# Avaliação Técnica – Dev Sênior

As tarefas para avaliação técnica foram desenvolvidas para que possamos avaliar sua lógica, interpretação de especificações, capacidade e criatividade em resolver problemas.

Na Paradigma, trabalhamos com SQL Server, C#, asp.net, javascript, mas você não precisa usar nenhuma linguagem específica para resolver suas tarefas. Utilize a forma que você entende que irá demonstrar o seu melhor.

Se você possui perfil no github informe ele como parte das suas respostas, assim nós poderemos conhecer um pouco mais sobre você e sua maneira de codar 😉.

## Tarefa 1

Considerando um array com uma sequencia de pares (pai, filho), crie o código necessário para resolver o array de forma que o resultado seja uma árvore que representa a estrutura hierárquica do array inicial.

Se não for possível construir a árvore por um dos motivos abaixo, deverá ser lançada a respectiva exceção:

|  |  |
| --- | --- |
| ID | ERRO |
| E1 | Mais de 2 filhos |
| E2 | Ciclo presente |
| E3 | Raízes múltiplas |
| E4 | Qualquer outro erro |

Você pode apresentar um algoritmo em pseudo-código ou em qualquer linguagem de programação moderna.

**Exemplo 1**

Array de entrada: [A,B] [A,C] [B,G] [C,H] [E,F] [B,D] [C,E]

Possíveis representações:

|  |  |
| --- | --- |
| A  / \  B C  / \ / \  G D E H  \  F  Resultado:  A[  [B[D][G]]  [C[E[F]][H]]]  ] | A  / \  B C  / \ / \  D G H E  /  F |

**Exemplo 2**

Array de entrada: [B,D] [D,E] [A,B] [C,F] [E,G] [A,C]

Resultado:

A[

[B[D[E[G]]]]

[C[F]]

]

**Exemplo 3**

Array de entrada: [A,B] [A,C] [B,D] [D,C]

Resultado: Exceção E3

## Tarefa 2

Escreva uma consulta usando linguagem SQL para encontrar os colaboradores que tem o salário mais alto em cada um dos departamentos.

A tabela Pessoa possui a relação de todos os colaboradores de uma empresa. Cada pessoa tem um Id, um salário, e também uma coluna para o ID do departamento.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Id** | **Nome** | **Salario** | **DeptId** |
| 1 | Joe | 70000 | 1 |
| 2 | Henry | 80000 | 2 |
| 3 | Sam | 60000 | 2 |
| 4 | Max | 90000 | 1 |

A tabela Departamento contém a lista de departamentos da empresa.

|  |  |
| --- | --- |
| **Id** | **Nome** |
| 1 | TI |
| 2 | Vendas |

Resultado esperado:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Departamento** | **Pessoa** | **Salario** |
| xxxx | xxxxx | ? |
| yyyy | yyyy | ? |