

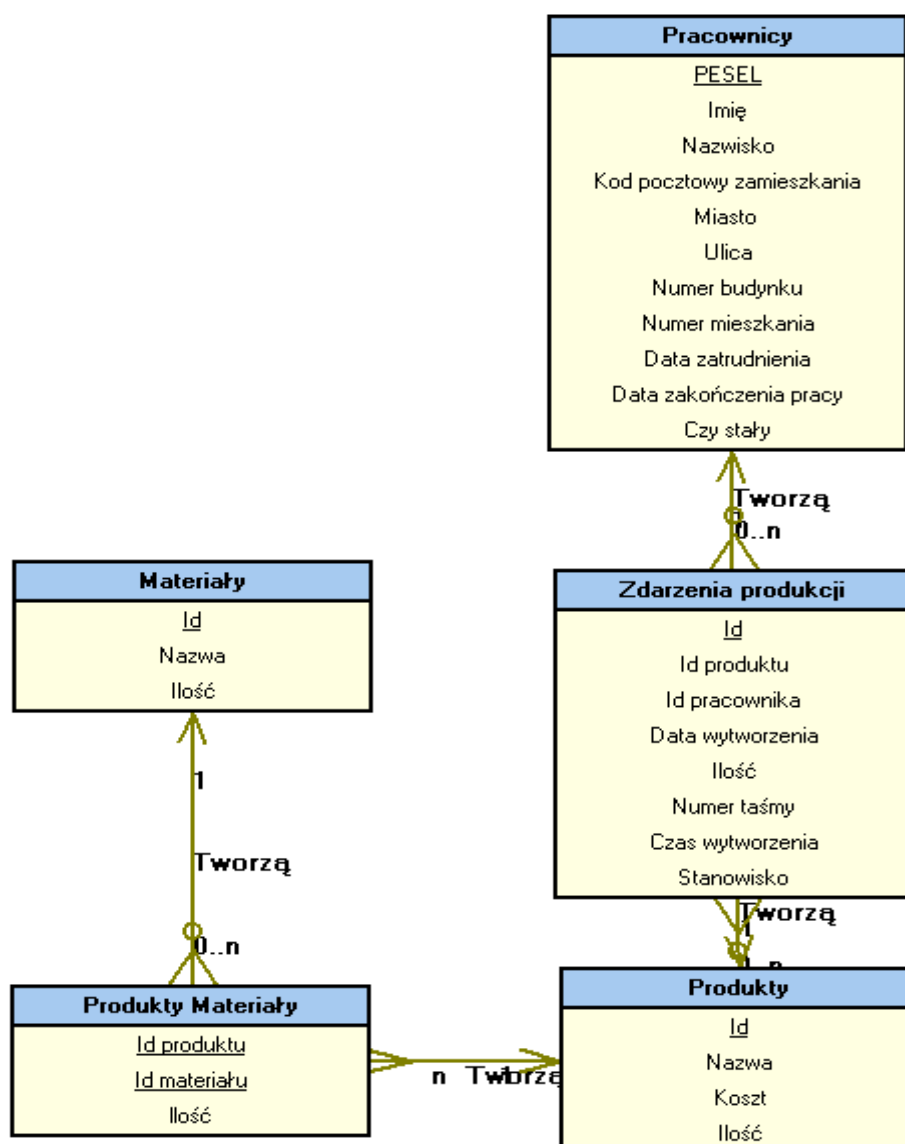
Projekt 2 BSK – dokumentacja

1. Wstęp

Projekt dotyczy zaprojektowania i implementacji modelu dostępu do bazy danych RBAC oraz zaprojektowania samej bazy danych. Baza danych będzie przeznaczona dla fabryki puzzli i gier „Trefl”. Będzie ona zawierała dane o pracownikach, przepracowanych przez nich godzinach i konkretnych obowiązkach przez nich wykonywanych, dane te będą miały być uzupełniane każdego dnia pod koniec każdej zmiany przez brygadzystów. Dodatkowo baza będzie zawierała informacje o stanie magazynu, między innymi takie jak informacje o ilości dostępnych materiałów i wyprodukowanych wyrobów. Baza będzie przechowywana na serwerze firmy.

2. Projekt bazy danych

Model relacyjnej bazy danych:



Opis tabel i atrybutów:

Zbiór encji 1 : Produkty			
Opis			
Produkty magazynowane w budynku			
Atrybuty			
Nazwa	Klucz główny	Typ/ dziedzina	Opis
Id	Tak	Liczba całkowita	Klucz główny
Nazwa	Nie	Znakowy - 30 znaków	Nazwa produktu
Koszt	Nie	Liczba zmiennoprzecinkowa z precyzją co do drugiej liczby po przecinku	Koszt za sztukę produktu, 0 jeżeli jest materiałem
Ilość	Nie	Liczba całkowita	Aktualna ilość produktu o danej nazwie w magazynie

Zbiór encji 2 : Materiały			
Opis			
Materiały użyte do wytworzenia produktów			
Atrybuty			
Nazwa	Klucz główny	Typ/ dziedzina	Opis
Id	Tak	Liczba całkowita	Klucz główny
Nazwa	Nie	Ciąg znaków	Nazwa materiału
Ilość	Nie	Liczba całkowita	Ilość materiału na składzie

Zbiór encji 3 : Zdarzenia produkcji			
Opis			
Tabela przetrzymująca zdarzenia odpowiadające wytworzeniu danego produktu przez danego pracownika			
Atrybuty			
Nazwa	Klucz główny	Typ/ dziedzina	Opis
Id	Tak	Liczba całkowita	Klucz główny
Id produktu	Nie	Liczba całkowita	Id wytworzonego produktu
Id pracownika	Nie	Liczba całkowita	Pracownik, który jest powiązany ze zdarzeniem produkcji
Data wytworzenia	Nie	Data	Data wytworzenia partii produktów
Ilość	Nie	Liczba całkowita	Ilość wytworzonych produktów w danej partii
Numer taśmy	Nie	Liczba całkowita	Na której taśmie produkt został wytworzony
Czas wytworzenia	Nie	Typ czasowy	Ilość czasu poświęcona na wyprodukowanie partii
Stanowisko	Nie	Liczba całkowita	Stanowisko, przy którym wyprodukowano produkt

Zbiór encji 4 : Produkty Materiały			
Opis			
Tabela, mówiąca ile i jakie materiały są potrzebne do wyprodukowania danego materiału			
Atrybuty			
Nazwa	Klucz główny	Typ/ dziedzina	Opis
Id produktu	Tak	Liczba całkowita	Id produktu
Id materiału	Tak	Liczba całkowita	Id materiału
Ilość	Nie	Liczba całkowita	Ilość danego materiału potrzebna na wytworzenia produktu

Zbiór encji 5 : Pracownicy			
Opis			
Pracownicy hurtowni			
Atrybuty			
Nazwa	Klucz główny	Typ/ dziedzina	Opis
PESEL	Tak	Liczba całkowita	Klucz główny
Imię	Nie	Ciąg znaków	Imię pracownika
Nazwisko	Nie	Ciąg znaków	Nazwisko pracownika
Kod pocztowy zamieszkania	Nie	Ciąg znaków	Kod pocztowy miejsca zamieszkania pracownika
Miasto	Nie	Ciąg znaków	Miasto w którym mieszka pracownik
Ulica	Nie	Ciąg znaków	Ulica, na której mieszka pracownik
Numer budynku	Nie	Ciąg znaków	Numer budynku miejsca zamieszkania pracownika
Numer mieszkania	Nie	Ciąg znaków	Numer mieszkania budynku, w którym mieszka pracownik. Dotyczy np. bloków
Data zatrudnienia	Nie	Typ datowy	Data zatrudnienia pracownika
Data zakończenia pracy	Nie	Typ datowy	Null, jeżeli wciąż pracuje
Czy stały	Nie	Wartość logiczna	Nie, jeżeli pracownik pochodzi z firmy outsourcingowej, tak w przeciwnym wypadku

3. Definicja ról

Brygadzysta – Osoba zarządzająca pracownikami danej zmiany. Po każdej zmianie dostaje raport od każdego pracownika z przepracowanymi przez niego godzinami i z opisem na których stanowiskach i jak długo pracował. Ma pełny dostęp do tabeli Zdarzenia produkcji oraz dostęp tylko do odczytu tabeli Pracownicy.

Magazynier – Osoba odpowiedzialna za stan magazynu. Po dostarczeniu materiałów, lub wyprodukowaniu produktów i dostarczeniu ich do magazynu magazynier wprowadza odpowiednie dane do bazy danych. Po wydaniu z magazynu produktów lub materiałów magazynier zmienia ich ilość w bazie. Ma pełny dostęp do tabeli Produkty i tabeli Materiały.

Sprzedawca – Osoba kontaktująca się bezpośrednio z klientem. Musi mieć wgląd do dostępności towarów w celu zapewnienia składania poprawnych propozycji handlowych. Ma możliwość tylko i wyłącznie odczytywania danych z tabeli Produkty.

Menedżer zatrudnienia – Osoba zajmująca się zarządzaniem zatrudnionymi pracownikami oraz zatrudnianiem nowych. Ma możliwość dodawania, uaktualniania i usuwania krotek z tabeli Pracownicy.

Projektant produktów – Osoba zajmująca się zarządzaniem produkowanych przez firmę gier i puzzli. Zajmuje się projektowaniem nowych gier i wycofywaniem starych. Dbą o aktualność związanych z tym danych w bazie danych. Ma pełen dostęp do tabeli Produkty, Materiały i Produkty Materiały.

Administrator – Ma nieograniczony dostęp do wszystkich tabel. Rola używana tylko w nagłych wypadkach przez osobę wykwalifikowaną i posiadającą wiedzę na temat relacyjnych baz danych i znaczeniu biznesowej wartości bazy.

4.Kod

Kod odpowiedzialny za wprowadzenie danych o produktach, materiałach i asocjacjach między nimi:

```
for(int i = 0; i <10; i++){
    Product product = new Product("product" + i, i*3.0f+10.0f,
                                   i*100%79);
    Resource resource = new Resource("resource" + i*2, i*234%19);
    Resource resource2 = new Resource("resource" + i*2+1, i*234%29);
    product.addResource(resource, i*4356%10);
    product.addResource(resource2, i*435%10);
    productRepository.save(product);
}
```

Kod odpowiedzialny za wprowadzenie użytkowników wraz z ich rolami:

```
List<User> initUsers = new ArrayList<>();
initUsers.add(new User("admin", "admin", new
    HashSet<>(Arrays.asList("admin", "brygadzysta"))));
initUsers.add(new User("no_role", "no_role", new
    HashSet<>(Arrays.asList("no_role"))));
initUsers.add(new User("brygadzysta", "brygadzysta", new
    HashSet<>(Arrays.asList("brygadzysta"))));
initUsers.add(new User("magazynier", "magazynier", new
    HashSet<>(Arrays.asList("magazynier", "sprzedawca"))));
initUsers.add(new User("sprzedawca", "sprzedawca", new
    HashSet<>(Arrays.asList("sprzedawca"))));
initUsers.add(new User("manager_zatrudnienia", "manager_zatrudnienia", new
    HashSet<>(Arrays.asList("manager_zatrudnienia"))));
initUsers.add(new User("projektant_produkow", "projektant_produkow", new
    HashSet<>(Arrays.asList("projektant_produkow"))));
initUsers.forEach(user -> {
    if(userRepository.findByNickname(user.getNickname()) == null){
        userRepository.save(user);
    }
});
```

5.Testy

Test 1:

- Użytkownik loguje się na konto admina z rolą admina
- Użytkownik przechodzi do podstrony dotyczącej produktów
- Użytkownik klika na przycisk „edit” przy pierwszym produkcie
- Użytkownik wprowadza dane i klika „save”

-dane w bazie danych zostają zmienione

Test 2:

- Użytkownik loguje się na konto sprzedawcy z inną rolą niż sprzedawcy
- Uwierzytelnianie nie powodzi się

Test 3:

- Użytkownik loguje się na konto brygadzysty z rolą brygadzysty
- Użytkownik przechodzi do podstrony dotyczącej produktów
- Użytkownik klika na przycisk „edit” przy pierwszym produkcie
- Zwracany jest kod błędu spowodowany brakiem uprawnień

Wszystkie 3 testy zostały wykonane poprawnie.

Przykładowe zapytania (w języku hql):

1. Zapytanie zwraca z bazy danych użytkowników wraz z ich rolami.

```
"SELECT u FROM User u JOIN FETCH u.roles WHERE u.nickname = :nickname"
```

Przykładowe zapytania z logów frameworka hibernate:

1. Zapytanie umieszcza użytkownika w bazie danych:

```
insert into users (creation_date, nickname, password) values (21-05-18:12:32, „admin”, „admin”)
```

2. Zapytanie umieszcza rolę użytkownika w bazie danych:

```
insert into roles (user_id, role) values (1, „admin”)
```

3. Zapytanie pobiera z bazy danych informacje o produkcie:

```
select product0_.id as id1_1_0_, product0_.count as count2_1_0_, product0_.name as name3_1_0_,  
product0_.price as price4_1_0_ from product product0_ where product0_.id=1
```

6. Źródła

<http://www.baeldung.com> – tutoriale dotyczące springa (w tym głównie przez nas używanego springa security)