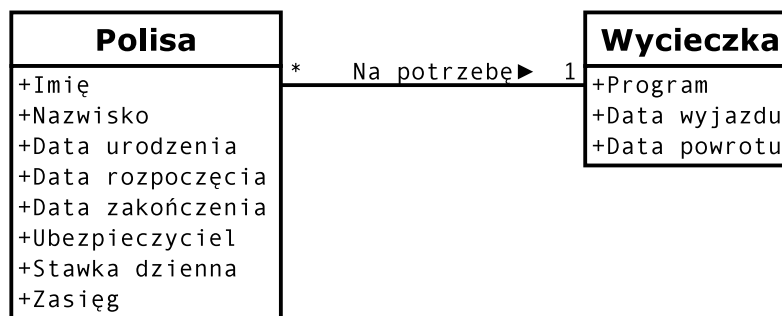


## Bazy danych 2019/20. Klasówka z modelowania

1. (15 punktów) Urząd Pracy utrzymuje informacje o dostępnych ofertach pracy oraz zarejestrowanych bezrobotnych. Oferta pracy obejmuje dane pracodawcy (nazwa, adres), stanowisko, wynagrodzenie oraz wymagane wykształcenie (np. hydraulik, księgowy); jeden pracodawca może oferować wiele identycznych etatów na danym stanowisku. Bezrobotni otrzymują od Urzędu Pracy kolejne propozycje zatrudnienia na stanowiskach odpowiadających ich wykształceniu i mają 1 miesiąc na przyjęcie bądź odrzucenie propozycji; Urząd nie może jednocześnie zaproponować tego samego etatu kilku osobom, ani złożyć ponownie tej samej oferty bezrobotnemu. Każdy bezrobotny otrzymuje zasiłek przez 24 miesiące od momentu zarejestrowania (zarejestrować może się tylko raz), chyba że wcześniej przyjmie ofertę lub odrzuci 5 kolejnych ofert, w których wynagrodzenie przekracza minimalny próg ustalony przez Ministerstwo Pracy dla danego wykształcenia.

Zaprojektuj pojęciowy model danych (UML lub Enhanced ERD) dla aplikacji wspomagającej Urząd Pracy. Postaraj się oddać w modelu jak najwięcej szczegółów. Te więzy, których nie da się reprezentować bezpośrednio w modelu, powinno się dać zweryfikować zapytaniem lub wyzwalaczem (nie trzeba go pisać).

2. (15 punktów) Zaproponuj zestaw tabel realizujący poniższy pojęciowy model danych o ubezpieczeniach podróżnych dla klientów biura podróży.



Uwzględnij następujące dodatkowe informacje: wszyscy uczestnicy danej wycieczki są ubezpieczeni u tego samego ubezpieczyciela na cały czas trwania wycieczki, wybierane jest ubezpieczenie o minimalnym zasięgu odpowiednim dla programu wycieczki (Polska, UE, Świat), stawka (dzienna) jest zależna tylko od ubezpieczyciela i zasięgu, wycieczki o tym samym programie (opisanym długim tekstem) realizowane są wielokrotnie.

Tabele nie muszą dokładnie odpowiadać diagramowi, ale nie mogą gubić informacji; więzy (UNIQUE, CHECK, 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.