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() | 1. Permite a consulta dos estados possíveis. | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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 associar várias etapas a um trilho.   1. Sistema gera o EtapasTrilhoId. 2. Sistema recebe um TrilhoId e vários EtapaId. 3. Sistema guarda na base de dados. | | | | | | |
| Editar() | Operação para adicionar ou retirar etapas a um determinado trilho.   1. Alterar as etapas pertencentes a um Trilho. | | | | | | |
| Consultar() | Operação para consultar as etapas de um determinado trilho.   1. Permite a consulta das etapas de um trilho através da consulta do 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. Sistema gera o FotoId. 2. Introduzir a data. 3. Selecionar a estação do ano. 4. Selecionar o tipo de foto. 5. Introduzir localização. 6. Fazer o upload da imagem. | | | | | |
| 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() | Permite a consulta das fotos através do FotoId. | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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 a consulta dos tipos de fotos possíveis. | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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 a consulta dos graus de dificuldade existentes. | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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 associar vários trilhos a um estado.   1. Sistema gera o EstadosTrilhosId. 2. Sistema recebe um TrilhoId e vários EstadoId. 3. Sistema guarda na base de dados. | | | | | |
| Editar() | Operação que permite adicionar ou retirar trilhos de um o estado.   1. Alterar o estado de um trilho. | | | | | |
| Consultar() | Permite a consulta do 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. Sistema gera EtapaId. 2. Selecionar Altitude máxima. 3. Selecionar Altitude mínima. 4. Selecionar Dificuldade. 5. Introduzir Início. 6. Introduzir Fim. 7. Introduzir Nome. 8. Criar Etapa. | | | | | |
| Editar() | Operação que permite editar os dados de uma etapa.   1. Alterar EtapaId. 2. Alterar Altitude máxima. 3. Alterar Altitude mínima. 4. Alterar Início. 5. Alterar Fim. 6. Alterar Nome. | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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.   1. Sistema gera o FotosTrilhosId. 2. Sistema recebe um TrilhoId e vários FotoId. 3. Sistema guarda na base de dados. | | | | | |
| Editar() | Operação que permite adicionar ou retirar fotos de um o trilho.   1. Alterar as fotos de um trilho | | | | | |
| Consultar() | Permite a consulta das fotos de 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 | String | Coordenadas da Localização | ? | GeoCoordinate | Opcional e Alterável | - |
| **Operações** | | | | | | |
| Nome | Descrição | | | | | |
| Consultar() | Operação que permite consultar a localização de uma foto. | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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 | - |
| BelezaPaisagistica | 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.  Operação que permite criar uma nova etapa.   1. Sistema gera TrilhoId. 2. Selecionar Altitude máxima. 3. Selecionar Altitude mínima. 4. Selecionar Beleza paisagística. 5. Selecionar Interesse Histórico. 6. Introduzir Início. 7. Introduzir Fim. 8. Introduzir Nome. 9. Introduzir Descrição. 10. Introduzir Etapas. 11. Criar Trilho. | | | | | |
| Editar() | Operação de edição de um trilho.   1. Alterar Altitude máxima. 2. Alterar Altitude mínima. 3. Alterar Beleza paisagística. 4. Alterar Interesse Histórico. 5. Alterar Início. 6. Alterar Fim. 7. Alterar Nome. 8. Alterar Descrição. 9. Alterar Etapas. | | | | | |
| Consultar() | 1. Permite a consulta de um trilho através do TrilhoId. | | | | | |
| 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. | | | | | |