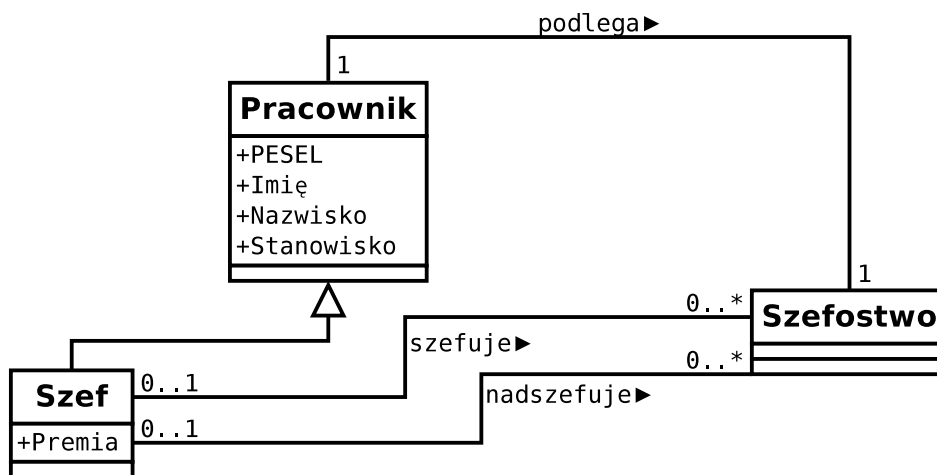


## Bazy danych 2016/17. Klasówka z modelowania

1. (15 punktów) Zaproponuj model danych dla przedszkola trójjęzycznego. Przedszkole obejmuje 5 roczników; w ramach każdego rocznika jest kilka grup. Każda grupa ma trzech opiekunów głównych, odpowiadających za zajęcia w poszczególnych trzech językach: polskim, angielskim oraz – zależnie od grupy – chińskim, francuskim lub hiszpańskim (język ten musi być językiem ojczystym opiekuna). Dodatkowo każda grupa ma przydzielonych kilku (co najmniej 3) nauczycieli pomocniczych, którzy muszą mówić w choć jednym z języków, w których grupa ta ma zajęcia, ale nie musi być to ich język ojczysty. Dzieci mogą być odbierane z przedszkola przez rodziców lub dowolną osobę, której imię, nazwisko i numer dowodu osobistego znajdują się na odpowiedniej liście. Opiekunowie są zobowiązani do informowania o alergiach pokarmowych dzieci.

Postaraj się oddać w modelu jak najwięcej szczegółów. Te więzy, których nie da się reprezentować bezpośrednio w modelu powinny być weryfikowalne zapytaniem.

2. (15 punktów) Zaproponuj zestaw tabel realizujący poniższy pojęciowy model danych



z uwzględnieniem następujących dodatkowych informacji:

- stanowisko to Dyrektor, Sprzedawca, Magazynier lub Księgowy;
- nikt nie może być swoim własnym szefem, ani nadszefem;
- każdy ma co najwyżej jednego szefa i jednego nadszefa;
- tylko dyrektor nie ma szefa;
- nadszefem jest szef szefa;
- co najwyżej 30% pracowników jest szefami lub nadszefami.

Tabele nie muszą dokładnie odpowiadać diagramowi, ale nie mogą gubić informacji; więzy (UNIQUE, REFERENCES, itp.) pełnią ważną rolę. Jeśli to możliwe bez utraty zależności funkcyjnych, to należy zapewnić, żeby tabele były w postaci BCNF (uzasadnić, że są). Jeśli to niemożliwe (uzasadnić), to powinny być w 3NF (uzasadnić, że są). W szczególności, należy wskazać zależności funkcyjne wynikające z opisanego modelu i klucze główne.