos. O programa deve mostrar **APENAS** a soma. Abaixo segue um exemplo de execução do programa, um exemplo e arquivo de teste de entrada e exemplo de saída esperada a partir da entrada.

Exemplo de execução	Entrada (entrada.txt)	Saída (saida.txt)
\$ ruby soma.rb 1234 123 1357 \$	1234 123	1357

- 008** Escreva um programa que leia 03 (três) notas (*float*), calcule e mostre média aritmética das mesmas. A média mostrada deve ter exatamente duas casas decimais. A tabela abaixo mostra os exemplos de execução, entrada e saída do programa.

Exemplo de execução	Entrada (entrada.txt)	Saída (saida.txt)
\$ ruby media3.rb 8.4 6.5 5.3 6.73 \$	8.4 6.5 5.3	6.73

- 009** Escreva um programa que leia duas notas (*float*), dois pesos (*int*) e calcule a média ponderada. Considere a média ponderada onde a primeira nota digitada tem o primeiro peso e a segunda nota digitada o segundo peso digitado, de acordo com a fórmula:

$$\frac{(nota1 \times peso1) + (nota2 \times peso2)}{peso1 + peso2}$$

O resultado mostrado deve conter exatamente duas casas decimais.

A tabela abaixo mostra os exemplos de execução, entrada e saída do programa.

Exemplo de execução	Entrada (entrada.txt)	Saída (saida.txt)
\$ ruby media_ponderada.rb 8.4 6.5 2 3 7.26 \$	8.4 6.5 2 3	7.26

- 010** Escreva um programa leia um número real, correspondente ao salário de um funcionário de uma empresa e calcule o novo salário, sabendo que houve um aumento de 6% no salário. A tabela abaixo mostra os exemplos de execução, entrada e saída do programa.

Exemplo de execução	Entrada (entrada.txt)	Saída (saida.txt)
\$ ruby aumento.rb 1234.56 1308.63 \$	1234.56	1308.63

- 011** Escreva um programa que leia uma temperatura Celsius e mostre a correspondente em Fahrenheit, de acordo com a fórmula abaixo:

$$^{\circ}F = ^{\circ}C \times 1,8 + 32$$

O programa deve formatar o valor em Fahrenheit para ser mostrado com uma casa decimal. Abaixo segue os exemplos de execução, entrada e saída.

Exemplo de execução	Entrada (entrada.txt)	Saída (saida.txt)
\$ ruby converte.rb -10 14.0 \$	-10	14.0

- 012** Sabe-se que para iluminar 1 metro quadro de um ambiente são necessários 18W de potência. Desenvolva um algoritmo que leia a largura e a profundidade de uma sala e informa a potência da lâmpada que deve ser usada. Os valores da largura e profundidade da sala devem ser lidos como números reais e o resultado deve ser mostrado com uma casa decimal.

Exemplo de execução	Entrada (entrada.txt)	Saída (saida.txt)
\$ ruby potencia.rb 12 20 4320.0 \$	12 20	4320.0

- 013** Considerando o exercício anterior e sabendo-se que só existem lâmpadas de 60W de potência, desenvolva um programa que, dada a largura e profundidade de uma sala, diga quantas lâmpadas de 60W são necessárias para iluminar esta sala. O programa deve mostrar um número inteiro que representa a quantidade de lâmpadas.

Exemplo de execução	Entrada (entrada.txt)	Saída (saida.txt)
\$ ruby lampadas.rb 12 20 72 \$	12 20	72

- 014** Um vendedor de uma loja recebe um salário fixo por mês, paga imposto de 6% sobre o fixo, e recebe uma comissão de 5% sobre o total de suas vendas. Desenvolva um algoritmo que leia o salário fixo, o total de vendas no mês e informe quanto esse vendedor deve receber. O programa mostra **apenas** o valor do salário, com duas casas decimais.

Exemplo de execução	Entrada (entrada.txt)	Saída (saida.txt)
\$ ruby calculo_salario.rb 1500.00 5151.50 1667.58 \$	1500.00 5151.50	1667.58

- 015** Escreva um programa que calcule qual o tempo de viagem entre duas cidade C_1 e C_2 . O programa deve ler a distancia entre as cidades e a velocidade do veículo (valores **inteiros**, em Km para distancia e Km/h para velocidade). O programa deve mostrar o resultado em horas, no formato real com uma casa decimal. Abaixo segue exemplos de execução, entrada e saída do programa.

Exemplo de execução	Entrada (entrada.txt)	Saída (saida.txt)
\$ ruby tempo_percurso.rb 600 16 37.5 \$	600 16	37.5

- 016** Escreva um programa que leia o nome de um aluno, a nota do primeiro bimestre, a nota do segundo bimestre e mostre o nome, as duas notas e a média ponderada (a primeira tem peso 2 e a segunda tem peso 3), separados por dois pontos (:). As notas devem ser mostradas com 01 (uma) casa decimal, como no exemplo a seguir:

Matheus:8.0:9.0:8.6

Nada mais deve ser impresso. Abaixo segue os exemplos de execução, entrada e saída de uma execução do programa

Exemplo de execução	Entrada (entrada.txt)	Saída (saida.txt)
\$ ruby media_parcial.rb Matheus 8.0 9.0 Matheus:8.0:9.0:8.6 \$	Matheus 8.0 9.0	Matheus:8.0:9.0:8.6

- 017** Escreva um programa que calcula o percentual de reajuste do salário mínimo. O programa deve ler da entrada o valor atual do salário mínimo, um número real, e o novo valor, também um número real, calcular o percentual de reajuste e imprimir o resultado na saída. O percentual deve ser mostrado com apenas uma casa decimal, nada mais deve ser mostrado. Observe o exemplo de execução abaixo, para saber como formatar a saída.

Exemplo de execução	Entrada (entrada.txt)	Saída (saida.txt)
\$ ruby reajuste_salario.rb 500.00 545.00 9.0 \$	500.00 545.00	9.0

- 018** Escreva um programa que lê da entrada o valor final de venda de um automóvel, calcula seu preço sem impostos, os valores pagos para cada tipo de imposto e imprime os resultados. Considere que, para automóveis populares, o ICMS (Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços) é de 18%, o IPI (Imposto sobre Produtos Industrializados) é de 13%, o PIS (Programa de Integração Social) é de 1,4%, e a Cofins (Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social) é de 7,6%. Todos os impostos são calculados sobre o valor de custo do automóvel. O programa deve exibir todos os valores com duas casas decimais. Veja os exemplos abaixo para saber como o programa deve executar.

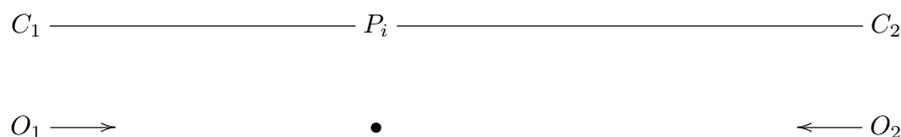
Exemplo de execução	Entrada (entrada.txt)	Saída (saida.txt)
<pre>\$ ruby impostos_carro.rb 24500.00 ICMS: 3150.00 IPI: 2275.00 PIS: 245.00 Cofins: 1330.00 Valor sem impostos: 17500.00 \$</pre>	24500.00	<pre>ICMS: 3150.00 IPI: 2275.00 PIS: 245.00 Cofins: 1330.00 Valor sem impostos: 17500.00</pre>

019 Escreva um programa que calcule o lucro do dia de um taxista. O programa deve ler a quantidade de km que o taxista fez no dia, o gasto de combustível em quilômetros por litro, o preço do litro de combustível e o total arrecadado do dia. O programa deve mostrar o lucro bruto e o lucro líquido, onde o lucro bruto é o total arrecadado menos o total gasto e o lucro líquido é o lucro bruto menos um imposto de 6% sobre o total arrecadado. Os valores mostrados devem conter exatamente duas casas decimais.

Abaixo segue uma tabela com um exemplo de execução do programa e seus respectivos arquivos de entrada e saída.

Exemplo de execução	Entrada (entrada.txt)	Saída (saida.txt)
<pre>\$ ruby lucro_taxi.rb 50 11 2.5 120 108.64 101.44 \$</pre>	<pre>50 11 2.5 120</pre>	<pre>108.64 101.44</pre>

020 Dois ônibus, O_1 e O_2 , de uma mesma empresa estão em duas cidade diferentes, C_1 e C_2 , respectivamente. Eles devem se encontrar para efetuar, em um ponto intermediário P_i , uma operação técnica e retornarem às cidades em que estavam, mas a empresa gostaria de saber o custo total da operação. Para calcular o custo total da operação a empresa precisa saber a quantidade de litros de combustível que deve colocar em cada ônibus e o tempo total da operação, já que existe um custo de manutenção do ônibus que é calculado de acordo com o tempo que o ônibus não está disponível para uso.



Escreva um programa que leia a distância entre as cidade C_1 e C_2 , em Km (valor inteiro), a velocidade de cada ônibus, em Km/h (valor inteiro), o tempo que dura a operação técnica a ser realizada, em horas, o valor do litro de combustível e o custo para a empresa de um ônibus parado (valor real). Com esses dados o seu programa deve calcular e mostrar em que ponto (em km, com 1 casa decimal) entre a cidade C_1 e C_2 (considere a cidade C_1 como o km 0) os ônibus vão se encontrar, a quantidade de litros de combustível, com 3 casas decimais, a ser colocado em cada ôninbus (considere ida e volta), o tempo total, em horas, com uma casa decimal, da operação e o custo total (valor real), com duas casas decimais.

Considere que cada ônibus tem um consumo de 10km/litro.

Abaixo segue os exemplos de execução, do arquivo de entrada e de saída.

Exemplo de execução	Entrada (entrada.txt)	Saída (saida.txt)
\$ ruby custo_operacao.rb	200	80.0
200	50	16.000
50	75	24.000
75	2	5.2
2	2.50	115.60
2.50	1.50	
1.50		
80.0		
16.000		
24.000		
5.2		
115.60		
\$		