Semântica de classes

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Classe Estado** | | | | | | | |
| **Nome do Campo** | | **Tipo de Dados** | **Descrição** | **Valores Válidos** | **Formato** | **Restrições** | **Valor por Defeito** |
| EstadoId (PK) | | INT | Número sequencial que identifica a Dificuldade (gerado automaticamente) | >0 | Até 2 digitos | Gerado pelo sistema e não pode ser alterado | - |
| Descricao | | nvarchar | Nome da Dificuldade | Caracteres de A a Z | Até 1000 Caracteres | Opcional e alterável | - |
| Nome | | nvarchar | Pequena Observação da Dificuldade | Caracteres de A a Z | De 3 a 100 caracteres | Obrigatório e alterável | - |
| **Operações** | | | | | | | |
| Nome | Descrição | | | | | | |
| Consultar() | permite que as operações Criar(), Editar() e Consultar() da Classe EstadoTrilho consultem o estado de um trilho. | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Classe EtapasTrilhos** | | | | | | | |
| **Nome do Campo** | | **Tipo de Dados** | **Descrição** | **Valores Válidos** | **Formato** | **Restrições** | **Valor por Defeito** |
| EtapaId (FK) | | INT | Número sequencial que identifica a Etapa | >0 | ? | Obrigatório e alterável | - |
| TrilhoId (FK) | | nvarchar | Número sequencial que identifica o Trilho | >0 | ? | Obrigatório e alterável | - |
| EtapasTrilhoId(PK) | | nvarchar | Número sequencial que identifica a linha da etapa trilho (gerado automaticamente) | >0 | ? | Gerado pelo sistema e não pode ser alterado | - |
| **Operações** | | | | | | | |
| Nome | Descrição | | | | | | |
| Criar() | Operação que permite atribuir etapas a um trilho, é executada quando o utilizador cria um trilho. | | | | | | |
| Editar() | Operação para adicionar ou retirar etapas a um determinado trilho | | | | | | |
| Consultar() | Operação para consultar as etapas de um determinado trilho, é executada quando o utilizador consulta um trilho | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Classe Fotos** | | | | | | |
| **Nome do Campo** | **Tipo de Dados** | **Descrição** | **Valores Válidos** | **Formato** | **Restrições** | **Valor por Defeito** |
| FotoId (PK) | INT | Número sequencial que identifica a Foto | >0 | ? | Gerado pelo sistema e não pode ser alterado | - |
| Data | Datetime2(7) | Data em que foi tirada a foto | Caracteres numéricos | DD-MM-AAAA | Opcional e alterável | - |
| EstacaoAno | nvarchar | Estação do ano em que foi tirada a foto | Caracteres de A a Z | De 3 a 60 Caracteres | Opcional e alterável | - |
| LocalizacaoId(FK) | nvarchar | Número sequencial que identifica a Localização | >0 | ? | Obrigatório e alterável | - |
| TipoFotoId(FK) | INT | Número sequencial que identifica o tipo de foto | >0 | ? | Obrigatório e alterável | - |
| Imagem | BYTE | imagem | Array de bytes | imagem | Obrigatório e alterável | - |
| Visivel | Boolean | Controla a visiblilidade da imagem | logicos | True/False | Apenas alterável pelo professor | false |
| **Operações** | | | | | | |
| Nome | Descrição | | | | | |
| Inserir() | Operação de adição de uma nova foto.   1. O utilizador seleciona a opção inserir nova foto 2. Preenche o formulário devolvido pelo sistema 3. Clica no botão inserir foto | | | | | |
| Aprovar() | Operação que permite que a foto seja visível para todos os utilizadores   1. Um utilizador com privilégios analisa a foto e permite, ou não que a foto seja visível por todos os utilizadores. | | | | | |
| Consultar() | Operação de consulta das fotos existentes na BD.   1. O utilizador acede á opção visualizar fotos. | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Classe TipoFoto** | | | | | | |
| **Nome do Campo** | **Tipo de Dados** | **Descrição** | **Valores Válidos** | **Formato** | **Restrições** | **Valor por Defeito** |
| TipoFotoId (PK) | INT | Número sequencial que identifica o tipo de foto | >0 | ? | Gerado pelo sistema e não pode ser alterado | - |
| Nome | nvarchar | Nome do tipo de foto (ex:fauna, flora, etc) | Caracteres de A a Z | Até 1000 Caracteres | Obrigatório e alterável | - |
| Descricao | nvarchar | Pequena descrição do tipo de foto | Caracteres de A a Z | De 0 a 1000 Caracteres | Opcional e alterável | - |
| **Operações** | | | | | | |
| Nome | Descrição | | | | | |
| Consultar() | permite que as operações Inserir() e Consultar() da Classe Foto consultem o tipo de uma determinada foto. | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Classe Dificuldade** | | | | | | |
| **Nome do Campo** | **Tipo de Dados** | **Descrição** | **Valores Válidos** | **Formato** | **Restrições** | **Valor por Defeito** |
| DificuldadeId (PK) | Int | Número sequencial que identifica a Dificuldade (gerado automaticamente) | >0 | ? | Gerado pelo sistema e não pode ser alterado | - |
| Nome | nvarchar | Nome da Dificuldade | Caracteres de A a Z | De 3 a 100 Caracteres | Obrigatório e alterável | - |
| Observacao | nvarchar | Pequena Observação da Dificuldade | Todos os caracteres | Até 250 Caracteres | Opcional e alterável | - |
| Valor | Int | Valor que classifica a dificuldade | Inteiro de 1 a 5 | 1 Catacteres | Obrigatório e alterável | - |
| **Operações** | | | | | | |
| Nome | Descrição | | | | | |
| Consultar() | permite que as operações Criar(), Editar() e Consultar() da Classe Etapa consultem a dificuldade de uma etapa. | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Classe EstadosTrilhos** | | | | | | |
| **Nome do Campo** | **Tipo de Dados** | **Descrição** | **Valores Válidos** | **Formato** | **Restrições** | **Valor por Defeito** |
| EstadosTrilhosId (FK) | Int | Chave primaria | >0 | ? | Gerado pelo sistema e não pode ser alterado | - |
| TrilhoId (FK) | Int | Chave estrangeira que identifica um Trilho | >0 | ? | Obrigatório e alterável | - |
| EstadoId (Fk) | Int | Chave estrangeira que identifica um Estado | >0 | ? | Obrigatório e alterável | - |
| Causa | nvarchar | Motivo do qual resulta o Estado do trilho | Todos os caracteres | De 3 a 100 Caracteres | Opcional e alterável | - |
| DataInicio | datetime2(7) | Data em que inicia o periodo em que o estado esta activo | Caracteres numéricos | DD-MM-AAAA | Opcional e alterável | - |
| DataFim | datetime2(7) | Data em que termina o periodo em que o estado esta activo | Caracteres numéricos | DD-MM-AAAA | Opcional e alterável | - |
| **Operações** | | | | | | |
| Nome | Descrição | | | | | |
| Criar() | Operação que permite criar um registo que associa um trilho a um estado.  É chamada quando o utilizador cria um novo trilho. | | | | | |
| Editar() | Operaçao que permite editar o estado de um trilho.  É chamada quando o utilizador edita um trilho. | | | | | |
| Consultar() | permite que as operações Criar(), Editar() e Consultar() da Classe Trilho consultem o estado de um trilho. | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Classe Etapas** | | | | | | |
| **Nome do Campo** | **Tipo de Dados** | **Descrição** | **Valores Válidos** | **Formato** | **Restrições** | **Valor por Defeito** |
| EtapaId (PK) | Int | Número sequencial que identifica a Etapa (gerado automaticamente) | >0 | ? | Gerado pelo sistema e não pode ser alterado | - |
| AltitudeMax | Int | Altitude máxima da etapa | <2500  >0 | Numero de 0 a 2500 | Opcional e alterável | - |
| AltitudeMin | Int | Altitude minima da etapa | <2500  >0 | Numero de 0 a 2500 | Opcional e alterável | - |
| DificuldadeId | Int | Chave estrangeira que identifica uma Dficuldade | >0 | ? | Obrigatório e alterável | - |
| Fim | nvarchar | Local onde termina a etapa | Todos os Caracteres | De 3 a 100 Caracteres | Obrigatório e alterável | - |
| Inicio | nvarchar | Local onde inicia a etapa | Todos os Caracteres | 3 a 100 Caracteres | Obrigatório e alterável | - |
| Nome | nvarchar | Nome da etapa | Todos os Caracteres | De 3 a 100 Caracteres | Obrigatório e alterável | - |
| **Operações** | | | | | | |
| Nome | Descrição | | | | | |
| Criar() | Operação que permite criar uma nova etapa.   1. O utilizador prime o botão “Criar Nova Etapa”. 2. Preenche o formulário devolvido pelo sistema. 3. Prime o botao “Criar Etapa” | | | | | |
| Editar() | Operação que permite editar uma etapa.   1. O utilizador clica no botão “Editar Etapa”. 2. Edita todos os detalhes pretendidos no formulário devolvido pelo sistema. 3. Clica no botão “Confirmar Alterações”. | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Classe FotosTrilhos** | | | | | | |
| **Nome do Campo** | **Tipo de Dados** | **Descrição** | **Valores Válidos** | **Formato** | **Restrições** | **Valor por Defeito** |
| FotoId (FK) | Int | Chave estrangeira que identifica uma Foto | >0 | ? | Obrigatório e alterável | - |
| TrilhoId (FK) | Int | Chave estrangeira que identifica um trilho | >0 | ? | Obrigatório e alterável | - |
| FotosTrilhoId (PK) | Int | Número sequencial que identifica um objecto FotosTrilho (gerado automaticamente) | >0 | ? | Gerado pelo sistema e não pode ser alterado | - |
| **Operações** | | | | | | |
| Nome | Descrição | | | | | |
| Criar() | Operação que associa Fotos a um determinado trilho, é executada quando o utilizador cria um trilho. | | | | | |
| Editar() | Operação que permite adicionar ou retirar fotos associadas a um trilho, é executada quando o utilizador edita um trilho e remove ou adiciona fotos ao mesmo. | | | | | |
| Consultar() | Operação de consulta das fotos de um determinado trilho, é executada quando o utilizador consulta um trilho. | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Classe Localizações** | | | | | | |
| **Nome do Campo** | **Tipo de Dados** | **Descrição** | **Valores Válidos** | **Formato** | **Restrições** | **Valor por Defeito** |
| LocalizacaoId (PK) | Int | Número sequencial que identifica a Localização (gerado automaticamente) | >0 | ? | Gerado pelo sistema e não pode ser alterado | - |
| Nome | nvarchar | Nome da Localização | Todos os Caracteres | Até 60 Caracteres | Obrigatório e alterável | - |
| Coordenadas | GeoCoordinate | Coordenadas da Localização | ? | GeoCoordinate | Opcional e Alterável | - |
| **Operações** | | | | | | |
| Nome | Descrição | | | | | |
| Criar() | Operação que permite criar uma nova localização, é chamada quando o utilizador insere uma nova foto. | | | | | |
| Editar() | Operação que permite alterar a localização de uma foto, é chamada quando o utilizador edita os dados de uma foto. | | | | | |
| Consultar() | Operação que permite consultar a localização de uma foto, é chamada quando o utilizador consulta as fotos de um trilho. | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Classe Trilho** | | | | | | |
| **Nome do Campo** | **Tipo de Dados** | **Descrição** | **Valores Válidos** | **Formato** | **Restrições** | **Valor por Defeito** |
| TrilhoId (PK) | Int | Número sequencial que identifica um trilho (gerado automaticamente) | >0 | ? | Gerado pelo sistema e não pode ser alterado | - |
| AltitudeMax | Int | Altitude máxima do trilho | <2500  >0 | Numero de 0 a 2500 | Opcional e alterável | - |
| AltitudeMin | Int | Altitude máxima da etapa | <2500  >0 | Numero de 0 a 2500 | Opcional e alterável | - |
| BelezaPai | Int | Valor que classifica a beleza da foto | >0 | Numero entre 1 e 5 | Obrigatório e alterável | - |
| Interessehistorico | Int | Valor que classifica o interesse histórico da foto | >0 | Numero entre 1 e 5 | Obrigatório e alterável | - |
| Descricao | nvarchar | Pequena Observação da Dificuldade | Todos os caracteres | Até 1000 Caracteres | Opcional e alterável | - |
| Fim | nvarchar | Local onde termina o trilho | Todos os Caracteres | Até 60 Caracteres | Obrigatório e alterável | - |
| Inicio | nvarchar | Local onde inicia o trilho | Todos os Caracteres | Até 60 Caracteres | Obrigatório e alterável | - |
| Nome | nvarchar | Nome do Trilho | Todos os Caracteres | Até 60 Caracteres | Obrigatório e alterável | - |
| Visivel | bit | Eliminação lógica da base de dados | Booleano | ? | Opcional e alterável | True |
| GrauDificuldade | INT | Grau de dificuldade calculado através da media de dificuldades das etapas | >0 | Numero entre 1 e 5 | Calculado pela média da dificuldade das etapas, não pode ser inserido ou alterado | 0 |
| **Operações** | | | | | | |
| Nome | Descrição | | | | | |
| Criar() | Operação que permite a criação de um novo trilho.   1. O utilizador prime o botão “Criar Novo Trilho”. 2. Preenche o formulário devolvido pelo sistema. 3. Prime o botão “Criar Trilho”. | | | | | |
| Editar() | Operação de edição de um trilho.   1. O utilizador prime o botão “Editar Trilho”. 2. Edita os dados que deseja no formulário devolvido pelo sistema. 3. Prime o botão “Confirmar Alterações”. | | | | | |
| Consultar() | Operação que permite consultar os atributos de um determinado trilho.   1. O utilizador prime o botão “Consultar Trilho” do trilho que deseja. 2. O sistema devolve um formulário com os atributos do trilho. | | | | | |
| Calcular Dificuldade() | Operação que calcula a dificuldade de um trilho através do calculo da média das dificuldades das etapas. É chamada quando o utilizador cria ou edita um trilho. | | | | | |
| Desativar() | Operação de alteração da variável “Visível” do trilho, se este está visível aos utilizadores. | | | | | |