

Проанализируйте модель базы данных «Банк» (см. ниже). Выполните следующие задачи:

1. Видите ли вы какие-либо недостатки на инфологической и даталогической моделях? Если да, запишите их.
 - a. Не предусмотрена поддержка разных валют;
 - b. Не предусмотрено владение счетом юридическим лицом;
 - c. К счету не привязан инструмент для совершения транзакций. Пример, платежная карточка;
 - d. Недостаточно данных о владельце аккаунта.
2. Какие вопросы вы хотите задать заказчику для улучшения модели? Запишите эти вопросы и дайте на них ответ от лица заказчика.
 - a. Имеет ли банк физические отделения;
 - b. Для чего имеется сущность «site_pages»;
 - c. Для чего имеется сущность «offices»;
 - d. Банк является международным;
 - e. Каким образом банк производит транзакции.
 - f. Банк осуществляет работу на одном языке.
3. Какие отношения отсутствуют в базе данных? Добавьте эти отношения.
 - a. Отношение «терминал».
 - b. Отношение «тип терминала».
 - c. Отношение «физический владелец»;
 - d. Отношение «паспорт»
 - e. Отношение «юридический владелец»;
 - f. Отношение «тип аккаунта»;
 - g. Отношение «банковская карта»;
 - h. Отношение «тип банковской карты»;
 - i. Отношение «тип валюты».
 - j. Отношение «курс обмена».
4. Какие атрибуты отсутствуют в существующих отношениях? Добавьте недостающие атрибуты.
 - a. Сущность «payments_operational» атрибут «комиссия»;
 - b. Сущность «payments_operational» атрибут «дата»;
 - c. Сущность «payments_archive» атрибут «комиссия»;
 - d. Сущность «payments_archive» атрибут «дата»;
 - e.
5. Все ли объекты в базе данных соответствуют единым соглашениям об именовании объектов?
 - a. Не соблюдены соглашения названия атрибутов на даталогической модели:
 - i. Сущность «offices» у атрибутов имеет префикс «of»;
 - ii. Сущность «accounts» у атрибутов имеет префикс «a»;
 - iii. Сущность «payments_operation» у атрибутов имеет префикс «po».
6. Все ли атрибуты в базе данных имеют оптимальные типы данных? Предложите оптимизацию.
 - a. Не все атрибуты в базе данных имеют оптимальные типы данных:
 - i. Атрибут «of_city» сущности «offices» имеет тип «nvarchar(50)». Размещение типа может не хватить для хранения названия города.
 1. Город «Llanfairpwll — Moelfre — Harlech Castle — Machynlleth». Длина — 54 символа.
 - ii. Ключи, представляющие собой набор цифр оптимальное хранить в типе «vchar» для оптимизации затрат памяти.
 1. Сущность «accounts» атрибут «a_id».

2. Сущность «payments_operational» атрибуты «po_from» и «po_to».
3. Сущность «payments_archive» атрибуты «po_from» и «po_to».
7. Все ли отношения в базе данных имеют оптимальные ключи? Если нет, предложите оптимизацию.
 - a. В сущности «accounts» первичным ключ является искусственным. Можно использовать естественный ключ.
8. Есть ли в базе данных избыточные или отсутствующие связи? Внесите необходимые исправления.
 - a. Связь между сущностями «payments_operational» и «accounts» избыточна. Она не позволяет хранить транзакции между разными банками.
 - b. Связь между сущностями «payments_archive» и «accounts» избыточна. Она не позволяет хранить архив транзакций между разными банками

Все ответы оформите в отчёт по лабораторной работе. В отчёт добавить скриншоты исходных и изменённых моделей.

Это – предельно упрощённая модель базы данных некоего воображаемого банка. Она содержит только основные элементы, а также содержит некоторое количество намеренно допущенных ошибок, поэтому ваша задача – найти и исправить их.

База данных содержит следующие сущности и атрибуты (см. Рисунок А):

- Account – *Учётная запись (описывает учётную запись):*
 - id (идентификатор аккаунта);
 - balance (баланс счёта, MONEY);
 - account owner (владелец счёта, FK);
 - system account (флаг, указывающий, что эта учётная запись не принадлежит человеку).
- Status – *Статус (статус аккаунта, например, «Активен», «Заблокирован» и т.д.):*
 - id (идентификатор статуса);
 - name (название статуса).
- Transaction operational – *Текущие транзакции (для транзакций в текущем месяце):*
 - id (идентификатор транзакции);
 - source account (исходный счёт, FK);
 - destination account (целевой счёт, FK);
 - date and time (дата и время транзакции);
 - sum (общая сумма транзакции).
- Transaction archive – *Архив транзакций (для транзакций до текущего месяца):*
 - id (идентификатор транзакции);
 - source account (исходный счёт, FK);
 - destination account (целевой счёт, FK);
 - date and time (дата и время транзакции);
 - sum (общая сумма транзакции).
- Account owner – *Владелец счёта (клиент банка):*
 - id (идентификатор владельца аккаунта);
 - name (имя владельца аккаунта).
- Site page – *Страница сайта (страница сайта банка):*
 - id (идентификатор страницы);
 - parent page (родительская страница, FK);
 - name (название страницы).

- Office – *Офис (офис банка)*:
 - id (*идентификатор офиса*);
 - city (*местонахождение офиса*);
 - name (*название офиса*);
 - total sells sum (*сумма прибыли офиса, MONEY*).

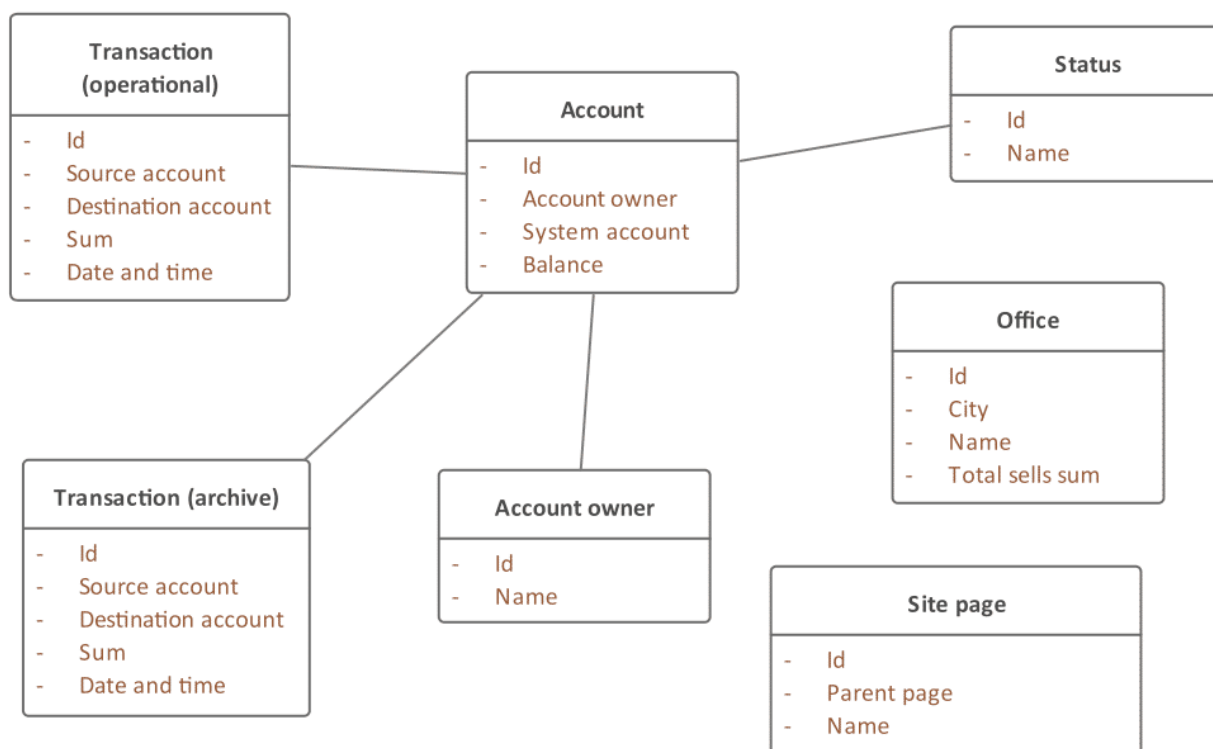


Рисунок А – Концептуальная модель

Даталогический уровень базы данных выглядит следующим образом (см. Рисунок В и Рисунок С):

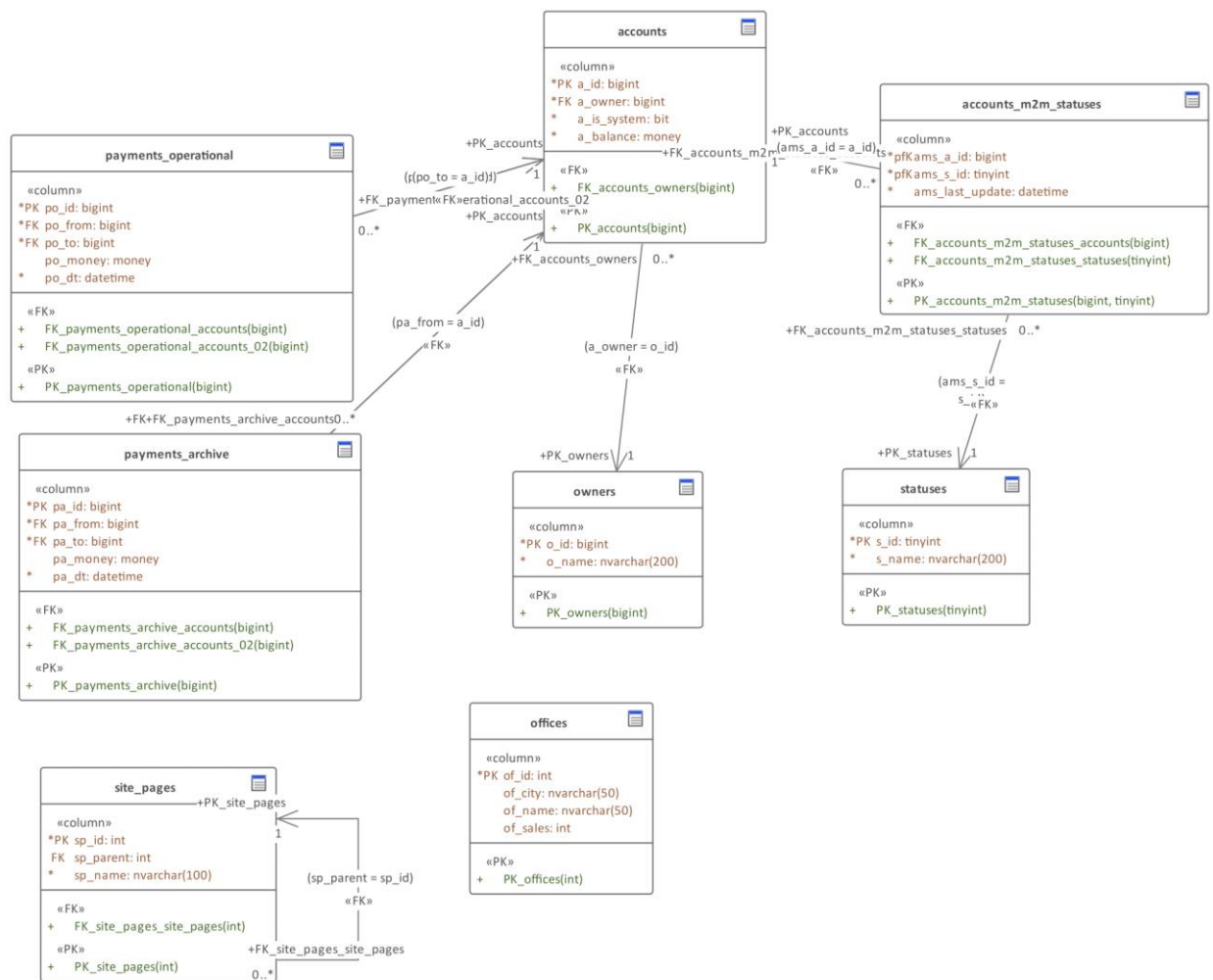


Рисунок В – Даталогическая модель для MS SQL Server

