



COLÉGIO PEDRO II – U. E. SÃO CRISTÓVÃO III

Professor: João Luiz Lagôas

Coordenação: Flavio Costa

2ª CERTIFICAÇÃO - (LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO 2)
CARNAVAL RIO DE JANEIRO

NOME: _____ NÚMERO: _____ TURMA: DS _____ DATA: 10/03/2025

QUESTÃO 01 (ARQUIVOS)

Considere o conteúdo de dois arquivos txt apresentados abaixo assim como as suas respectivas localizações.

Arquivo: C:\Users\labsc3\numeros.txt	Arquivo: C:\Users\labsc3\escolas.txt
1	Beija-Flor de Nilópolis
2	Estação Primeira de Mangueira
3	Acadêmicos do Salgueiro
4	Imperatriz Leopoldinense
5	
6	
7	
8	
9	
10	

Considere agora o seguinte código C#.

```
var x = 0;

using (StreamReader reader1 = new StreamReader(@"C:\Users\labsc3\numeros.txt"))
using (StreamReader reader2 = new StreamReader(@"C:\Users\labsc3\escolas.txt"))

{
    while (!reader2.EndOfStream)
    {
        var s = reader2.ReadLine();
        var y = Convert.ToInt32(reader1.ReadLine());
        x += y;
    }
}

Console.WriteLine($"x: {x}");
```

a) Após a sua correta execução, o que será mostrado no Console? (0,5 pt)





- b) Um usuário da aplicação alterou os valores de um dos arquivos txt para incluir o nome de outras escolas de samba, porém, inadvertidamente reorganizou os arquivos no computador de modo a criar a seguinte estrutura.

Arquivo: C:\Users\labsc3\numeros.txt	Arquivo: D:\arquivos\escolas.txt
1	Beija-Flor de Nilópolis
2	Estação Primeira de Mangueira
3	Acadêmicos do Salgueiro
4	Imperatriz Leopoldinense
5	Unidos da Tijuca
6	Unidos do Viradouro
7	Vila Isabel
8	Paraíso do Tuiuti
9	Portela
10	São Clemente

Após tentar executar a aplicação C# novamente, do jeito que foi apresentada, um erro de execução aconteceu. Indique qual instrução levantará o erro e descreva o motivo. (0,5 pt)

Instrução: _____

Motivo: _____

QUESTÃO 02 (EXCEÇÕES)

- a) Os erros em programação podem ser classificados como **erros de compilação** ou **erros de execução**. Com base nestes conceitos e considerando a linguagem C#, coloque **1** para erro de compilação e **2** para erro de execução nas situações abaixo: (1,0 pt)

	Tentar usar um recurso não disponível.
	Função com o nome errado.
	Dividir um número por zero.
	Não inserir ponto e vírgula ao término de uma instrução.
	Construção equivocada do for.
	Acessar um índice inexistente de um vetor ou de uma lista.
	Enviar uma instrução de consulta SQL, da aplicação para um banco, com erro na estrutura SQL.
	Escrever <code>if x == 10</code> sem parênteses.
	Esgotar a memória disponível do computador.
	Atribuir um valor do tipo string para uma variável do tipo int.





- b) O código abaixo está sendo usado por integrantes da Unidos do Viradouro para contabilizar a pontuação final da escola após o desfile. Essa pontuação é obtida somando-se as notas atribuídas às 9 categorias. No entanto, é possível que incorretamente um integrante insira um caractere inválido no programa, provocando a sua parada.

```
int notasRestantes = 9;
double total = 0;

while (notasRestantes > 0)
{
    Console.WriteLine($"Insira sua nota (0 a 10): ");
    double nota = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());

    total += nota;
    notasRestantes--;
}

Console.WriteLine($"Pontuação acumulada: {total}");
```

Reescreva o código inserindo um bloco try/catch de modo a manter o programa funcional mesmo que uma entrada inválida seja inserida. O programa deverá indicar para o usuário que uma entrada inválida foi inserida e ele então deverá inseri-la novamente. (1,0 pt)





QUESTÃO 03 (CRUD E REPOSITORY PATTERN)

RECURSO – BANCO DE DADOS

Considere um sistema composto por um banco de dados denominado **carnaval2025** contendo 3 tabelas. Uma instância deste banco é mostrada através das tabelas abaixo. O nome da coluna sublinhada significa uma chave primária enquanto a coluna em negrito uma **chave estrangeira**.

categoria(id_categoria, nome, descricao)

<u>id_categoria</u>	nome	descricao
1	Bateria	Qualidade da bateria e precisão dos ritmistas
2	Samba-Enredo	Letra e melodia do samba escolhido pela escola
3	Harmonia	Sincronia do canto entre os integrantes da escola
4	Evolução	Fluidez e organização do desfile
5	Enredo	Criatividade e clareza na apresentação da história
6	Alegorias e Adereços	Qualidade e impacto visual dos carros alegóricos e...
7	Fantasia	Beleza, originalidade e acabamento das fantasias
8	Comissão de Frente	Apresentação coreográfica e interação com o públic...
9	Mestre-Sala e Porta-Bandeira	Desempenho do casal que representa a bandeira da e...

escola(id_escola, nome, cidade)

<u>id_escola</u>	nome	cidade
1	Beija-Flor de Nilópolis	Nilópolis
2	Estação Primeira de Mangueira	Rio de Janeiro
3	Acadêmicos do Salgueiro	Rio de Janeiro
4	Imperatriz Leopoldinense	Duque de Caxias
5	Unidos da Tijuca	Rio de Janeiro
6	Unidos do Viradouro	Niterói
7	Mocidade Independente de Padre Miguel	Rio de Janeiro
8	Grande Rio	Duque de Caxias
9	Vila Isabel	Rio de Janeiro
10	Paraíso do Tuiuti	Rio de Janeiro
11	Portela	Rio de Janeiro
12	São Clemente	Rio de Janeiro

nota(id_notas, id_escola, id_categoria, nota)

<u>id_notas</u>	<u>id_escola</u>	<u>id_categoria</u>	nota
1	1	1	9.30
2	1	2	9.60
3	1	3	9.20
4	1	4	8.40
5	1	5	8.80
6	1	6	9.50
7	1	7	8.10
8	1	8	9.00
9	1	9	8.50
10	2	1	9.10
11	2	2	9.90
12	2	3	9.50
13	2	4	8.60
14	2	5	8.40
15	2	6	9.50
16	2	7	8.70
17	2	8	9.40
18	2	9	9.20
19	3	1	9.30
20	3	2	8.40
21	3	3	9.30
22	3	4	9.00
23	3	5	9.00
24	3	6	9.50
25	3	7	9.80





RECURSO - SISTEMA

Com base no banco de dados apresentado, um sistema C# foi implementado e apresenta a seguinte estrutura. Os códigos dos arquivos Escola.cs e EscolaRepository.cs também são mostrados.

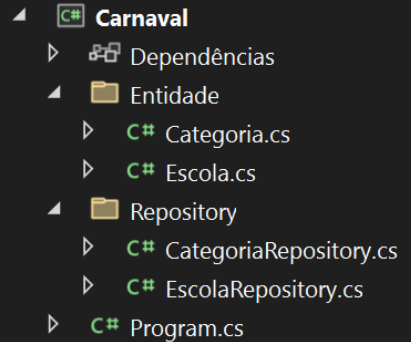
```
class Escola
{
    public int IdEscola { get; set; }
    public string Nome { get; set; }
    public string Cidade { get; set; }
}
```

```
class EscolaRepository
{
    private readonly string _connectionString;

    public EscolaRepository(string connectionString)
    {
        _connectionString = connectionString;
    }

    public List<Escola> ObterTodasEscolas()
    {
        List<Escola> escolas = new List<Escola>();
        using (var connection = new MySqlConnection(_connectionString))
        {
            connection.Open();
            string query = "SELECT * FROM escola";
            using (var command = new MySqlCommand(query, connection))
            using (var reader = command.ExecuteReader())
            {
                while (reader.Read())
                {
                    escolas.Add(new Escola
                    {
                        IdEscola = reader.GetInt32("id_escola"),
                        Nome = reader.GetString("nome"),
                        Cidade = reader.GetString("cidade")
                    });
                }
            }
        }
        return escolas;
    }
}
```

Solução 'Carnaval' (1 de 1 projeto)



- a) De acordo com todas as informações dadas, complete a implementação de um novo método apontado abaixo na classe EscolaRepository:

```
public List<Escola> ObterTodasEscolasPorCidade(string nome_cidade)
```

Este método deve retornar uma lista de objetos Escola que pertencem à cidade nome_cidade. (1,0 pt)





```
public List<Escola> ObterTodasEscolasPorCidade(string cidade)
{
    List<Escola> escolas = new List<Escola>();
    using (var connection = new MySqlConnection(_connectionString))
    {

    }
    return escolas;
}
```





- b) O arquivo Program.cs contém essencialmente as instruções de entrada e saída de dados no console. Observe o código abaixo e faça o que é pedido (1,0 pt).

```
string connectionString = "Server=localhost;Database=Carnaval2025;User=root;Password=";
EscolaRepository escolaRepo = new EscolaRepository(connectionString);
CategoriaRepository categoriaRepo = new CategoriaRepository(connectionString);

while (true)
{
    Console.WriteLine("\nEscolha uma opção:");
    Console.WriteLine("1 - Buscar Escolas por Cidade");
    Console.WriteLine("2 - Exibir a Escola Campeã");
    Console.WriteLine("3 - Sair");

    string opcao = Console.ReadLine();

    switch (opcao)
    {
        case "1": // Buscar escolas por cidade
            // .. I ..
            break;

        case "2": // Exibir a escola campeã
            Escola campea = escolaRepo.ObterCampea();
            Console.WriteLine($"A campeã do Carnaval é: {campea.Nome}, da cidade {campea.Cidade}!");

            break;

        case "3": // Sair
            return;

        default:
            Console.WriteLine("Opção inválida! Tente novamente.");
            break;
    }
}
```

Implemente o trecho de código apontando pelo comentário `// .. I ..`. Este código deverá solicitar o nome de uma cidade para o usuário e então imprimir o nome das escolas que pertencem a esta cidade.





c) **(Desafio)** De volta à classe EscolaRepository, complete a implementação de um novo método apontado abaixo:

```
public Escola ObterCampea()
```

Este método deve retornar um objeto de Escola que representa a escola campeã, isto é, que apresenta a maior nota final (soma das notas em todas as categorias) em relação a todas as demais escolas. (1,0 pt + **0,5 pt (extra)**)

```
public Escola ObterCampea()
{
    Escola campea = null;
    using (var connection = new MySqlConnection(_connectionString))
    {

    }
    return campea;
}
```

