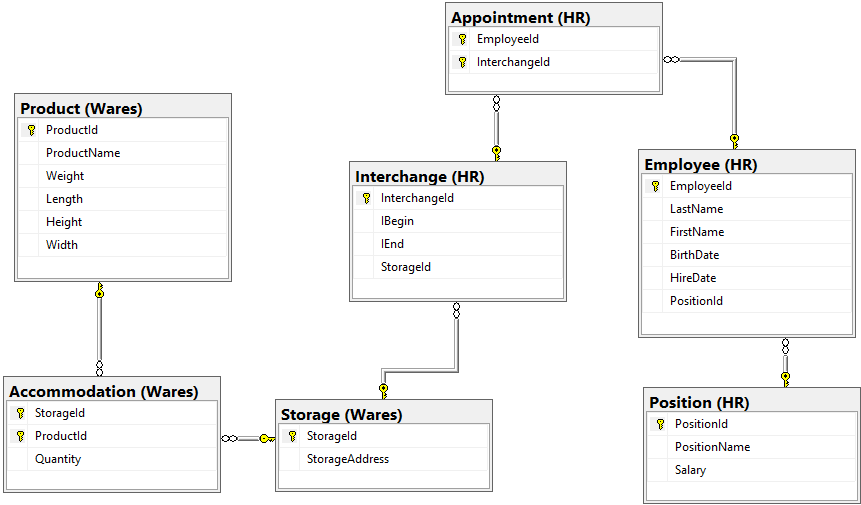
База данных StorageLT предназначена для хранения сведений о складах определённой организации, хранящихся на них товарах и складском персонале. Предполагается, что все склады принадлежат одной компании и расположены в одном городе.



ER модель базы данных

Схемы базы данных

HR – сведения о обслуживающем склады персонале, включая занимаемые должности и распределением по сменам на складах.

Wares – сведения о складах и хранящихся на них товарах.

Таблицы базы данных

Position – справочник принятых в организации должностей сотрудников склада.

Employee – сведения о сотрудниках организации.

Interchange – смены для работы на складах, при условии что смена длится от 8 до 24 часов и на складе может работать только одна смена.

Appointment – распределение сотрудников по сменам, сотрудник может работать в разных сменах на разных складах при условии что интервал между сменами для конкретного сотрудника, должен составлять не менее 7 часов 59 минут.

Storage – сведения о складах.

Product – сведения о товарах.

Accommodation – сведения о хранящихся на складах продуктах, учитывая количество продукции.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Таблица | Атрибут | Тип T-SQL | Описание |
| Position | PositionId | INT | Уникальный идентификатор должности |
|  | PositionName | VARCHAR(50) | Название должности |
|  | Salary | NUMERIC(9, 2) | Соответствующий должности оклад |
| Employee | EmployeeId | INT | Уникальный идентификатор сотрудника |
|  | LastName | VARCHAR(50) | Имя сотрудника |
|  | FirstName | VARCHAR(50) | Фамилия сотрудника |
|  | BirthDate | DATE | Дата рождения сотрудника |
|  | HireDate | DATE | Дата найма |
|  | PositionId | INT | Идентификатор занимаемой должности |
| Interchange | InterchangeId | INT | Уникальный идентификатор смены |
|  | IBegin | SMALLDATETIME | Дата начала смены |
|  | IEnd | SMALLDATETIME | Дата окончания смены |
|  | StorageId | INT | Идентификатор склада, на котором будет работать смена |
| Appointment | EmployeeId | INT | Идентификатор сотрудника, назначенного на смену |
|  | InterchangeId | INT | Идентификатор смены, на которую осуществляется назначение сотрудников |
| Storage | StorageId | INT | Уникальный идентификатор склада |
|  | StorageAddress | VARCHAR(255) | Адрес склада |
| Product | ProductId | INT | Уникальный идентификатор товара |
|  | ProductName | VARCHAR(50) | Название товара |
|  | Weight | NUMERIC(7, 2) | Вес товара в упаковке |
|  | Length | NUMERIC(5, 2) | Длинна товара в упаковке |
|  | Height | NUMERIC(5, 2) | Высота товара в упаковке |
|  | Width | NUMERIC(5, 2) | Ширина товара в упаковке |
| Accommodation | StorageId | INT | Идентификатор склада, на котором присутствует товар |
|  | ProductId | INT | Идентификатор товара, имеющегося на складе |
|  | Quantity | SMALLINT | Количество товара на определенном складе |

Функции

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Название | Тип возвращаемого значения | Описание |
| HR.all\_interchange | Таблица(идентификатор сотрудника, начало смены, окончания смены) | Возвращает график смен для определенного сотрудника |
| HR.previous\_inter | Таблица(идентификатор сотрудника, дата и время окончания предпоследней смены) | Возвращает время окончания предпоследней смены по идентификатору сотрудника |
| Wares.all\_products | Таблица(название продукта, адрес склада, количество) | Возвращает количество товаров на всех складах, если товар отсутствует на складе (в Accommodation нет пары товар-склад) – все равно отобразит данные склад и товар с количеством 0. |
| Wares.product\_quantity | Скаляр, INT | Возвращает суммарное количество определенного товара с учетом всех складов |
| Wares.product\_quantity\_string | Скаляр, VARCHAR(5) | Возвращает суммарное количество определенного товара с учетом всех складов в виде строки формата  <название товара>: <количество> |

Триггеры

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Название | Таблица | Условие срабатывания | Описание |
| HR.check\_interchange | HR.Interchange | Insert, update | Проверка времени начала и окончания смены, прервет транзакцию в случае, если уже имеется смена, время работы который находится между началом и окончанием добавляемой/обновляемой смены |
| HR.check\_previous\_inter | HR.Appointment | Insert, update | Проверка расстояния между сменами для сотрудника, запретит назначение на смену в случае, если у сотрудника уже имеется смена, с интервалом менее 479 минут от назначаемой |

Роли и пользователи базы данных

Director (руководитель) – занимается поиском новых складских помещений и определяет должности сотрудников. Имеет полный доступ (чтение, запись, обновление, удаление) к таблицам HR.Position и Wares.Storage, доступ ко всем остальным таблицам в обеих схемах – только чтение.

Manager (менеджер) – занимается организацией персонала и назначением на смены. Имеет доступ на чтение на все таблицы в схеме HR, а также чтение на Wares.Storage. Может вносить сведения о новых сотрудниках/удалять сотрудников в Employee, но не может изменять дату рождения и дату найма. Не может изменять имеющийся перечень должностей в Hr.Position(только чтение), но может назначить должность сотруднику или сменить должность. Составляет график смен и назначает на них сотрудников – полный доступ к таблицам HR.Appointment и HR.Interchange.

Operator (оператор склада) – занимается приемкой и передачей товаров на складе, имеет - чтение на все таблицы в схеме Wares. Полный доступ к таблице Product и Accommodation (вставка, удаление, обновление). Storage – только чтение.

Customer (клиент) – конечный пользователь, не имеет доступа ни к одной из таблиц, но может воспользоваться имеющимися функциями для определения наличия/количества товара на складе. Способен выполнять только функции: Wares.all\_products, Wares.product\_quantity, Wares.product\_quantity\_string.