

## Laboratorium Baz Danych

### MODELOWANIE ZWIĄZKÓW ENCJI (CZ. 2)

#### Uwagi

1. Wszystkie diagramy rysujemy w programie CASESTUDIO 2.0.
2. System baz danych dla którego generujemy kod SQL jest MySQL 5.0
3. Wygenerowany automatycznie kod uzupełniamy poleceniami INSERT tak aby każda z tabel zawierała od 3-ech do 5-ciu rekordów.
4. Przygotowany skrypt uruchamiamy tak aby utworzyć kompletną bazę danych.
5. Każdą utworzoną bazę danych pokazujemy prowadzącemu.

#### Zadania:

1. Na podstawie poniższego opisu oraz rysunku narysuj odpowiedni diagram modelowania związków encji
  - Wydział zatrudnia wielu pracowników ale każdy pracownik jest zatrudniany przez jeden wydział
  - Niektórzy pracownicy (nazywani "włóczęgami") nie są zatrudniani przez żaden wydział.
  - Szkoła obejmuje wiele wydziałów ale każdy wydział działa w ramach tylko jednej szkoły.
  - Pracownik może być przypisany do wielu projektów, a każdy projekt może obejmować wielu pracowników.
  - Każdy projekt musi obejmować co najmniej jednego pracownika
  - Jeden z pracowników zarządza wydziałem i każdy wydział jest zarządzany przez tylko jednego pracownika
  - Jeden z pracowników kieruje szkołą i każda szkoła jest kierowana tylko przez jednego pracownika

**Uwaga!** Do każdej z encji przypisz odpowiednią liczbę atrybutów

2. Firma **TEC Leasing Pracowników** umieszcza pracowników w innych firmach na określony czas. Menadżer z firmy TEC dał tobie następujące informacje:
  - Firma TEC posiada dane osób zatrudnionych;
  - Jeżeli pracownik pracował już wcześniej (był wysłany do jakiejś firmy) to utrzymywana jest historia jego pracy (naturalnie jeśli pracownik nigdzie nie pracował to historia jego pracy jest pusta). Każde nowe zlecenie (czyli praca przez czas określony w pewnej firmie) jest odnotowywane jako oddzielny wpis (rekord) w historii pracy.

- Każdy z pracowników może posiadać wiele kwalifikacji, a każda kwalifikacja może być posiadana przez wielu pracowników.
- Firma TEC posiada dane firm które chcą zatrudnić pracowników;
- W sytuacji gdy jakaś firma chce zatrudnić pracownika to TEC wykonuje wpis w folderze OTWARCIE. Folder ten zawiera następujące dane: numer otwarcia, nazwa firmy, wymagane kwalifikacje, data rozpoczęcia pracy, data zakończenia pracy oraz stawka za godzinę pracy.
- Folder OTWARCIE wymaga wpisu tylko jednej wybranej lub głównej kwalifikacji.
- Jeżeli pracownik posiada wymagane przez firmę zatrudniającą kwalifikacje to otrzymuje on pracę. Odpowiedni wpis dotyczący otrzymania pracy jest wykonywany w folderze MIEJSCE\_PRACY. Folder ten zawiera: numer otwarcia, numer kandydata, liczba przepracowanych godzin, itp. Co więcej, po otrzymaniu pracy przez pracownika, odpowiedni wpis jest dokonywany w katalogu HISTORIA\_PRACY.
- Firma TAC używa następujących kodów kwalifikacji pracowników:

Kod	Opis
SEC-45	praca biurowa; co najmniej 45 słów na minute
SEC-60	praca biurowa; co najmniej 60 słów na minute
CLERK	Sprzedawca
PRG-VB	Programista, Visual Basic
PRG-C++	Programista, C++
DBA-ORA	Administrator baz danych, Oracle
DBA-DB2	Administrator baz danych, IBM DB2
DBA-SQLSERV	Administrator baz danych, MS SQL Server
SYS-1	Analitik systemów, poziom 1
SYS-2	Analitik systemów, poziom 2
NW-NOV	Administrator sieci, Novell
WD-CF	Projektant sieci, ColdFusion

- Firma TEC chce utworzenia następujących encji: FIRMA, OTWARCIE, KWALIFIKACJE, KANDYDACI, HISTORIA\_PRACY, MIEJSCE\_PRACY

Na podstawie powyższych informacji narysuj diagram związków encji oraz:

- zidentyfikuj wszystkie możliwe relacje i ich typy;
  - zidentyfikuj wszystkie opcjonalne zależności dla tych relacji;
  - Przekształć wszystkie relacje typu M:N na 1:N i M:1.
3. Europejska Liga Piłki Nożnej (ELPN) jest amatorskim związkiem piłkarskim. Do związku należy wiele drużyn z różnych miast europejskich. Każde miasto w danym kraju może posiadać tylko 1 drużynę. Każda drużyna ma max. 20 zawodników (wraz z rezerwami) i min. 14 zawodników. Co więcej każda z drużyn może posiadać do 3 trenerów (jeden główny + 2-óch pomocniczych). W trakcie trwania sezonu, każda drużyna rozgrywa 2 mecze (jako gospodarz i mecz wyjazdowy) ze wszystkimi pozostałymi drużynami. Na podstawie tych danych narysuj diagram modelowania związków encji oraz
- zidentyfikuj wszystkie możliwe relacje i ich typy;
  - zidentyfikuj typ zależności pomiędzy encjami MIASTO a DRUŻYNA.

- (c) zidentyfikuj liczebności relacji;
- (d) zidentyfikuj zależności pomiędzy trenerem i drużyną oraz pomiędzy drużyną a zawodnikiem.