**مستند اسکیمای PortOperations(مدیریت عملیات بندر)**

این سند به توضیح جامع فیلدهای جداول منبع در اسکیمای PortOperations می‌پردازد که برای مدیریت عملیات بندری در یک سیستم انبار داده گمرک طراحی شده است. این اسکیما شامل اطلاعاتی درباره کشتی‌ها، کانتینرها، تجهیزات، بنادر، سفرها، و جابجایی‌ها در محوطه‌های ذخیره‌سازی (یارد) است. هر جدول و فیلدهای آن با جزئیات شرح داده شده‌اند تا کاربرد، اهمیت، و مقادیر ممکن آن‌ها مشخص شود.

**جدول Ship**

**توضیح**: این جدول اطلاعات مربوط به کشتی‌های بندری را ذخیره می‌کند که برای ردیابی و مدیریت سفرهای دریایی و عملیات بندری استفاده می‌شود.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| فیلد | نوع داده | توضیحات | مقادیر ممکن |
| ShipID | INT | کلید اصلی و شناسه یکتای هر کشتی در سیستم. این فیلد برای شناسایی دقیق کشتی‌ها در تمام عملیات بندری استفاده می‌شود. | اعداد مثبت (مثل 1، 2، 3) |
| IMO\_Number | VARCHAR(20) | شماره IMO (سازمان بین‌المللی دریانوردی)، یک شناسه منحصربه‌فرد جهانی برای هر کشتی. این شماره برای ردیابی بین‌المللی کشتی‌ها و اطمینان از یکتایی آن‌ها استفاده می‌شود. | رشته متنی (مثل "IMO1234567") |
| Name | NVARCHAR(100) | نام کشتی که به صورت توصیفی ثبت می‌شود. این نام برای شناسایی آسان‌تر کشتی در گزارش‌ها و عملیات بندری استفاده می‌شود. | رشته متنی (مثل "دریا") |
| CountryID | INT | کلید خارجی به جدول Country که کشور پرچم کشتی را مشخص می‌کند. این فیلد برای شناسایی ملیت کشتی و رعایت مقررات بین‌المللی استفاده می‌شود. | شناسه کشور (مثل 1) یا NULL |

**جدول ContainerType**

**توضیح**: این جدول انواع مختلف کانتینرهای مورد استفاده در بندر را تعریف می‌کند، که برای مدیریت بار و برنامه‌ریزی عملیات حیاتی است.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| فیلد | نوع داده | توضیحات | مقادیر ممکن |
| ContainerTypeID | INT | کلید اصلی و شناسه یکتای نوع کانتینر. این فیلد برای دسته‌بندی کانتینرها بر اساس اندازه و نوع استفاده می‌شود. | اعداد مثبت (مثل 1، 2، 3) |
| Description | NVARCHAR(50) | توضیح نوع کانتینر، مانند اندازه یا نوع (خشک، یخچالی). این فیلد به کاربران کمک می‌کند تا نوع کانتینر را به سرعت شناسایی کنند. | رشته متنی (مثل "20ft Dry") |
| MaxWeightKG | FLOAT | حداکثر وزن مجاز کانتینر (به کیلوگرم). این اطلاعات برای اطمینان از ایمنی در بارگیری و جابجایی کانتینرها ضروری است. | اعداد مثبت (مثل 24000.0) |

**جدول EquipmentType**

**توضیح**: این جدول انواع تجهیزات بندری (مانند جرثقیل یا لیفتراک) را تعریف می‌کند که برای عملیات بارگیری و تخلیه استفاده می‌شوند.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| فیلد | نوع داده | توضیحات | مقادیر ممکن |
| EquipmentTypeID | INT | کلید اصلی و شناسه یکتای نوع تجهیزات. این فیلد برای دسته‌بندی تجهیزات بر اساس نقش آن‌ها در بندر استفاده می‌شود. | اعداد مثبت (مثل 1، 2، 3) |
| Description | NVARCHAR(50) | توضیح نوع تجهیزات، مانند "جرثقیل گنتری" یا "لیفتراک". این فیلد برای شناسایی سریع تجهیزات در عملیات استفاده می‌شود. | رشته متنی (مثل "جرثقیل گنتری") |

**جدول Port**

**توضیح**: این جدول اطلاعات بنادر را ذخیره می‌کند که برای مدیریت سفرها و عملیات بندری ضروری است.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| فیلد | نوع داده | توضیحات | مقادیر ممکن |
| PortID | INT | کلید اصلی و شناسه یکتای هر بندر. این فیلد برای شناسایی بنادر در سیستم استفاده می‌شود. | اعداد مثبت (مثل 1، 2، 3) |
| Name | NVARCHAR(100) | نام بندر، مانند "بندرعباس". این فیلد برای شناسایی آسان بندر در گزارش‌ها و عملیات استفاده می‌شود. | رشته متنی (مثل "بندرعباس") |
| Location | NVARCHAR(200) | موقعیت جغرافیایی بندر، مانند شهر یا مختصات. این اطلاعات برای برنامه‌ریزی لجستیکی و ردیابی استفاده می‌شود. | رشته متنی یا NULL |

**جدول Voyage**

**توضیح**: این جدول سفرهای دریایی کشتی‌ها را ثبت می‌کند که برای ردیابی مسیرها و برنامه‌ریزی عملیات بندری استفاده می‌شود.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| فیلد | نوع داده | توضیحات | مقادیر ممکن |
| VoyageID | INT | کلید اصلی و شناسه یکتای هر سفر. این فیلد برای ردیابی سفرهای دریایی استفاده می‌شود. | اعداد مثبت (مثل 1، 2، 3) |
| ShipID | INT | کلید خارجی به جدول Ship، مشخص‌کننده کشتی مرتبط با سفر. | شناسه کشتی (مثل 1) |
| VoyageNumber | VARCHAR(50) | شماره یکتای سفر برای ردیابی و شناسایی. این شماره برای مدیریت و گزارش‌گیری استفاده می‌شود. | رشته متنی (مثل "VOY-2025-001") |
| DeparturePortID | INT | کلید خارجی به جدول Port، بندر مبدا سفر. | شناسه بندر یا NULL |
| ArrivalPortID | INT | کلید خارجی به جدول Port، بندر مقصد سفر. | شناسه بندر یا NULL |

**جدول PortCall**

**توضیح**: این جدول نوبت‌های ورود و خروج کشتی‌ها در بنادر را ثبت می‌کند که برای مدیریت زمان‌بندی بندری استفاده می‌شود.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| فیلد | نوع داده | توضیحات | مقادیر ممکن |
| PortCallID | INT | کلید اصلی و شناسه یکتای نوبت ورود/خروج. | اعداد مثبت (مثل 1، 2، 3) |
| VoyageID | INT | کلید خارجی به جدول Voyage، سفر مرتبط. | شناسه سفر (مثل 1) |
| PortID | INT | کلید خارجی به جدول Port، بندر مرتبط. | شناسه بندر (مثل 1) |
| ArrivalDateTime | DATETIME | تاریخ و زمان ورود کشتی به بندر. | تاریخ و زمان |
| DepartureDateTime | DATETIME | تاریخ و زمان خروج کشتی از بندر. | تاریخ و زمان یا NULL |
| Status | NVARCHAR(50) | وضعیت نوبت، مانند "پهلوگرفته" یا "خارج‌شده". | "Docked"، "Departed" یا NULL |

**جدول Berth**

**توضیح**: این جدول اطلاعات اسکله‌های هر بندر را ذخیره می‌کند که برای تخصیص کشتی‌ها به اسکله‌ها استفاده می‌شود.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| فیلد | نوع داده | توضیحات | مقادیر ممکن |
| BerthID | INT | کلید اصلی و شناسه یکتای اسکله. | اعداد مثبت (مثل 1، 2، 3) |
| PortID | INT | کلید خارجی به جدول Port، بندر مرتبط. | شناسه بندر (مثل 1) |
| Name | NVARCHAR(50) | نام اسکله برای شناسایی آسان. | رشته متنی (مثل "اسکله 1") |
| LengthMeters | FLOAT | طول اسکله (به متر) برای تعیین ظرفیت پذیرش کشتی‌ها. | اعداد مثبت یا NULL |

**جدول BerthAllocation**

**توضیح**: این جدول تخصیص اسکله‌ها به نوبت‌های ورود کشتی‌ها را ثبت می‌کند.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| فیلد | نوع داده | توضیحات | مقادیر ممکن |
| AllocationID | INT | کلید اصلی و شناسه یکتای تخصیص. | اعداد مثبت (مثل 1، 2، 3) |
| PortCallID | INT | کلید خارجی به جدول PortCall، نوبت مرتبط. | شناسه نوبت (مثل 1) |
| BerthID | INT | کلید خارجی به جدول Berth، اسکله مرتبط. | شناسه اسکله (مثل 1) |
| AllocationStart | DATETIME | زمان شروع تخصیص اسکله به کشتی. | تاریخ و زمان |
| AllocationEnd | DATETIME | زمان پایان تخصیص اسکله. | تاریخ و زمان یا NULL |
| AssignedBy | NVARCHAR(100) | نام یا شناسه تخصیص‌دهنده برای اهداف حسابرسی. | رشته متنی یا NULL |

**جدول Container**

**توضیح**: این جدول اطلاعات کانتینرهای بندری را ذخیره می‌کند که برای مدیریت بار و جابجایی استفاده می‌شود.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| فیلد | نوع داده | توضیحات | مقادیر ممکن |
| ContainerID | INT | کلید اصلی و شناسه یکتای کانتینر. | اعداد مثبت (مثل 1، 2، 3) |
| ContainerNumber | VARCHAR(20) | شماره یکتای کانتینر برای ردیابی جهانی. | رشته متنی (مثل "ABCU1234567") |
| ContainerTypeID | INT | کلید خارجی به جدول ContainerType، نوع کانتینر. | شناسه نوع کانتینر (مثل 1) |
| OwnerCompany | NVARCHAR(100) | نام شرکت مالک کانتینر برای مدیریت مالکیت و مسئولیت‌ها. | رشته متنی یا NULL |

**جدول CargoOperation**

**توضیح**: این جدول عملیات بارگیری و تخلیه کانتینرها را ثبت می‌کند که برای ردیابی عملیات بندری استفاده می‌شود.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| فیلد | نوع داده | توضیحات | مقادیر ممکن |
| CargoOpID | INT | کلید اصلی و شناسه یکتای عملیات. | اعداد مثبت (مثل 1، 2، 3) |
| PortCallID | INT | کلید خارجی به جدول PortCall، نوبت مرتبط. | شناسه نوبت (مثل 1) |
| ContainerID | INT | کلید خارجی به جدول Container، کانتینر مرتبط. | شناسه کانتینر (مثل 1) |
| OperationType | NVARCHAR(20) | نوع عملیات، مانند بارگیری یا تخلیه. | "LOAD"، "UNLOAD" |
| OperationDateTime | DATETIME | تاریخ و زمان انجام عملیات. | تاریخ و زمان |
| Quantity | INT | تعداد کانتینرهای درگیر در عملیات. | اعداد مثبت یا NULL |
| WeightKG | FLOAT | وزن کل بار (به کیلوگرم) برای مدیریت ایمنی و توزیع وزن. | اعداد مثبت یا NULL |

**جدول Equipment**

**توضیح**: این جدول اطلاعات تجهیزات بندری مانند جرثقیل و لیفتراک را ذخیره می‌کند.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| فیلد | نوع داده | توضیحات | مقادیر ممکن |
| EquipmentID | INT | کلید اصلی و شناسه یکتای تجهیزات. | اعداد مثبت (مثل 1، 2، 3) |
| EquipmentTypeID | INT | کلید خارجی به جدول EquipmentType، نوع تجهیزات. | شناسه نوع تجهیزات (مثل 1) |
| Model | NVARCHAR(50) | مدل تجهیزات برای مدیریت نگهداری و جایگزینی. | رشته متنی یا NULL |

**جدول Yard**

**توضیح**: این جدول محوطه‌های ذخیره‌سازی (یارد) را برای ذخیره کانتینرها تعریف می‌کند.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| فیلد | نوع داده | توضیحات | مقادیر ممکن |
| YardID | INT | کلید اصلی و شناسه یکتای یارد. | اعداد مثبت (مثل 1، 2، 3) |
| PortID | INT | کلید خارجی به جدول Port، بندر مرتبط. | شناسه بندر (مثل 1) |
| Name | NVARCHAR(100) | نام یارد برای شناسایی آسان. | رشته متنی (مثل "یارد A") |
| UsageType | NVARCHAR(50) | نوع استفاده یارد، مانند ذخیره کانتینرهای وارداتی یا صادراتی. | "IMPORT"، "EXPORT"، "EMPTY" یا NULL |

**جدول YardSlot**

**توضیح**: این جدول خانه‌های ذخیره‌سازی در یارد را تعریف می‌کند که برای مدیریت دقیق مکان کانتینرها استفاده می‌شود.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| فیلد | نوع داده | توضیحات | مقادیر ممکن |
| YardSlotID | INT | کلید اصلی و شناسه یکتای خانه ذخیره‌سازی. | اعداد مثبت (مثل 1، 2، 3) |
| YardID | INT | کلید خارجی به جدول Yard، یارد مرتبط. | شناسه یارد (مثل 1) |
| Block | NVARCHAR(10) | بلوک یارد برای سازمان‌دهی مکان‌ها. | رشته متنی (مثل "A1" یا NULL) |
| ))RowNumber | INT | شماره ردیف در بلوک برای شناسایی دقیق‌تر. | اعداد مثبت یا NULL |
| TierLevel | INT | سطح عمودی (طبقه) برای مدیریت چیدمان کانتینرها. | اعداد مثبت یا NULL |

**جدول ContainerYardMovement**

**توضیح**: این جدول جابجایی کانتینرها در یارد را ثبت می‌کند که برای ردیابی موجودی و جابجایی‌ها استفاده می‌شود.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| فیلد | نوع داده | توضیحات | مقادیر ممکن |
| MovementID | INT | کلید اصلی و شناسه یکتای جابجایی. | اعداد مثبت (مثل 1، 2، 3) |
| ContainerID | INT | کلید خارجی به جدول Container، کانتینر مرتبط. | شناسه کانتینر (مثل 1) |
| YardSlotID | INT | کلید خارجی به جدول YardSlot، خانه مرتبط. | شناسه خانه (مثل 1) |
| MovementType | NVARCHAR(20) | نوع جابجایی، مانند ورود، خروج یا جابجایی داخلی. | "IN"، "OUT"، "RELOCATE" |
| MovementDateTime | DATETIME | تاریخ و زمان جابجایی برای ردیابی دقیق. | تاریخ و زمان |