

Проект БД

Бадаева Екатерина, Сувалов Алексей

22.11.2024

1. Идея: Хранение музейных экспонатов

Таблица-факт: **Действия с экспонатом**

- ID действия
- действие (покупка, продажа, наследование, передача в музей, перемещение, аукцион)
- ID экспоната
- ID человека, который совершил это действие
- адрес места, где произошло это действие
- цена (для покупки, продажи, аукциона)
- дата действия

Таблица-сущность: **Экспонаты**

- ID экспоната
- тип экспоната (картина, скульптура, артефакт и т.д.)
- название экспоната
- автор
- год создания
- ID музея: если экспонат находится в музейной коллекции
- город хранения (если экспонат не в музее)
- ID человека - законного владельца
- состояние экспоната (требует реставрации, не требует реставрации, на реставрации)
- цена экспоната, если он продается
- ID истории экспоната

Таблица-сущность: **Музеи**

- ID музея
- название музея
- город
- страна

Таблица-сущность: **Люди**

- ID человека
- ФИО человека

- статус (покупатель, продавец, представитель музея, владелец экспоната, реставратор, спонсор)
- контактная информация

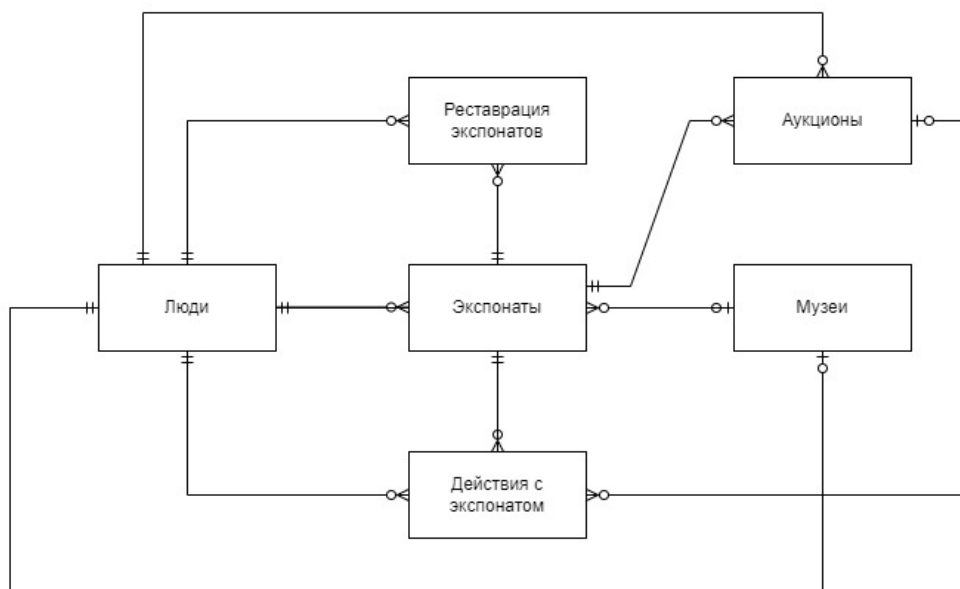
Таблица-факт: **Реставрация экспонатов**

- ID реставрации
- ID экспоната
- ID человека - реставратора
- ID человека - спонсора
- дата начала реставрации
- дата завершения реставрации
- статус реставрации (в процессе, завершено, приостовлена, не начата)
- готовность к возврату (True/False)
- адрес, где происходит реставрация

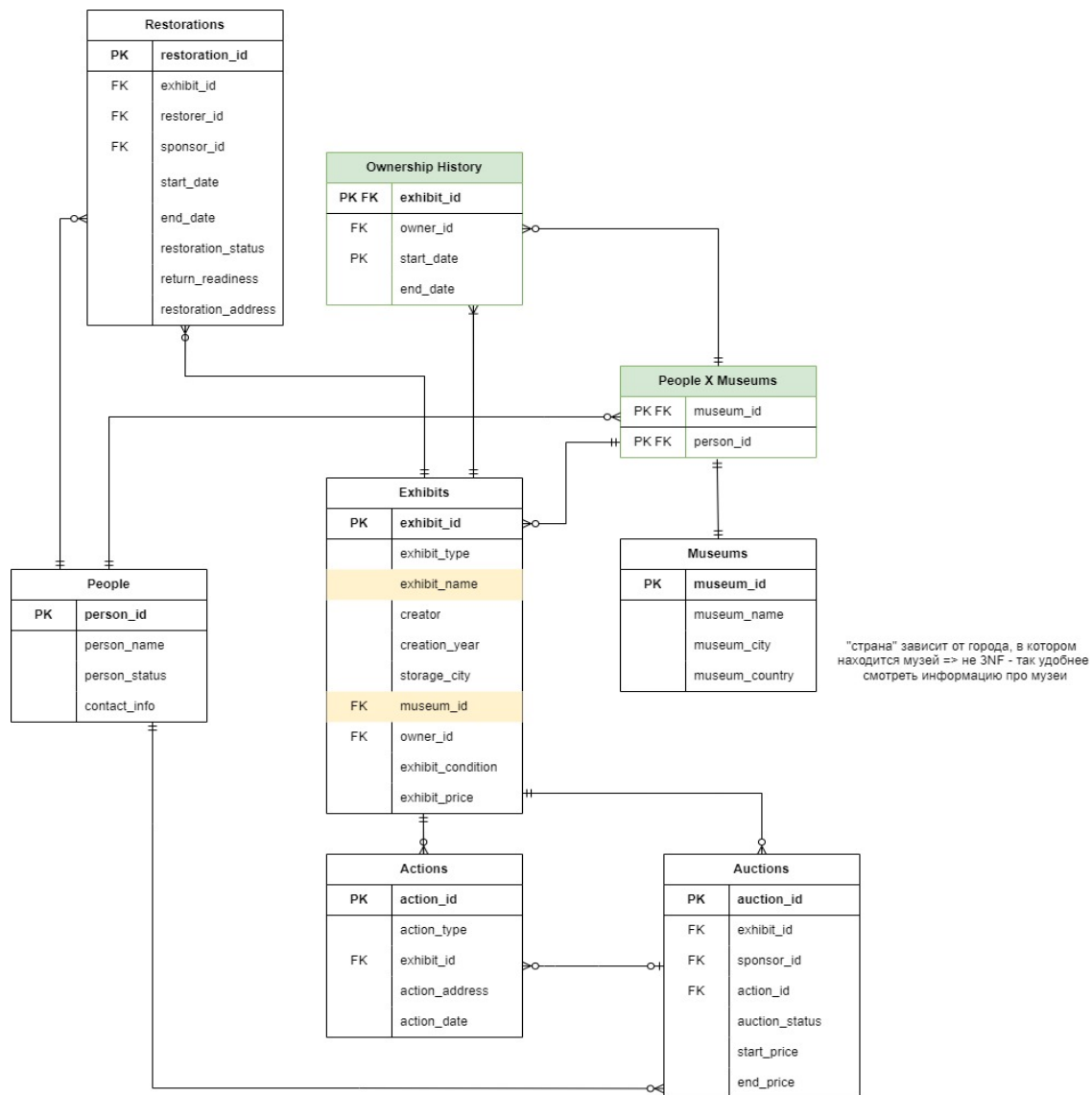
Таблица-сущность: **Аукционы**

- ID аукциона
- ID экспоната - идентификатор экспоната, выставленного на аукцион
- ID человека (спонсора)
- ID действия - идентификатор действия, связанного с аукционом
- Статус аукциона - статус аукциона (например, запланирован, завершён, отменён)
- Начальная цена - стартовая цена для выставленного экспоната на аукционе
- Финальная цена - цена, по которой был продан экспонат, если аукцион завершён

2. а)



b)



Добавили таблицу Ownership History для версионности таблицы Exhibits в SCD4, а также People X Museums при нормализации БД. Теперь БД находится в 2НФ - мы выбрали эту форму, потому что так удобнее, и получается логически последовательная структура.

c)

EXHIBITS Экспонаты				
PK/FK	Название	Описание	Тип Данных	Ограничения
PK	EXHIBIT_ID	ID экспоната	INTEGER	PRIMARY KEY
	EXHIBIT_TYPE	тип экспоната	TEXT	NOT NULL
	EXHIBIT_NAME	Название экспоната	TEXT	NOT NULL
	CREATOR	создатель экспоната	TEXT	
	CREATION_YEAR	год создания	TEXT	NOT NULL
	STORAGE_CITY	город хранения	TEXT	NOT NULL
FK	MUSEUM_ID	ID музея, в котором находится экспонат	INTEGER	
FK	OWNER_ID	ID человека - законного владельца	INTEGER	
	EXHIBIT_CONDITION	состояние экспоната	TEXT	NOT NULL
	EXHIBIT_PRICE	цена экспоната	INTEGER	CHECK(EXHIBIT_PRICE >= 0)

RESTORATIONS Реставрации				
PK/FK	Название	Описание	Тип Данных	Ограничения
PK	RESTORATION_ID	ID реставрации	INTEGER	PRIMARY KEY
FK	EXHIBIT_ID	ID экспоната	INTEGER	NOT NULL
FK	RESTORER_ID	ID человека - реставратора	INTEGER	NOT NULL
FK	SPONSOR_ID	ID человека - спонсора	INTEGER	NOT NULL
	START_DATE	дата начала реставрации	DATE	NOT NULL
	END_DATE	дата завершения реставрации	DATE	
	RESTORATION_STATUS	статус реставрации	TEXT	NOT NULL
	RETURN_READINESS	готовность к возврату	BOOLEAN	NOT NULL
	RESTORATION_ADDRESS	адрес, где происходит реставрация	TEXT	NOT NULL

ACTIONS Действия				
PK/FK	Название	Описание	Тип Данных	Ограничения
PK	ACTION_ID	ID действия	INTEGER	PRIMARY KEY
	ACTION_TYPE	тип действия - что произошло	TEXT	NOT NULL
FK	EXHIBIT_ID	ID экспоната с которым произошло	INTEGER	NOT NULL
	ACTION_ADDRESS	адрес места, где произошло действие	TEXT	NOT NULL
	ACTION_DATE	дата действия	DATE	NOT NULL

PEOPLE Люди				
PK/FK	Название	Описание	Тип Данных	Ограничения
PK	PERSON_ID	ID человека	INTEGER	PRIMARY KEY
	PERSON_NAME	имя человека	TEXT	NOT NULL
	PERSON_STATUS	статус - кем приходится экспонату	TEXT	NOT NULL
	CONTACT_INFO	контактная информация	TEXT	NOT NULL

MUSEUMS Музеи				
PK/FK	Название	Описание	Тип Данных	Ограничения
PK	MUSEUM_ID	ID музея в котором хранится	INTEGER	PRIMARY KEY
	MUSEUM_NAME	название музея	TEXT	NOT NULL
	MUSEUM_CITY	город в котором расположен музей	TEXT	NOT NULL
	MUSEUM_COUNTRY	страна в которой расположен музей	TEXT	NOT NULL

AUCTIONS Аукционы				
PK/FK	Название	Описание	Тип Данных	Ограничения
PK	AUCTION_ID	ID аукциона	INTEGER	PRIMARY KEY
FK	EXHIBIT_ID	ID экспоната	INTEGER	
FK	SPONSOR_ID	ID человека, который спонсирует аукцион	INTEGER	
FK	ACTION_ID	ID действия	INTEGER	
	AUCTION_STATUS	Статус аукциона	TEXT	NOT NULL
	START_PRICE	стартовая цена	INTEGER	CHECK(START_PRICE >= 0)
	END_PRICE	цена, по которой был продан экспонат	INTEGER	CHECK(END_PRICE >= 0)

OWNERSHIP_HISTORY История владельцев				
PK/FK	Название	Описание	Тип Данных	Ограничения
PK	EXHIBIT_ID	ID экспоната	INTEGER	PRIMARY KEY
FK	OWNER_ID	ID человека - законного владельца	INTEGER	PRIMARY KEY
PK	START_DATE	дата начала владения экспонатом	DATE	NOT NULL
	END_DATE	дата окончания владения экспонатом	DATE	NOT NULL

PEOPLE_X_MUSEUM Люди с музеями				
PK/FK	Название	Описание	Тип Данных	Ограничения
PK FK	MUSEUM_ID	ID музея	INTEGER	PRIMARY KEY
PK FK	OWNER_ID	ID человека	INTEGER	PRIMARY KEY

-
-
-
-
-
- Результат выполнения запроса 1: список музеев, в которых есть требующие реставрации экспонаты, отсортированы по их количеству

Результат выполнения запроса 2: типы экспонатов, у которых средняя цена превышает 30,000

Результат выполнения запроса 3: список людей, отсортированный по общей стоимости экспонатов, которыми они владеют по убыванию

Результат выполнения запроса 4: картины в период 1500-2000, отсортированные по убыванию стоимости

Результат выполнения запроса 5: рейтинг экспонатов по цене в рамках одного музея во всем музеям

Результат выполнения запроса 6: рейтинг владельцев экспонатов, основываясь на количестве экземпляров

Результат выполнения запроса 7: люди, которые владеют количеством экспонатов больше, чем другие в среднем (люди без экспонатов во владении не учитываются)

- 7.
8. Представление 1: количество экспонатов, среднюю стоимость экспонатов, а также общее количество реставраций для каждого музея.
Представление 2: анализирует доходы от проданных экспонатов на завершённых аукционах, включая прибыль и имя продавца.
Представление 3: показывает историю владения экспонатами, включая имя владельца, даты начала и окончания, объединяет данные из таблицы Ownership_History с последними данными о текущем владельце экспоната
9. Триггер 1: При добавлении экспоната будет добавляться владелец в таблицу People, если этого владельца не было до этого там. Аналогично с музеями.
Триггер 2: При завершении аукциона будет добавляться новое завершённое действие в таблицу Actions, созданное действие будет в action_id для этого аукциона. Финальная цена после завершения аукциона становится ценой экспоната в таблице Exhibits.
10. Процедура 1: перемещает экспонат в другой музей и фиксирует это действие в таблице Actions (создает новый action, меняет местоположение экспоната).
Процедура 2: переводит экспонат на нового владельца и фиксирует эту смену в таблице Ownership_History.