**Generowanie reguł asocjacyjnych**

**Danologia, Laboratorium**

1. Podaj nazwy produktów i wsparcie dla najliczniejszego zbioru częstego spośród zbiorów częstych o minimalnym wsparciu równym 25%. Jeżeli istnieje wiele równolicznych zbiorów, podaj ten o największym wsparciu. Wyniki liczbowe zaokrąglij do 2 miejsc po przecinku. Zinterpretuj uzyskane wyniki. Podaj kod, dzięki któremu uzyskałeś podane wyniki.

2. Wyrysuj histogram występowania produktów w bazie. Zidentyfikuj 3 produkty występujące najczęściej.

3. Wygeneruj zbiory często o minimalnym wsparciu 25%, na podstawie tych zbiorów wygeneruj reguły o minimalnej wartości ufności (confidence) równej 0.75. Podaj uzyskane reguły i zinterpretuj je. Czy patrząc na wsparcia poprzedników i następników implikacji, jak również na miarę lift można powiedzieć, że te reguły są wartościowe? Podaj kod, dzięki któremu uzyskałeś podane wyniki. Wyniki liczbowe zaokrąglij do 2 miejsc po przecinku.

4. Dla jakich kombinacji produktów, wartość rachunku jest wysoka (jakie jest X z reguły X→ {high})? Zawęź poszukiwania poprzez wygenerowanie w pierwszej kolejności zbiorów częstych o minimalnym wsparciu 15%, a następnie, wygenerowanie reguł o ufności minimalnej 0.50. Dla tak otrzymanych reguł wybierz tylko te, które mają jako następnik implikacji jedynie element high. Podaj i zinterpretuj uzyskane wyniki. Jak oceniasz, czy te reguły są wartościowe (porównaj wartość lift)? Liczby zaokrąglij do 2 miejsc po przecinku. Zamieść kod, dzięki któremu uzyskałeś podane wyniki.