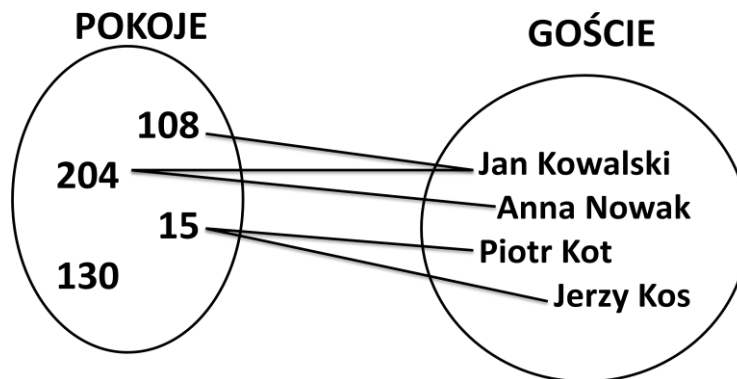
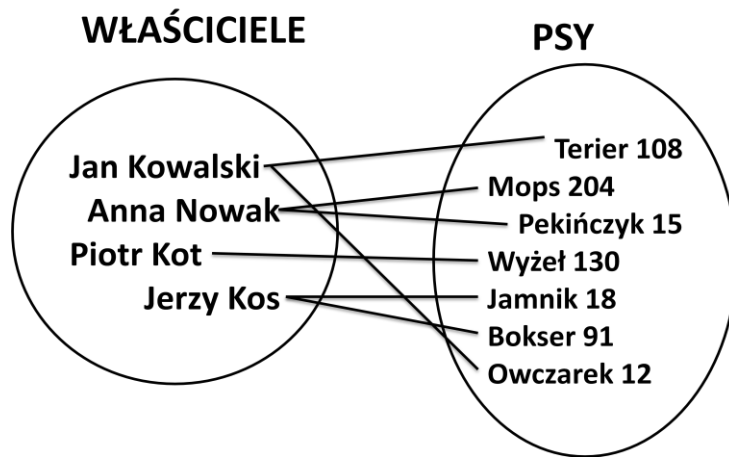


**Temat: Diagramy Venna.**

1. Potęga i funkcjonalność relacyjnych baz danych wypływa z możliwości tworzenia związków między tabelami. Pierwsze z prac mogących oddawać typ powiązań pomiędzy elementami dwóch zbiorów prowadził **John Venn**, angielski konstruktor maszyn, filozof logik i matematyk. Znany jest jako twórca **diagramów Venna**, które znalazły zastosowanie w logice teorii zbiorów. Diagramy, które opracował nadają się do **ilustrowania uczestnictwa i liczebności w związku**.
2. Diagramy związków-encji pozwalają w sposób graficzny opisywać model konceptualny:  
**diagramy związków-encji = entity-relationship diagrams**
3. **Encje** (zbiory) reprezentowane są przez **owale**, wewnątrz których znajdują się **instancje** (obiekty). Jeśli poprowadzimy linie proste pomiędzy instancjami dwóch encji, zgodnie ze związkami zachodzącymi w rzeczywistości, w łatwy sposób możemy zilustrować **liczebność i uczestnictwo w związku**.
4. **Przykład 1 – Hotel**
  - Wyobraźmy sobie hotel, do którego trafiają goście. Żeby być zameldowanym w hotelu, trzeba mieć pokój (w hotelu musi być wolny pokój).
  - W jednym pokoju może mieszkać kilka osób i jedna osoba może wynająć kilka pokoi – jest to związek **wiele do wielu**.
  - Każdy gość hotelowy musi mieć co najmniej jeden pokój. Może natomiast zaistnieć sytuacja, że pokój pozostanie niewynajęty – bez gościa.
  - Diagram ilustruje zatem, że jest to związek **wiele do wielu, zaś uczestnictwo gościa w pokoju jest opcjonalne**.



5. **Przykład 2 – Wystawa psów**
  - Jedna osoba może być właścicielem wielu psów i nie ma w bazie osoby, która nie jest właścicielem żadnego psa
  - Każdy pies ma dokładnie jednego właściciela i nie ma psa bez właściciela
  - Związek właściele – psy jest związkiem **jeden do wielu**, a **uczestnictwo w związku** zarówno właścicieli jak i psów **jest wymagane**



### 6. Przykład 3 – Sklep spożywczy

"Klient może kupić wiele towarów. Może też zamówić sobie dostawę do domu, ale wtedy musi podać swój dokładny adres oraz imię i nazwisko i najlepiej numer telefonu. W takim wypadku płaci przy odbiorze towaru, a gdy kupuje w sklepie - płaci przy wyjściu. Każdy klient jest obsługiwany przez jakiegoś pracownika - kasjera lub dostawcę.,

- W podanym opisie pojawiają się następujące obiekty: klienci, pracownicy, zamówienia (gdzie można zapisać także zakupy) i towary.
- Jeden klient może złożyć wiele zamówień (może też złożyć jedno zamówienie lub żadnego)
- Dane zamówienie jest składane przez najwyżej jednego klienta i mogą być zamówienia takie, że klient jest nieznan.
- Dany pracownik może obsługiwać wiele zamówień, ale dane zamówienie musi być obsługane przez jednego pracownika.
- Każde zamówienie dotyczy przynajmniej jednego towaru, ale może też dotyczyć wielu towarów
- Towar może być zamawiany wielokrotnie w różnych zamówieniach, ale też może istnieć towar, który nie był nigdy zamawiany

