

Банката на утрешният ден

Въведение в проекта:

Местна банка, вперила поглед в бъдещето, се свързва с вашият екип с молба за съдействие. До ушите на оперативният директор е достигнал силно преувеличен слух че вашите заложи като програмист на бази данни силно надминават тези на напълно начинаещите в тази област.

Банката желае да разшири бизнес дейността си и за тази цел и трябва помощ с разработката на решения свързани със системата и за съхранение на информация.

Вашата задача е да създадете решение за нуждите на вашият клиент на базата на неговите изисквания.

Архитектура на проекта:

Банката разполага със следната вътрешна структура.

Служители.

Всеки служител на банката се характеризира със следните **основни данни**

- Първо Име,
- Фамилия,
- Допълнително име за служители които имат повече от две имена.
- Адрес за кореспонденция,
- мобилен телефон
- електронна поща
- длъжност
- отдел

Допълнителна информация, някои служители имат **ръководители**, ръководителя е началник на определени служители. Във всеки момент

се знае точно на кои от тях.

Отдели

Отделите са структурите в които работят служителите на банката, например отдел Операции които се занимава с финансовите трансакции, отдел Кредитен анализ, които оценява заявките за кредити и прочие.

Отделите се характеризират със следните основни

данни

Название на отдела

Клиенти

Клиентите са кръвта на всяка една банка, или поне такъв е слогана в главната канцелария. За вас те са просто редове в таблица, разбира се.

Всички клиенти се характеризират със следните **основни данни**.

- Първо Име,
- Фамилия,
- Допълнително име за служители които имат повече от две имена.
- Адрес за кореспонденция,
- мобилен телефон
- електронна поща

Всеки клиент има **сметка** в банката, **задължително една**, но може и много повече. Сметката е произволно цяло число или набор от букви. Задължително е сметките на всеки един клиент да бъдат **уникални**, не е възможно да се съдържат двама клиенти с една и съща сметка.

Всяка сметка разполага с някакво количество пари.

Сметките винаги са в някаква валута, като по подразбиране при създаването си, валутата е **BGN** ако друга не е упомената.

Задача:

Да се създаде исканата описана от банката структура, с помощта на DDL заявки. Където е необходимо спазвайте изискванията за първични и външни ключове.

Напълнете новосъздадените от вас таблици със значещи данни.

Данните ще са ви необходими за да тествате голяма част от заявките, които ви предстои да напишете, така че е възможно да се наложи този процес да се повтори неколkokратно.

Не забравяйте, клиентите често не знаят какво искат, така че е възможно да се наложи промяна по структурата на таблиците които вече дефинирахте.

Бизнес заявки част 1

Клиентите ви са предоставили набор от изисквания които трябва да бъдат изпълнени, за да може да се каже че системата е готова. Имплементирайте изискванията под формата на SQL заявки / PL/SQL обекти или PLS/SQL анонимни блокове.

Примерна заявка и нейното решение

Задача пример

Да се изведат първите имена на всички служители в банката

Решение пример

```
SELECT * FROM bank_users;
```

1. Да се създаде листинг на имената на всички отдели в банката
2. Да се създаде листинга на месечните възнаграждения на всички служители, в листинга е необходимо да присъстват двете имена на служителя и неговата заплата
3. Да се създаде листинг на всички служители в банката в листинга трябва да присъстват двете имена на служителите и новогенерирани имейли, които да се състоят от конкатенирани първото и второ име на служителя разделени с точка. Имената на служителите трябва да бъдат с малки букви в имейла. Домейна на компанията е **bankoftomarow.bg**

4. Намерете всички служители които банката дефинира като старши служители. Старши служители са всички които работят в компанията от **5 години**.
5. Намерете всички служители, чиито имена (първо / второ или допълнително съдържат буквата I)

Бизнес заявки част 2

Работата до момента върви прекрасно, докато на дисплея на телефона ви не се появява номера на вашият клиент.

В рамките на последната година банката е имала проблеми с контрола на служителите ,които са извършвали дейността си в повече от един отдел. Управата има нужда от механизъм с който да следи миграционните процеси в дружеството, затова ви праща нов списък със задачи, с които да си изцапате ръцете.

Да се реализира таблица за съхранение на данните за движението на служителите между отдели.

Движение на служител между отдел представлява всяко едно преместване на служител от един отдел в друг. Понастоящем всеки служител има идентификатор указващ отдела в който е работил, но как можем да разберем дали това е първият или последният отдел в който работи в момента. Измислете начин да запазите историята на движението на даден служител между отделите на банката.

1. Да се реализират примерни inserta в тази таблица
2. Да се реализира листинг на служителите, които са работили в повече от един отдел в рамките на последните два месеца
3. Да се реализира листинг на служителите които са работили само в

един отдел откакто са част от структурата на компанията.

Бизнес заявки част 3

Перфектно се справяте със задачите, но нека да поискаме още малко от вас. Банката иска да знае, с какви служители разполага във всеки един момент, но нека не пропускаме факта че не всички са на линия. Някой са болни други ранени, трети са в майчинство четвърти отдавна са уволнени. Нека си поиграем и с този сценарии.

Не забравяйте възможно е да се наложи да промените вече съществуващите таблици или да добавите нови такива.

1. Да се реализира листинг показващ всички служители които са били уволнени от компанията
2. Да се реализира листинг на всички служители които са в майчинство в момента.
3. Да се реализира листинг на всички служители които са в отпуски / болничен в момента
4. Намерете всички служители които **нямат** ръководител
5. Намерете всички старши служители които получават заплата по висока от 5000 лв. Подредете ги в обратен азбучен ред, като се има предвид тяхното първо име.
6. Намерете петимата най-високоплатени служители във всеки отдел. Групирайте ги по отдел.
7. Намерете отдела или отделите, в които / които служителите сумарно получават най-ниска заплата.
8. Намерете средната заплата във всеки отдел, групирайте по отдел и изкарайте средната заплата

Бизнес заявки част 4

Необходимо е да се погрижим и за нашите клиенти.

1. Да се изведат всички клиенти които имат сметки във валута. (различна от BGN)
2. Да се изведат всички клиенти които имат сметки с нулево парично салдо. Напълно празни.
3. Да се добави название на сметката на всеки клиент. Названието на сметката му, е името на клиента последвано от думата сметка и валутата на сметката. Актуализирайте всички клиенти.

Функционална част

Банката започва да харесва работата, която вършите и възлага доста сериозни задачи пред вас, които са дългосрочни:

1. Разработка на модул за добавяне, премахване, променяне и извеждане (CRUD) на потребители (клиенти).
2. Разработка на модул за добавяне, премахване, променяне и извеждане (CRUD) на сметки.
3. Да се имплементират нужните проверки.

Изисквания:

1. Модулите трябва да бъдат организирани в пакети.
2. Паролата на клиента да бъде хеширана.
3. Паролата на клиента да изтича след 6 месеца и това да налага смяната ѝ.
4. Един клиент може да има много сметки.
5. Да се имплементира начин за проследяване на промените в данните на един от модулите.

Бонус за любознателни (не допринася за оценка):

Разработка на модул за добавяне, премахване, променяне и извеждане (CRUD) на карти и служители. Да се имплементира концепция за вписване и отписване на потребители, които могат да виждат и променят само своите сметки и карти. Служители с роли Администратори могат да виждат всички сметки.