Studencka Pracownia Baz Danych

Instytut Informatyki
Uniwersytetu Wrocławskiego

Łukasz Czapliński

Coffee Shop

Dokumentacja ogólna
Wersja 1.0

Wrocław 2014

Tabela 1: Historia zmian

Wersja	Data	Opis	Autor
1.0	2014-06-13	Powstanie dokumentu	Łukasz Czapliński

Spis treści

1 Wprowadzenie

1.1 Cel dokumentu

Dokument ten ma na celu sprecyzowanie zadań projektu CoffeeShop i sposobów ich realizacji.

2 Zadania projektu

Celem projektu jest stworzenie aplikacji bazodanowej pozwalającej na obsługę prostego CoffeeShopu. Ma być on zdecentralizowany – kilku właścicieli, z których każdy ma swoje towary. Mogą oni współdzielić dostawców towarów. Klienci mają mieć wybór co kupują od którego właściciela. Powinno się to odbywać zdalnie – zarówno pomiędzy klientami a właścicielami (klient zamawia towary u konkretnego dostawcy, a ten kontaktuje się z nim w sprawie odbioru i zapłaty) oraz dostawcami i właścicielami (właściciel wybiera jaki typ produktu chce zamówić i kontaktuje się z dostawcą lub odwrotnie – dostawca pyta właścicieli z którymi współpracował czego będą potrzebować).

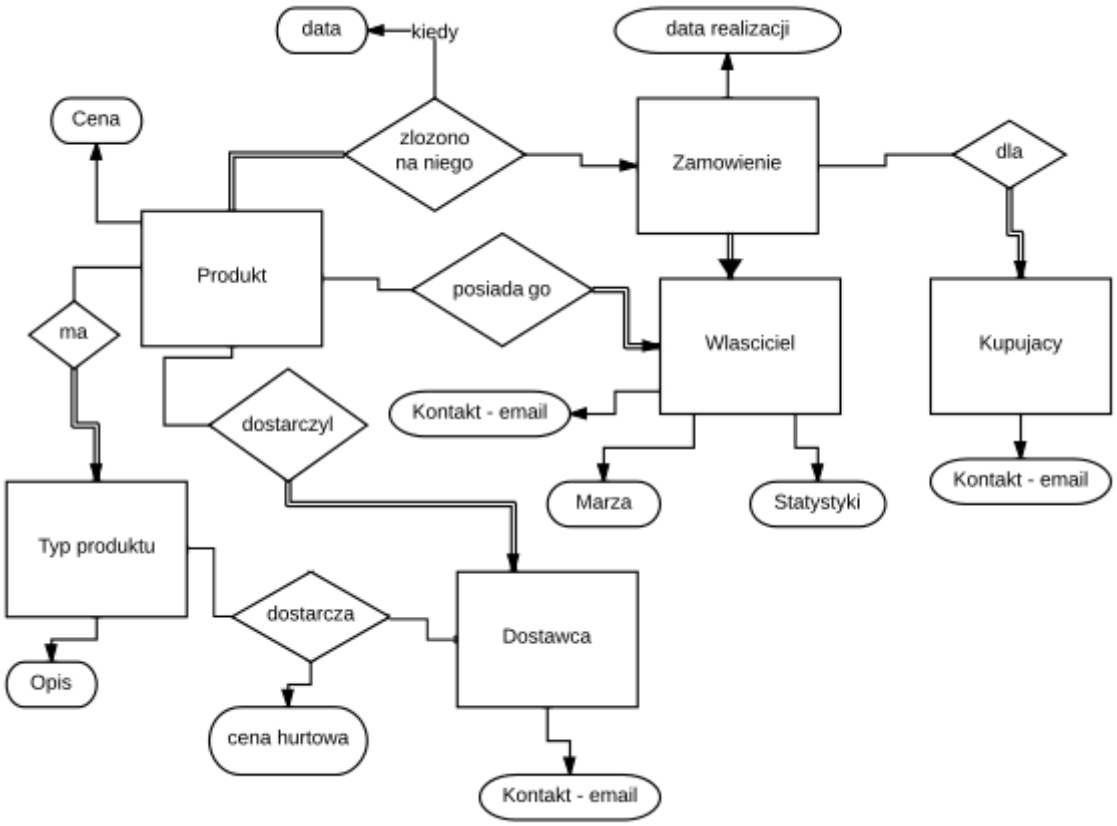
3 Model

3.1 Model konceptualny

Jest przedstawiony na rys. [1].
Można w nim wyróżnić 3 główne role: klient, dostawca i właściciel oraz 3 obiekty którymi operują: produkty, ich typy oraz zamówienia.
Klient składa zamówienia do właściciela na konkretne produkty.
Właściciel dodaje nowe produkty wybierając z oferty dostawców.
Dostawca rejestruje jakie typy produktów w jakiej cenie może zapewnić.
Zamawianie dostaw nie jest kontrolowane przez tą bazę danych – odbywa się pomiędzy właścicielem a dostawcą przez umówione kontakty – maile.

3.2 Model fizyczny – obiekty

Każdy obiekt jest reprezentowany przez unikalny klucz – liczbę nadawaną automatycznie z sekwencji oraz informacje dodatkowe.



Rysunek 1: Model konceptualny bazy danych

3.2.1 Dostawca i klient

Osoby posiadają pole kontakt – powinien być to mail (jest to automatycznie sprawdzane przy dodawaniu obiektu do bazy).

```
create sequence doid_seq;
create table dostawca (
  doid integer primary key default nextval('doid_seq'),
  mail text unique check (mail ~ '(([a-z]|[._,-]|\d)+)@(([a-z
    ↪ ]|[_,-]|\d)+)\.(com|org|pl|fm)')
);
```

```
create sequence kuid_seq;
create table kupujacy (
  kuid integer primary key default nextval('kuid_seq'),
  mail text unique check (mail ~ '(([a-z]|[._,-]|\d)+)@(([a-z
    ↪ ]|[_,-]|\d)+)\.(com|org|pl|fm)')
);
```

3.2.2 Właściciel

Dodaktowo właściciel ma określoną marżę – wskaźnik ile procent sprzedawany przez niego produkt będzie droższy od jego ceny hurtowej.

```
create sequence wlid_seq;
create table wlasciciel (
  wlid integer primary key default nextval('wlid_seq'),
  mail text unique check (mail ~ '(([a-z]|[._,-]|\d)+)@(([a-z
    ↪ ]|[_,-]|\d)+)\.(com|org|pl|fm)'),
  marza decimal(3,2) not null check ( marza < 1 and marza >
    ↪ 0)
);
```

3.2.3 Typ produktu

```
create sequence tpid_seq;
create table typ_produktu (
```

```
  tpid integer primary key default nextval('tpid_seq'),
  nazwa text,
  opis text
);
```

3.2.4 Produkt

Cena jest automatycznie wyliczaną wartością (na podstawie marży właściciela i ceny hurtowej): [3.4.1].

```
create sequence prid_seq;
create table produkt (
  prid integer primary key default nextval('prid_seq'),
  tpid integer not null references typ_produktu,
  cena decimal(6,2) not null,
  zaid integer null references zamowienie,
  doid integer not null references dostawca,
  wlid integer not null references wlasciciel
);
```

3.2.5 Zamówienie

Wartość zamówiona jest sumą cen produktów na niego się składających: [3.4.1].

```
create sequence zaid_seq;
create table zamowienie (
  zaid integer primary key default nextval('zaid_seq'),
  realizacja date null check (realizacja >= zlozenie),
  zlozenie date null,
  wartosc integer not null default 0,
  kuid integer not null references kupujacy,
  wlid integer not null references wlasciciel
);
```

3.3 Model fizyczny – związki dodatkowe

3.3.1 Kto dostarcza jaki typ produkt

Tabela ta pozwala zapisać kto dostarcza jaki towar w jakiej cenie.

```
create table dostarcza (
  tpid integer not null references typ_produktu,
  doid integer not null references dostawca,
  cena decimal(9,2) not null,
  constraint dostarczaj_tylko_raz_dany_typ unique (tpid, doid
    ↪ )
);
```

3.4 Model fizyczny – wyzwalacze

3.4.1 Aktualizacja ceny produktu i wartości zamówienia

Odbywa się po zmianie/dodaniu elementu do tabeli **produkt**.

```
create function zwieksz_wartosc_produktu_i_zamowienia()
  ↪ returns trigger as $$
begin
  if (TG_OP = 'UPDATE' and ( old.zaid is not null or new.wlid
    ↪ != old.wlid or new.doid != old.doid )) then
    raise exception 'nie␣mozna␣zmienic␣produktu';
  end if;
  if (exists (select * from zamowienie where zamowienie.zaid
    ↪ = new.zaid and zlozenie is not null)) then
    raise exception 'nie␣mozna␣dodac␣do␣zlozonego␣zamowienia'
      ↪ ;
  end if;
  if (new.zaid is not null and not exists (select * from
    ↪ zamowienie where zamowienie.zaid = new.zaid)) then
    raise exception 'nie␣mozna␣dodac␣do␣nieistniejacego␣
      ↪ zamowienia';
  end if;
  if (TG_OP = 'INSERT' and not exists (
    select * from dostarcza where dostarcza.doid = new.doid
      ↪ and dostarcza.tpid = new.tpid)) then
    raise exception 'ten␣dostawca␣nie␣ma␣tego␣produktu';
  end if;
```

```
  select into new.cena (1.00 + Y.marza) * X.cena from (select
    ↪  cena from dostarcza where dostarcza.tpid = new.tpid
    ↪ and dostarcza.doid = new.doid) X
    cross join (select marza from wlasciciel where wlasciciel
      ↪ .wlid = new.wlid) Y;
  if (new.zaid is not null) then
    update zamowienie set wartosc = wartosc + new.cena where
      ↪ zamowienie.zaid = new.zaid;
  end if;
  return new;
end
$$ language plpgsql;
```

3.5 Model fizyczny – role

3.5.1 Klient

```
create role buyer;
revoke all on produkt, zamowienie, dostarcza, typ_produktu,
  ↪ dostawca, kupujacy, wlasciciel from buyer cascade;
grant update on produkt to buyer;
grant insert, update on zamowienie to buyer;
grant select on produkt, typ_produktu,zamowienie to buyer;
grant select on wlasciciel, dostarcza to buyer;
grant all on zaid_seq,doid_seq,wlid_seq,tpid_seq,prid_seq to
  ↪ buyer;
```

3.5.2 Właściciel

```
create role owner;
revoke all on produkt, zamowienie, dostarcza, typ_produktu,
  ↪ dostawca, kupujacy, wlasciciel from owner cascade;
grant insert on produkt to owner;
grant update on zamowienie to owner;
grant select on zamowienie, dostarcza, typ_produktu, produkt
  ↪ to owner;
```

```
grant select on dostawca, kupujacy to owner;
grant all on zaid_seq,doid_seq,wlid_seq,tpid_seq,prid_seq to
    ↪ owner;
grant select on wlasciciel to owner;
```

3.5.3 Dostawca

```
drop role if exists provider;
create role provider;
revoke all on produkt, zamowienie, dostarcza, typ_produktu,
    ↪ dostawca, kupujacy, wlasciciel from provider cascade;
grant insert, update on typ_produktu, dostarcza to provider;
grant select on dostarcza, typ_produktu, produkt to provider;
grant select on wlasciciel to provider;
grant delete on dostarcza, typ_produktu to provider;
grant all on zaid_seq,doid_seq,wlid_seq,tpid_seq,prid_seq to
    ↪ provider;
```