

## Bazy danych 2017/18. Klasówka z modelowania

1. (15 punktów) Wicedyrektorzy instytutów UW co roku przydzielają zajęcia pracownikom i doktorantom. Muszą przy tym spełnić następujące warunki:

- każde zajęcia mają prowadzącego,
- koszt nadgodzin (tj. zajęć powyżej pensum) jest minimalny,
- w miarę możliwości przydziela się zajęcia z listy preferowanych przez daną osobę.

Pensum pracownika to łączna liczba godzin do przepracowania w roku w ramach etatu; zależy od stanowiska (asystent, adiunkt, starszy wykładowca, profesor). Niektórzy pracownicy mają różne zniżki godzin o różnej wysokości i z różnych powodów. Doktoranci mają łączne pensum 180 godzin na całe studia.

Zaprojektuj model danych na potrzeby przydziału zajęć. Postaraj się oddać w modelu jak najwięcej szczegółów. Te więzy, których nie da się reprezentować bezpośrednio w modelu powinno się dać zweryfikować zapytaniem.

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



przy założeniu, że każde mieszkanie ma dokładnie jednego właściciela. Właściciel może mieszkać w jednym ze swoich mieszkań, ale nie musi.

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 opisać zależności funkcyjne wynikające z modelu i klucze główne.

Polecenie dodatkowe (za 5 punktów): Zaproponować perspektywy, które zapewnią taki widok danych, jak na powyższym diagramie UML.