

Exercícios

De

Laboratório

Aluno: Saulo Eduardo de Moura Oliveira

Sala: 215

Turno: Noite

ROTEIRO 7

1-Crie uma tabela para conversão de graus °C para °F para valores de 0°C a 100°C, com variação unitária. Sabe-se que para a conversão de temperatura usa-se a formula: °F = 9 * °C / 5 + 32.

```
using System;

namespace roteiro7
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            int C;
            double F;
            for(C=0; C<=100; C++){
                F = 9 * C / 5 + 32;
                Console.WriteLine("C= " + C + " / F= " + F);
            }
        }
    }
}

PS G:\My Drive\BACKUP\PROJETOS\STUDY\PUC\Algoritmos\C#\Training> dotnet run
C= 0 / F= 32 - C= 1 / F= 33 - C= 2 / F= 35 - C= 3 / F= 37 - C= 4 / F= 39 - C= 5 / F= 41 - C= 6 / F= 42 - C= 7 / F= 44 - C= 8 / F= 46 - C= 9 / F= 48 - C= 10 / F= 50 - C= 11 / F= 51 - C= 12 / F= 53 - C= 13 / F= 55 - C= 14 / F= 57 - C= 15 / F= 59 - C= 16 / F= 60 - C= 17 / F= 62 - C= 18 / F= 64 - C= 19 / F= 66 - C= 20 / F= 68 - C= 21 / F= 69 - C= 22 / F= 71 - C= 23 / F= 73 - C= 24 / F= 75 - C= 25 / F= 77 - C= 26 / F= 78 - C= 27 / F= 80 - C= 28 / F= 82 - C= 29 / F= 84 - C= 30 / F= 86 - C= 31 / F= 87 - C= 32 / F= 89 - C= 33 / F= 91 - C= 34 / F= 93 - C= 35 / F= 95 - C= 36 / F= 96 - C= 37 / F= 98 - C= 38 / F= 100 - C= 39 / F= 102 - C= 40 / F= 104 - C= 41 / F= 105 - C= 42 / F= 107 - C= 43 / F= 109 - C= 44 / F= 111 - C= 45 / F= 113 - C= 46 / F= 114 - C= 47 / F= 116 - C= 48 / F= 118 - C= 49 / F= 120 - C= 50 / F= 122 - C= 51 / F= 123 - C= 52 / F= 125 - C= 53 / F= 127 - C= 54 / F= 129 - C= 55 / F= 131 - C= 56 / F= 132 - C= 57 / F= 134 - C= 58 / F= 136 - C= 59 / F= 138 - C= 60 / F= 140 - C= 61 / F= 141 - C= 62 / F= 143 - C= 63 / F= 145 - C= 64 / F= 147 - C= 65 / F= 149 - C= 66 / F= 150 - C= 67 / F= 152 - C= 68 / F= 154 - C= 69 / F= 156 - C= 70 / F= 158 - C= 71 / F= 159 - C= 72 / F= 161 - C= 73 / F= 163 - C= 74 / F= 165 - C= 75 / F= 167 - C= 76 / F= 168 - C= 77 / F= 170 - C= 78 / F= 172 - C= 79 / F= 174 - C= 80 / F= 176 - C= 81 / F= 177 - C= 82 / F= 179 - C= 83 / F= 181 - C= 84 / F= 183 - C= 85 / F= 185 - C= 86 / F= 186 - C= 87 / F= 188 - C= 88 / F= 190 - C= 89 / F= 192 - C= 90 / F= 194 - C= 91 / F= 195 - C= 92 / F= 197 - C= 93 / F= 199 - C= 94 / F= 201 - C= 95 / F= 203 - C= 96 / F= 204 - C= 97 / F= 206 - C= 98 / F= 208 - C= 99 / F= 210 - C= 100 / F= 212 -
```

2-Faça um programa que calcule o seguinte somatório, sendo que o valor de N deve ser fornecido pelo usuário:

$$H = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{N}$$

```
using System;

namespace roteiro7
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            int i, n, S=0;
            Console.WriteLine("Informe N: ");
            n = int.Parse(Console.ReadLine());
            for(i=0; i<n; i++){
                S=S+i;
                Console.WriteLine("S = " + S);
            }
        }
    }
}
```

```

    }
}
}
PS G:\My Drive\BACKUP\PROJETOS\STUDY\PUC\Algoritmos\C#\Training> dotnet run
Informe N:
10
S = 0
S = 1
S = 3
S = 6
S = 10
S = 15
S = 21
S = 28
S = 36
S = 45
PS G:\My Drive\BACKUP\PROJETOS\STUDY\PUC\Algoritmos\C#\Training>

```

3-Fazer um programa para gerar uma tabela de conversão de graus para os respectivos senos e cossenos para uma variação de ângulo de 0 a 360 de 15 em 15 graus. (use as funções Math.Cos() para o cosseno e Math.Sin() para o seno).

```

using System;

namespace roteiro7
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            int i;
            double cos, sen;
            for (i=0; i <= 360; i = i + 15)
            {
                cos = Math.Cos((double)i);
                sen = Math.Sin((double)i);
                Console.WriteLine("ângulo = "+i+"cos="+cos+" - ");
                Console.WriteLine("ângulo = "+i+"sen = "+sen+" - ");
            }
        }
    }
}
PS G:\My Drive\BACKUP\PROJETOS\STUDY\PUC\Algoritmos\C#\Training> dotnet run
ângulo = 0cos=1 - ângulo = 0sen = 0 - ângulo = 15cos=-0.7596879128588213 - ângulo = 15sen = 0.6502878401571168 - ângulo = 30cos=0.15425144988758405 - ângulo = 30sen = -0.9880316240928618 - ângulo = 45cos=0.5253219888177297 - ângulo = 45sen = 0.8509035245341184 - ângulo = 60cos=-0.9524129804151563 - ângulo = 60sen = -0.3048106211022167 - ângulo = 75cos=0.9217512697247493 - ângulo = 75sen = -0.38778163540943845 - ângulo = 90cos=-0.4480736161291701 - ângulo = 90sen = 0.8939966636005579 - ângulo = 105cos=-0.24095904923620143 - ângulo = 105sen = -0.9705352835374847 - ângulo = 120cos=0.8141809705265618 - ângulo = 120sen = 0.5806111842123143 - ângulo = 135cos=-0.9960878351411849 - ângulo = 135sen = 0.08836868610400143 - ângulo = 150cos=0.6992508064783751 - ângulo = 150sen = -0.7148764296291646 - ângulo = 165cos=-0.06633693633562374 - ângulo = 165sen = 0.9977977294488907 - ângulo = 180cos=-0.5984600690578581 - ângulo = 180sen = -0.8011526357338304 - ângulo = 195cos=0.9756226979104443 - ângulo = 195sen = 0.21945466799406363 - ângulo = 210cos=-0.8838774731823718 - ângulo = 210sen = 0.46771851834275896 - ângulo = 225cos=0.36731936773024515 - ângulo = 225sen = -0.9300948780045254 - ângulo = 240cos=0.3257813053514806 - ângulo = 240sen = 0.9454451549211168 - ângulo = 255cos=-0.8623036078310824 - ângulo = 255sen = -0.5063916349244909 - ângulo = 270cos=0.9843819506325049 - ângulo = 270sen = -0.1760459464712114 - ângulo = 285cos=-0.6333425312327234 - ângulo = 285sen = 0.7738715902084317 - ângulo = 300cos=-0.022096619278683942 - ângulo = 300sen = -0.9997558399811495 - ângulo = 315cos=0.6669156003948422 - ângulo = 315sen = 0.7451332645574127 - ângulo = 330cos=-0.9911988217552068 - ângulo = 330sen = -0.13238162920545193 - ângulo = 345cos=0.8390879278598296 - ângulo = 345sen = -0.5439958173735323 - ângulo = 360cos=-0.2836910914865273 - ângulo = 360sen = 0.9589157234143065 -
PS G:\My Drive\BACKUP\PROJETOS\STUDY\PUC\Algoritmos\C#\Training>

```

4-Crie uma tabela para conversão de °C para °K para valores de 0°C a 100°C, com variação

unitária. Sabe-se que para a conversão de temperatura usa-se a formula: $^{\circ}\text{K} = ^{\circ}\text{C} + 273,15$.

```
using System;

namespace roteiro7
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            float C, K;
            for (C = 0; C <= 100; C = C + 1)
            {
                K = C + (float)273.15;
                Console.WriteLine("C = " + C + " K = " + K);
            }
        }
    }
}

PS G:\My Drive\BACKUP\PROJETOS\STUDY\PUC\Algoritmos\C#\Training> dotnet run
C = 0 K = 273.15C = 1 K = 274.15C = 2 K = 275.15C = 3 K = 276.15C = 4 K = 277.15C = 5 K = 278.15C = 6 K = 279.15C = 7 K = 280.15C = 8 K = 281.15C = 9 K = 282.15C = 10 K = 283.15C = 11 K = 284.15C = 12 K = 285.15C = 13 K = 286.15C = 14 K = 287.15C = 15 K = 288.15C = 16 K = 289.15C = 17 K = 290.15C = 18 K = 291.15C = 19 K = 292.15C = 20 K = 293.15C = 21 K = 294.15C = 22 K = 295.15C = 23 K = 296.15C = 24 K = 297.15C = 25 K = 298.15C = 26 K = 299.15C = 27 K = 300.15C = 28 K = 301.15C = 29 K = 302.15C = 30 K = 303.15C = 31 K = 304.15C = 32 K = 305.15C = 33 K = 306.15C = 34 K = 307.15C = 35 K = 308.15C = 36 K = 309.15C = 37 K = 310.15C = 38 K = 311.15C = 39 K = 312.15C = 40 K = 313.15C = 41 K = 314.15C = 42 K = 315.15C = 43 K = 316.15C = 44 K = 317.15C = 45 K = 318.15C = 46 K = 319.15C = 47 K = 320.15C = 48 K = 321.15C = 49 K = 322.15C = 50 K = 323.15C = 51 K = 324.15C = 52 K = 325.15C = 53 K = 326.15C = 54 K = 327.15C = 55 K = 328.15C = 56 K = 329.15C = 57 K = 330.15C = 58 K = 331.15C = 59 K = 332.15C = 60 K = 333.15C = 61 K = 334.15C = 62 K = 335.15C = 63 K = 336.15C = 64 K = 337.15C = 65 K = 338.15C = 66 K = 339.15C = 67 K = 340.15C = 68 K = 341.15C = 69 K = 342.15C = 70 K = 343.15C = 71 K = 344.15C = 72 K = 345.15C = 73 K = 346.15C = 74 K = 347.15C = 75 K = 348.15C = 76 K = 349.15C = 77 K = 350.15C = 78 K = 351.15C = 79 K = 352.15C = 80 K = 353.15C = 81 K = 354.15C = 82 K = 355.15C = 83 K = 356.15C = 84 K = 357.15C = 85 K = 358.15C = 86 K = 359.15C = 87 K = 360.15C = 88 K = 361.15C = 89 K = 362.15C = 90 K = 363.15C = 91 K = 364.15C = 92 K = 365.15C = 93 K = 366.15C = 94 K = 367.15C = 95 K = 368.15C = 96 K = 369.15C = 97 K = 370.15C = 98 K = 371.15C = 99 K = 372.15C = 100 K = 373.15
PS G:\My Drive\BACKUP\PROJETOS\STUDY\PUC\Algoritmos\C#\Training> []
```

5-Crie uma tabela de conversão de centímetros para polegadas, começando de 0cm e terminando em 100cm, com variação de 2 em 2. (cada 2,5 cm equivalem a uma polegada).

```
using System;

namespace roteiro7
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            double C, P;
            Console.WriteLine("Dite zero para começar a tabela");
            C = double.Parse(Console.ReadLine());
            for (int i = 1; i > 0 && i < 101; i++)
            {
                P = C / (double)2.5;
                C = C + 1;
                Console.WriteLine("{0} {1}", C, P);
            }
        }
    }
}
```

```

PS G:\My Drive\BACKUP\PROJETOS\STUDY\PUC\Algoritmos\C#\Training> dotnet run
Dite zero para comecar a tabela
0
1 02 0.43 0.84 1.25 1.66 27 2.48 2.89 3.210 3.611 412 4.413 4.814 5.215 5.616 617 6.418 6.819 7.220 7.621 822 8.423 8.824 9.225 9.626 1027 10.428 10.829 11.230 11.631 1232 12.433 12.834 13.23
5 13.636 1437 14.438 14.839 15.240 15.641 1642 16.443 16.844 17.245 17.646 1847 18.448 18.849 19.250 19.651 2052 20.453 20.854 21.255 21.656 2257 22.458 22.859 23.260 23.661 2462 24.463 24.86
4 25.265 25.666 2667 26.468 26.869 27.270 27.671 2872 28.473 28.874 29.275 29.676 3077 30.478 30.879 31.280 31.681 3282 32.483 32.884 33.285 33.686 3487 34.488 34.889 35.290 35.691 3692 36.49
3 36.894 37.295 37.696 3897 38.498 38.899 39.2100 39.6
PS G:\My Drive\BACKUP\PROJETOS\STUDY\PUC\Algoritmos\C#\Training> 

```

6-Faça programas que implementem os seguintes somatórios:

$$a) G = 1 + \frac{3}{2} + \frac{5}{3} + \frac{7}{4} + \dots + \frac{99}{50}.$$

$$b) J = \frac{21}{250} + \frac{22}{249} + \frac{23}{248} + \dots + \frac{250}{21}.$$

$$c) L = 1 - \frac{2}{4} + \frac{3}{9} - \frac{4}{16} + \dots + \frac{N}{N^2} \quad (\text{Obs: N deverá ser lido})$$

```

using System;

namespace roteiro7
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            /*double d, c = 1, e, somatorio = 0;

            for (int i = 1; i <= 50; i++)
            {
                d = c / (double)i;
                c = c + 2;
                somatorio += d;
            }

            Console.WriteLine(somatorio);*/

            /* double c = 21, e = 250, d = 0, soma = 0;
            for (double i = 21; i <= 250; i++)
            {
                d = c / e;
                c = c + 1;
                e = e - 1;
                soma += d;
            }
            Console.WriteLine(soma);*/

            /*double p, d, c = 0, n = 0, soma = 0;
            Console.WriteLine("Digite o valor de N");
            n = double.Parse(Console.ReadLine());
            for (double i = 1; i <= n; i++)

```

```
{
    Console.WriteLine("{0}/{1}", i, Math.Pow(i, 2));
    if (i != n)
    {
        if (i % 2 == 0)
            Console.Write(" + ");
        else
            Console.Write(" - ");
    }
    soma = i%2==0 ? soma-(double)i/Math.Pow(i, 2) :
soma+(double)i/Math.Pow(i, 2);
}
    Console.WriteLine("\nL = {0:0.00}", soma);*/
}
}
```