

## ІНФОЛОГІЧНА МОДЕЛЬ

Перелік **сутностей (tables)**, що використані в моделі:

### 1. Manager

- Id
- Name
- Phone

Сутність призначена для ведення переліку працівників магазину.

**Indexes:** окрім *PK*, індекс на поле `name` для зручності пошуку в базі.

**Constraints:** окрім *PK*, обмеження *not null* на поле `name`.

### 2. Customer

- Id
- Name
- Phone
- E-mail
- City
- Address
- Is\_regular

Сутність призначена для ведення бази клієнтів магазину. Поле `Is\_regular` опціональне, може приймати значення 'true' та 'false', проставляється менеджером в випадку визначення клієнта як 'постійний' для застосування програми лояльності для постійних клієнтів.

**Indexes:** окрім *PK*, індекс на поле `name` та на поля `name`, `city`, `address` для зручності пошуку в базі та на випадок збігу імен.

**Constraints:** окрім *PK*, обмеження *not null* на поля `name` та `is\_regular`.

### 3. Audio

- Item\_id
- Artist
- Description
- Recording\_company\_id

Сутність призначена для ведення деталізованої бази аудіо товарів магазину.

*PK* `item\_id` дублює *PK* сутності `item` в зв'язку типу «1:1», а отже він є також *FK* до сутності `item`, в якій зазначається даний товар абстрактним товаром серед інших типів товарів.

Також має *FK* для сутності `recording\_company` для визначення компанії, в якій був виконаний запис аудіо.

**Indexes:** окрім *PK* та *FK*, індекс на поле `artist` для зручності пошуку в базі.

**Constraints:** окрім *PK* та *FK*, обмеження *not null* на поле `artist`.

### 4. Video

- Item\_id
- Director
- Length
- Description
- Production\_company\_id

Сутність призначена для ведення деталізованої бази відео товарів магазину.

*PK* `item\_id` дублює *PK* сутності `item` в зв'язку типу «1:1», а отже він є також *FK* до сутності `item`, в якій зазначається даний товар абстрактним товаром серед інших типів товарів. Також має *FK* для сутності `production\_company` для визначення компанії, в якій був виконаний продакшен.

**Indexes:** окрім *PK* та *FK*, індекс на поле `director` для зручності пошуку в базі.

**Constraints:** окрім *PK* та *FK*, обмеження *not null* на поля `director`, `length`.

#### 5. Genre

- Id
- Name
- Item\_type\_id

Сутність призначена для ведення бази жанрів як для аудіо- так і для відео товарів магазину. Має *FK* для сутності `item\_type` для вказання типу продукту, для якого визначено даний жанр.

**Indexes:** окрім *PK* та *FK*, індекс на поле `name` для зручності пошуку в базі.

**Constraints:** окрім *PK* та *FK*, обмеження *not null* на поле `name`.

#### 6. Item\_genre

- Item\_id
- Genre\_id

Сутність many-to-many, призначена для ведення бази жанрів для товарів магазину.

#### 7. Production\_company

- Id
- Name

Сутність призначена для ведення бази продакшен компаній для відео товарів магазину.

**Constraints:** окрім *PK* та *FK*, обмеження *not null* на поле `name`.

#### 8. Recording\_company

- Id
- Name

Сутність призначена для ведення бази компаній звукозапису як для аудіо товарів магазину.

**Constraints:** окрім *PK* та *FK*, обмеження *not null* на поле `name`.

#### 9. Item

- Id
- Title
- Year
- Rating
- Item\_type\_id

Сутність призначена для ведення бази [абстрактних] товарів магазину всіх видів. Поле `rating` призначене для зберігання середньої оцінки товару, що можуть виставлятися клієнтами, що зареєстровані в базі магазину. Має *FK* для сутності `item\_type` для вказання типу продукту.

**Indexes:** окрім *PK* та *FK*, індекс на поля `title`, `year`, `rating` для зручності пошуку в базі.

**Constraints:** окрім *PK* та *FK*, обмеження *not null* на поле `name`, `year`.

#### 10. Item\_type

- Id
- Name

Сутність призначена для ведення бази видів товарів магазину.

**Constraints:** окрім *PK* та *FK*, обмеження *not null* на поле `name`.

#### 11. Rating

- Item\_id
- Customer\_id
- Rate

Сутність many-to-many, призначена для ведення бази оцінок від зареєстрованих клієнтів для товарів магазину.

**Triggers** (*on insert, on update, on delete*): розраховує середній рейтинг для кожного товару в полі rating сутності `item` для кожного товару, який був оцінений хоч один раз.

#### 12. Storage\_format

- Id
- Name
- Description

Сутність призначена для ведення бази можливих форматів носіїв для товарів магазину.

**Constraints:** окрім *PK* та *FK*, обмеження *not null* на поле `name`.

#### 13. Loyalty\_program

- Id
- Name
- Description
- Coeff

Сутність призначена для ведення бази можливих програм лояльності магазину. Крім ім'я та опису, також наявне поле `coeff`, в якому зазначається коефіцієнт, на який множиться ціна товару у випадку застосування програми лояльності.

**Constraints:** окрім *PK* та *FK*, обмеження *not null* на поле `name`, `coeff`.

#### 14. Product

- Id
- Quantity
- Date\_from
- Item\_id
- Storage\_format\_id

Сутність призначена для ведення бази [фізичних] товарів магазину всіх видів з вказанням носія інформації через *FK* для сутності `storage\_format`. Також має *FK* до сутності `item`, а також поле `quantity` для вказання наявного залишку товару в одиницях.

**Indexes:** окрім *PK* та *FK*, індекс на поле `date\_from` для зручності пошуку в базі.

#### 15. Product\_sale

- Product\_id
- Loyalty\_program\_id
- Date\_from
- Date\_to

Сутність, призначена для ведення бази товарів магазину, які підпадають під програми лояльності з заданням періоду. Має *FK* для сутностей ``product`` та ``loyalty_program``.

**Triggers** (*on insert, on update*): забезпечує обмеження на введення дат. Закриваюча дата не може бути раніше початкової.

**Constraints:** окрім *PK* та *FK*, обмеження *not null* на поле ``date_from``.

#### 16. Product\_price

- Id
- Date\_from
- Date\_to
- Price
- Product\_id

Сутність, призначена для ведення бази цін на кожен окремий товар з заданням періоду. Має *FK* для сутності ``product``.

**Triggers** (*on insert, on update*): забезпечує обмеження на введення дат. Закриваюча дата не може бути раніше початкової.

**Constraints:** окрім *PK* та *FK*, обмеження *not null* на поля ``price``, ``date_from``.

**Indexes:** окрім *PK* та *FK*, індекс на поле ``date_from`` для зручності пошуку в базі.

#### 17. Order\_item

- Id
- Date
- Quantity
- Details
- Product\_price\_id
- Manager\_id
- Customer\_id

Сутність, призначена для ведення бази замовлення на кожен окремий товар з заданням кількості одиниць товару. Має *FK* для сутностей ``product``, ``manager``, ``customer``.

**Triggers** (*on insert, on update*): забезпечує перерахунок актуального залишку товару в сутності ``product``.

**Constraints:** окрім *PK* та *FK*, обмеження *not null* на поле ``date``.

**Indexes:** окрім *PK* та *FK*, індекс на поля ``date``, ``quantity`` для зручності пошуку в базі.

#### 18. Order\_item\_archive

- Id
- Date
- Quantity
- Details
- Product\_price\_id
- Manager\_id
- Customer\_id

Сутність, яка дублює сутність ``order_item`` та призначена для ведення архівної бази замовлень. *FK* вісутні, наповнення таблиці забезпечується копіюванням записів, що старші за 91 день за допомогою збереженої процедури ``archive_orders_over_91d``.

Перелік **відображень (view)**, що використані в моделі:

- ``audio_albums_price_list`` – відображення з переліком наявних аудіо товарів магазину з вичерпними полями, а також вказанням базової вартості товару та вартості зі знижкою.
- ``video_price_list`` – відображення з переліком наявних відео товарів магазину з вичерпними полями, а також вказанням базової вартості товару та вартості зі знижкою.
- ``product_demand_and_handling`` – відображення для оцінки попиту товару по кільком категоріям, а також моніторингу залишків на складі.

Перелік **збережених процедур (stored procedures)**, що використані в моделі:

- ``archive_orders_over_91d`` – активує процедуру перенесення в архів записів з сутності ``order_item`` [в даній сутності наявні такі записи] в ``order_item_archive`` [дана сутність порожня, наповнюється викликом процедури], які старші за 91 день (3 місяці).
- ``check_items_on_storage`` – активує процедуру звірки залишків товарів на складі. Має один числовий параметр – кількість товарів, **нижче якої** буде проводитись перевірка залишків на складі.
- ``managers_efficiency`` – активує процедуру перевірки ефективності менеджерів по проданим товарам, відпрацьованим дням та отриманій виручці.
- ``most_loyal_customers`` – активує процедуру перевірки найбільш лояльних клієнтів, по придбаним щоденно товарам, а також середнім рейтингам, виставлених цими клієнтам товарам магазину.
- ``most_popular_and_valuable_storage_formats`` – активує перевірку типів носіїв інформації, що мають найбільший попит у клієнтів.

Перелік **запитів (queries)**, що використані в моделі:

- ``find_most_sold_product_of_every_genre`` – визначення найбільш продаваного продукту кожного жанру.
- ``find_revenue_of_cust_from_cities`` – визначення виручки від продажу продуктів клієнтам з міст Київ та Одеса, виручки по клієнтам кожного міста та загальної виручки.
- ``find_two_lowest_rated_item_of_every_type`` – визначення двох найменш рейтингових позицій продуктів для кожного типу продукту.

Перелік **функцій (functions)**, що використані в моделі:

- ``act_price`` – забезпечує розрахунок реальної [актуальної] ціни товару, після зважування її на коефіцієнт програми лояльності, в разі якщо товар підпадає під одну чи більше таку програму. Якщо товар підпадає під декілька програм лояльності, то коефіцієнти програм перемножуються і ціна товару зважується на загальний коефіцієнт. Функція використовується в відображеннях, збережених процедурах та запитах, в яких є відображення реальної ціни товару.