

1. Często zdarza się, że z jakąś wielkością stowarzyszone są
  - (a) zbiór
  - (b) lista
  - (c) tablica
  - (d) wielozbiór<sup>1</sup>innych wielkości. Podać po dwa „realistyczne” przykłady zastosowania tych struktur w bazach danych.
2. Zaprojektować tabele modelu relacyjnego, które będą odpowiadać powyższym strukturom danych, oraz odpowiednie związki. Przyjąć, że kluczowi pewnej tabeli nadrzędnej odpowiadają elementy innej tabeli (lub innych tabel) reprezentujące odpowiednie struktury.
3. Korzystając z wyników poprzedniego zadania, zaprojektować w języku algebry relacji zapytania zwracające najwyższy element (głowę) listy stowarzyszonej z pewnym elementem tabeli nadrzędnej. Czy da się w ten sposób zaprojektować zapytanie zwracające długość takiej listy lub licznosc zbioru stowarzyszonego z danym elementem tabeli nadrzędnej?
4. Posługując się schematami tabel Żeglarze, Łódki i Rezerwacje podanymi na wykładzie, zapisać w języku algebry relacji następujące operacje:
  - (a) Znajdź imiona żeglarzy, którzy zarezerwowali czerwoną łódkę.
  - (b) Znajdź imiona żeglarzy, którzy zarezerwowali czerwoną lub zieloną łódkę.
  - (c) Znajdź imiona żeglarzy, którzy zarezerwowali czerwoną oraz zieloną łódkę.
  - (d) Znajdź imiona żeglarzy, którzy zarezerwowali wszystkie łódki.
  - (e) Znajdź imiona żeglarzy, którzy nie zarezerwowali żadnej łódki.
  - (f) Znajdź nazwy wszystkich łódek, które zarezerwował żeglarz Henio w lipcu '08.

PFG

---

<sup>1</sup>Uwaga: Wielozbiór formalnie wykracza poza ścisłą definicję modelu relacyjnego.