

Ficha de Trabalho 3: Resolução

1. Resolução:

```
// a)
string[,] equipas =
{
    { "Ana", "Cláudia", "" },
    { "Catarina", "André", "Miguel" },
    { "Paulo", "Miguel", "Maria" },
    { "", "", "" },
    { "", "", "" }
};

// b)
for (int linha = equipas.GetLength(0) - 1; linha >= 0; --linha)
{
    for (int coluna = equipas.GetLength(1) - 1; coluna >= 0; --coluna)
    {
        Console.WriteLine(equipas[linha, coluna]);
    }
}
```

2. Resolução:

```
string[,] nomes = {
    { "Ana", "Cláudia", "Carlos" },
    { "André", "António", "Bárbara" },
    { "Matilde", "André", "Tânia" }
};

int i = 0;
foreach (string nome in nomes)
{
    Console.WriteLine($"{nome}");

    if (i < nomes.Length - 1)
    {
        Console.WriteLine(" - ");
        ++i;
    }
}
```

3. Resolução:

```
double[,] temperaturas =
{
    { 30, 30.1, 29.6, 27, 33.6, 32.8, 32.9, 32.7, 0 },
    { 32.6, 32, 31.8, 31.7, 31.9, 26.5, 26.5, 26.5, 0 },
    { 28.2, 28, 28, 28.1, 28, 29, 28.8, 28.9, 0 }
};

double soma, media;
double menorTemperatura = temperaturas[0, 0];
double maiorTemperatura = temperaturas[0, 0];
int linhaMenorTemperatura = 0, colunaMenorTemperatura = 0;
int linhaMaiorTemperatura = 0, colunaMaiorTemperatura = 0;
```

Ficha de Trabalho 3: Resolução

```
// Determinar dados/efetuar cálculos
for (int i = 0; i < temperaturas.GetLength(0); ++i)
{
    soma = 0;
    // Somar todas as temperaturas do dia
    for (int j = 0; j < (temperaturas.GetLength(1) - 1); ++j)
    {
        soma += temperaturas[i, j];

        if (menorTemperatura > temperaturas[i, j])
        {
            menorTemperatura = temperaturas[i, j];
            linhaMenorTemperatura = i;
            colunaMenorTemperatura = j;
        }

        if (maiorTemperatura < temperaturas[i, j])
        {
            maiorTemperatura = temperaturas[i, j];
            linhaMaiorTemperatura = i;
            colunaMaiorTemperatura = j;
        }
    }
    // Calcular a média das temperaturas do dia
    media = soma / (temperaturas.GetLength(1) - 1);
    // Armazenar a temperatura média
    temperaturas[i, temperaturas.GetLength(1) - 1] = media;
}

// Output dos dados
for (int i = 0; i < temperaturas.GetLength(0); ++i)
{
    Console.WriteLine($"Temperaturas do dia {i + 1}:");
    for (int j = 0; j < (temperaturas.GetLength(1) - 1); ++j)
    {
        Console.Write($"{temperaturas[i, j]} ");
    }

    Console.WriteLine($"\\nMédia: {temperaturas[i, temperaturas.GetLength(1) - 1]:F2}\\n\\n");
}

Console.WriteLine($"Menor temperatura: {menorTemperatura} [{linhaMenorTemperatura}, {colunaMenorTemperatura}]");
Console.WriteLine($"Maior temperatura: {maiorTemperatura} [{linhaMaiorTemperatura}, {colunaMaiorTemperatura}]");
```

4. Resolução:

```
int[,] A = new int[5, 5];
int[,] B = new int[5, 5];
int[,] C = new int[5, 5];

Random rnd = new Random();

// Inicializar A e B
for (int i = 0; i < A.GetLength(0); ++i)
```

```
{
    for (int j = 0; j < A.GetLength(1); ++j)
    {
        A[i, j] = rnd.Next(1, 11);
        B[i, j] = rnd.Next(1, 11);
    }
}

// C = A + B
for (int i = 0; i < A.GetLength(0); ++i)
{
    for (int j = 0; j < A.GetLength(1); ++j)
    {
        C[i, j] = A[i, j] + B[i, j];
    }
}

// Mostrar o array A
Console.WriteLine("Array A = ");
for (int i = 0; i < A.GetLength(0); ++i)
{
    for (int j = 0; j < A.GetLength(1); ++j)
    {
        Console.Write("{0,2:#0} ", A[i, j]);
    }
    Console.WriteLine();
}

// Mostrar o array B
Console.WriteLine("\nArray B = ");
for (int i = 0; i < B.GetLength(0); ++i)
{
    for (int j = 0; j < B.GetLength(1); ++j)
    {
        //Console.Write($"{B[i, j]} ");
        Console.Write("{0,2:#0} ", B[i, j]);
    }
    Console.WriteLine();
}

// Mostrar o array C
Console.WriteLine("\nArray C = ");
for (int i = 0; i < C.GetLength(0); ++i)
{
    for (int j = 0; j < C.GetLength(1); ++j)
    {
        Console.Write("{0,2:#0} ", C[i, j]);
    }
    Console.WriteLine();
}
```