

Disciplina: Introdução à Programação Estruturada em C.**Curso:** Redes de Computadores.**Turno:** Matutino.**Professor:** MSc. José Paulo.**Data de entrega:** 23/04/2021.**Aluno (a):** _____ **Matrícula:** _____**Observação:**

As questões deste exercício foram retiradas do capítulo 4 do livro:

ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de. **Fundamentos da programação de computadores:** algoritmos, PASCAL, C/C++ (padrão ANSI) e JAVA. 3. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012. ISBN 978-85-64574-16-8.

1. Faça um programa que receba dois números e execute as operações listadas a seguir, de acordo com a escolha do usuário.

Escolha do usuário	Operação
1	Média entre os números digitados
2	Diferença entre os números digitados
3	Produto entre os números digitados
4	Divisão do primeiro pelo segundo

Se a opção digitada for inválida, mostre uma mensagem de erro e termine a execução do programa. Lembre-se de que, na operação 4, o segundo número deve ser diferente de zero.

Resposta:

```
1 #include <iostream>
2 using namespace std;
3
4 int main() {
5     float numero1, numero2;
6     int opcao;
7
8     cout << "Informe o 1º número: ";
9     cin >> numero1;
10    cout << "Informe o 2º número: ";
11    cin >> numero2;
12
13    cout << "\nEscolha uma opção:\n";
14    cout << "[1] - Média dos números\n";
15    cout << "[2] - Diferença dos números\n";
16    cout << "[3] - Produto dos números\n";
17    cout << "[4] - Divisão do primeiro pelo segundo\n";
18    cin >> opcao;
19
20    switch (opcao) {
21        case 1:
22            cout << "Média dos números = " << (numero1 + numero2) / 2;
23            break;
24        case 2:
25            cout << "Diferença dos números = " << (numero1 - numero2);
26            break;
27        case 3:
28            cout << "Produto dos números = " << (numero1 * numero2);
29            break;
30        case 4:
31            if (numero2 != 0)
32                cout << "Divisão dos números = " << (numero1 / numero2);
33            else
34                cout << "Não é possível dividir por zero";
35            break;
36        default:
37            cout << "Opção inválida.";
38    }
39 }
```

2. Faça um programa que receba dois números e execute uma das operações listadas a seguir, de acordo com a escolha do usuário. Se for digitada uma opção inválida, mostre mensagem de erro e termine a execução do programa. As opções são:

- (a) O primeiro número elevado ao segundo número.
- (b) Raiz quadrada de cada um dos números.
- (c) Raiz cúbica de cada um dos números.

Resposta:

```
1 #include <iostream>
2 using namespace std;
3 #include <math.h>
4
5 int main() {
6     float numero1, numero2;
7     char opcao;
8
9     cout << "Informe o 1º número: ";
10    cin >> numero1;
11    cout << "Informe o 2º número: ";
12    cin >> numero2;
13
14    cout << "\nEscolha uma opção:\n";
15    cout << "[a] - Potenciação\n";
16    cout << "[b] - Raiz quadrada\n";
17    cout << "[c] - Raiz cúbica\n";
18    cin >> opcao;
19
20    switch (opcao) {
21        case 'a':
22            cout << "Potência do primeiro pelo segundo = " << pow(numero1,
23                numero2);
24            break;
25        case 'b':
26            cout << "Raiz quadrada de " << numero1 << " = " << sqrt(numero1);
27            cout << "\nRaiz quadrada de " << numero2 << " = " << sqrt(numero2);
28            break;
29        case 'c':
30            cout << "Raiz cúbica de " << numero1 << " = " << sqrt(numero1);
31            cout << "\nRaiz cúbica de " << numero2 << " = " << sqrt(numero2);
32            break;
33        default:
34            cout << "Opção inválida.";
35    }
```

3. Faça um programa que receba o salário atual de um funcionário e, usando a tabela a seguir, calcule e mostre o valor do aumento e o novo salário.

Salário	Percentual de aumento
Até R\$300,00	15%
R\$300,00 ○ — ○ R\$600,00	10%
R\$600,00 ● — ● R\$900,00	5%
Acima de R\$900,00	0%

Resposta:

```

1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  int main() {
5      float salario, aumento;
6
7      cout << "Informe seu salário atual: R$";
8      cin >> salario;
9
10     if (salario <= 300) {
11         cout << "Terá aumento de 15%.";
12         aumento = salario * 0.15;
13     } else if (salario < 600) {
14         cout << "Terá aumento de 10%.";
15         aumento = salario * 0.1;
16     } else if (salario <= 900) {
17         cout << "Terá aumento de 5%.";
18         aumento = salario * 0.05;
19     } else {
20         cout << "Não terá aumento.";
21         aumento = 0;
22     }
23
24     cout << "\nSalário atualizado: R$" << salario + aumento;
25 }

```

4. Faça um programa que receba o salário bruto de um funcionário e, usando a tabela a seguir, calcule e mostre o valor a receber. Sabe-se que este é composto pelo salário bruto acrescido de gratificação e descontado o imposto de 7% sobre o salário.

Salário	Gratificação
Até R\$350,00	R\$100,00
R\$350,00 ○ — ○ R\$600,00	R\$75,00
R\$600,00 ● — ● R\$900,00	R\$50,00
Acima de R\$900,00	R\$35,00

Resposta:

```
1 #include <iostream>
2 using namespace std;
3
4 int main() {
5     float salario, aumento, imposto;
6
7     cout << "Informe seu salário atual: R$";
8     cin >> salario;
9
10    if (salario <= 350) {
11        cout << "Terá gratificação de R$ 100.";
12        aumento = 100;
13    } else if (salario < 600) {
14        cout << "Terá gratificação de R$ 75.";
15        aumento = 75;
16    } else if (salario <= 900) {
17        cout << "Terá gratificação de R$ 50.";
18        aumento = 50;
19    } else {
20        cout << "Terá gratificação de R$ 35.";
21        aumento = 35;
22    }
23
24    imposto = salario * 0.07;
25    cout << "\nSalário atualizado: R$" << salario + aumento - imposto;
26 }
```

5. Faça um programa que receba o preço de um produto, calcule e mostre, de acordo com as tabelas a seguir, o novo preço e a classificação.

Tabela 1 - Percentual de aumento

Preço	%
Até R\$50,00	5
Entre R\$50,00 e R\$100,00	10
Acima de R\$100,00	15

Tabela 2 - Classificações

Novo preço	Classificação
Até R\$80,00	Barato
Entre R\$80,00 e até R\$120,00 (inclusive)	Normal
Entre R\$120,00 e até R\$200,00 (inclusive)	Caro
Acima de R\$200,00	Muito caro

Resposta:

```

1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  int main() {
5      float preco, aumento, novoPreco;
6
7      cout << "Informe o preço atual: R$";
8      cin >> preco;
9
10     if (preco <= 50) {
11         cout << "Terá aumento de 5%.";
12         aumento = preco * 0.05;
13     } else if (preco <= 100) {
14         cout << "Terá aumento de 10%.";
15         aumento = preco * 0.1;
16     } else {
17         cout << "Terá aumento de 15%.";
18         aumento = preco * 0.15;
19     }
20
21     novoPreco = preco + aumento;
22     cout << "\nNovo preço: R$" << novoPreco << ".\n";
23     if (novoPreco <= 80)
24         cout << "Classificação do preço: Barato.";
25     else if (novoPreco <= 120)
26         cout << "Classificação do preço: Normal.";
27     else if (novoPreco <= 200)
28         cout << "Classificação do preço: Caro.";
29     else
30         cout << "Classificação do preço: Muito caro.";
31 }

```

6. Faça um programa que receba o salário de um funcionário e, usando a tabela a seguir, calcule e mostre o novo salário.

Faixa salarial	% de aumento
Até R\$300,00	50%
R\$300,00 —● R\$500,00	40%
R\$500,00 —● R\$700,00	30%
R\$700,00 —● R\$800,00	20%
R\$800,00 —● R\$1000,00	10%
Acima de R\$1000,00	5%

Resposta:

```
1 #include <iostream>
2 using namespace std;
3
4 int main() {
5     float salario, aumento, novoSalario;
6
7     cout << "Informe o salario atual: R$";
8     cin >> salario;
9
10    if (salario <= 300) {
11        cout << "Terá aumento de 50%.";
12        aumento = salario * 0.5;
13    } else if (salario <= 500) {
14        cout << "Terá aumento de 40%.";
15        aumento = salario * 0.4;
16    } else if (salario <= 700) {
17        cout << "Terá aumento de 30%.";
18        aumento = salario * 0.3;
19    } else if (salario <= 800) {
20        cout << "Terá aumento de 20%.";
21        aumento = salario * 0.2;
22    } else if (salario <= 1000) {
23        cout << "Terá aumento de 10%.";
24        aumento = salario * 0.1;
25    } else {
26        cout << "Terá aumento de 5%.";
27        aumento = salario * 0.05;
28    }
29
30    novoSalario = salario + aumento;
31    cout << "\nSalário atualizado: R$" << novoSalario;
32 }
```

7. Faça um programa que receba a idade de um nadador e mostre sua categoria, usando as regras a seguir. Para idade inferior a 5, deverá mostrar mensagem.

Categoria	Idade
Infantil	5 a 7
Juvenil	8 a 10
Adolescente	11 a 15
Adulto	16 a 30
Sênior	Acima de 30

Resposta:

```
1 #include <iostream>
2 using namespace std;
3
4 int main() {
5     int idade;
6
7     cout << "Informe a idade do nadador: ";
8     cin >> idade;
9
10    switch (idade) {
11        case 5 ... 7:
12            cout << "Categoria: Infantil.";
13            break;
14        case 8 ... 10:
15            cout << "Categoria: Juvenil.";
16            break;
17        case 11 ... 15:
18            cout << "Categoria: Adolescente.";
19            break;
20        case 16 ... 30:
21            cout << "Categoria: Adulto.";
22            break;
23        default:
24            if (idade > 30)
25                cout << "Categoria: Sênior.";
26            else
27                cout << "Sem categoria.";
28    }
29 }
```

8. Faça um programa que receba o preço de um produto e seu código de origem e mostre sua procedência. A procedência obedece à tabela a seguir.

Código de origem	Procedência
1	Sul
2	Norte
3	Leste
4	Oeste
5 ou 6	Nordeste
7 ou 8 ou 9	Sudeste
10 a 20	Centro-oeste
21 a 30	Nordeste

Resposta:


```
1 #include <iostream>
2 using namespace std;
3
4 int main() {
5     int codigo;
6
7     cout << "Informe o código de origem do produto: ";
8     cin >> codigo;
9
10    switch (codigo) {
11        case 1:
12            cout << "Procedência: Sul.";
13            break;
14        case 2:
15            cout << "Procedência: Norte.";
16            break;
17        case 3:
18            cout << "Procedência: Leste.";
19            break;
20        case 4:
21            cout << "Procedência: Oeste.";
22            break;
23        case 5 ... 6:
24            cout << "Procedência: Nordeste.";
25            break;
26        case 7 ... 9:
27            cout << "Procedência: Sudeste.";
28            break;
29        case 10 ... 20:
30            cout << "Procedência: Centro-oeste.";
31            break;
32        case 21 ... 30:
33            cout << "Procedência: Nordeste.";
34            break;
35        default:
36            cout << "Código inválido.";
37    }
38 }
```

9. Faça um programa que receba:

- o código do produto comprado; e
- a quantidade comprada do produto.

Calcule e mostre:

- o preço unitário do produto comprado, seguindo a Tabela I;
- o preço total da nota;
- o valor do desconto, seguindo a Tabela II e aplicado sobre o preço total da nota; e
- o preço final da nota depois do desconto.

Tabela I

Código	Preço
1 a 10	R\$10,00
11 a 20	R\$15,00
21 a 30	R\$20,00
31 a 40	R\$30,00

Tabela II

Preço total da nota	% de desconto
Até R\$250,00	5%
Entre R\$250,00 e R\$500,00	10%
Acima de R\$500,00	15%

Resposta:

```

1 #include <iostream>
2 using namespace std;
3
4 int main() {
5     int codigo, quantidade;
6     float preco, precoTotal, desconto;
7
8     cout << "Informe o código do produto: ";
9     cin >> codigo;
10    cout << "Informe a quantidade do produto: ";
11    cin >> quantidade;
12
13    switch (codigo) {
14        case 1 ... 10:
15            preco = 10;
16            break;
17        case 11 ... 20:
18            preco = 15;
19            break;
20        case 21 ... 30:
21            preco = 20;
22            break;
23        case 31 ... 40:
24            preco = 30;
25            break;
26        default:
27            cout << "Código inválido.";
28    }
29    precoTotal = preco * quantidade;
30
31    if (precoTotal <= 250)
32        desconto = precoTotal * 0.05;
33    else if (precoTotal <= 500)
34        desconto = precoTotal * 0.1;
35    else
36        desconto = precoTotal * 0.15;
37
38    cout << "Preço final: R$" << precoTotal - desconto;
39 }

```

10. Uma empresa decidiu dar uma gratificação de Natal a seus funcionários, baseada no número de horas extras e no número de horas que o funcionário faltou ao trabalho. O valor do prêmio é obtido pela consulta à tabela que se segue, na qual:

$$H = \text{número de horas extras} - \left(\frac{2}{3} \times (\text{número de horas falta}) \right)$$

H (minutos)	Prêmio (R\$)
≥ 2400	500,00
1800 ○—○ 2400	400,00
1200 ●—○ 1800	300,00
600 ●—○ 1200	200,00
< 600	100,00

Resposta:

```
1 #include <iostream>
2 using namespace std;
3
4 int main() {
5     float horaExtra, horaFalta, minutoTotal;
6
7     cout << "Informe a quantidade de horas extras: ";
8     cin >> horaExtra;
9     cout << "Informe a quantidade de horas faltadas: ";
10    cin >> horaFalta;
11
12    minutoTotal = (horaExtra * 60) - (2 * (horaFalta * 60) / 3);
13
14    if (minutoTotal < 600)
15        cout << "Prêmio que terá direito = R$ 100";
16    else if (minutoTotal < 1200)
17        cout << "Prêmio que terá direito = R$ 200";
18    else if (minutoTotal < 1800)
19        cout << "Prêmio que terá direito = R$ 300";
20    else if (minutoTotal < 2400)
21        cout << "Prêmio que terá direito = R$ 400";
22    else
23        cout << "Prêmio que terá direito = R$ 500";
24 }
```

11. Faça um programa que receba o preço, a categoria (1 — limpeza; 2 — alimentação; ou 3 — vestuário) e a situação (R — produtos que necessitam de refrigeração; e N — produtos que não necessitam de refrigeração). Calcule e mostre:

- O valor do aumento, usando as regras que se seguem.

Preço	Categoria	Percentual de aumento
<=25	1	5%
	2	8%
	3	10%
>25	1	12%
	2	15%
	3	18%

- O valor do imposto, usando as regras a seguir.
 - O produto que preencher pelo menos um dos seguintes requisitos pagará imposto equivalente a 5% do preço; caso contrário, pagará 8%. Os requisitos são:
 - * Categoria: 2
 - * Situação: R
 - * O novo preço, ou seja, o preço mais aumento menos imposto.
 - * A classificação, usando as regras a seguir.

Novo preço	Classificação
<= R\$50,00	Barato
Entre R\$50,00 e R\$120,00	Normal
>= R\$120,00	Caro

Resposta:

```
1 #include <iostream>
2 using namespace std;
3
4 int main() {
5     float preco, aumento, imposto, precoFinal;
6     int categoria;
7     char situacao;
8
9     cout << "Informe o preço do produto: R$";
10    cin >> preco;
11    cout << "(1 - limpeza; 2 - alimentação; ou 3 - vestuário)\n";
12    cout << "Informe a categoria do produto: ";
13    cin >> categoria;
14    cout << "(R - refrigeração; e N - sem refrigeração)\n";
15    cout << "Informe a situação do produto: ";
16    cin >> situacao;
17
18    switch (categoria) {
19        case 1:
20            if (preco <= 25)
21                aumento = 0.05 * preco;
22            else
23                aumento = 0.12 * preco;
24            break;
25        case 2:
26            if (preco <= 25)
27                aumento = 0.08 * preco;
28            else
29                aumento = 0.15 * preco;
30            break;
31        case 3:
32            if (preco <= 25)
33                aumento = 0.1 * preco;
34            else
35                aumento = 0.18 * preco;
36            break;
37        default:
38            cout << "Categoria inválida.";
39    }
40
41    if (categoria == 2 || situacao == 'R')
42        imposto = 0.05 * preco;
43    else
44        imposto = 0.08 * preco;
45
46    precoFinal = preco + aumento - imposto;
47    cout << "Preço final: R$" << precoFinal << ".\n";
48
49    if (precoFinal <= 50)
50        cout << "Classificação do novo preço: Barato.";
51    else if (precoFinal < 120)
52        cout << "Classificação do novo preço: Normal.";
53    else
54        cout << "Classificação do novo preço: Caro.";
55 }
```