

Bazy danych
Egzamin licencjacki/inżynierski 2014/2015 sesja zimowa

Za każde zadanie można uzyskać od 50% do 100% punktów podanych przy tym zadaniu (oznacza to, że oceny poniżej 50% będą zaokrąglane w dół do zera). Aby zdać egzamin, trzeba uzyskać sumarycznie przynajmniej 50% maksymalnej liczby punktów za wszystkie zadania.

Zadanie 1 (3 razy po 2 pkt.)

Dana jest baza danych złożona z relacji:

- Os(ido, nazwisko, imię, tel) - zawiera dane klientów banku; ido jest unikalnym identyfikatorem;
- Kn(nrK, ido, saldo) - zawiera dane kont w banku; nrK to unikalny numer konta, ido to identyfikator właściciela konta, saldo to aktualny stan konta;
- Op(nrK1, nrK2, kwota, prac, czas, data) - zawiera wykaz operacji wykonywanych w banku; operacja to przekazanie kwoty "kwota" z konta nrK1 na konto nrK2; jeśli nrK1 jest pusty, to operacja jest wpłatą gotówki; jeśli nrK2 jest pusty, to operacja jest wypłatą gotówki; prac to identyfikator pracownika autoryzującego transakcję (jest to numer wewnętrzny i nie ma nic wspólnego z ido z relacji Os - pracownicy w tej relacji nie występują). W relacji podany jest też dzień i dokładny czas operacji.

Zapisz w SQL następujące zapytania:

- (a) Podaj pełne dane klientów (ido, nazwisko, imię, tel), którzy w jeden dzień wypłacili z banku ponad milion złotych w gotówce (nie musiała być to jedna wypłata z jednego konta).
- (b) Wyszukaj konta, na których jest co najmniej 10 tys. złotych (na jednym koncie), ale przez ostatni rok (365 dni) nie była wykonywana żadna operacja - jako wynik podaj dane właścicieli tych kont.
- (c) Ilu klientów banku ma sumarycznie debet (tzn. po podsumowaniu salda ich wszystkich kont w banku wychodzi, że suma jest ujemna)?

Zadanie 2 (2 razy po 2 pkt.)

W jaki sposób zapewnić w powyższej bazie danych następujące warunki:

- (a) Każda operacja powyżej 10 tys. złotych musi być autoryzowana przez jakiegoś pracownika.
- (b) Nie można dopuścić do debetu (ujemnej wartości salda) na koncie osoby, która nie podała numeru telefonu.

Zadanie 3 (6 pkt.)

Wyjaśnij pojęcie perspektywy w bazie danych. Podaj naturalny przykład perspektywy dla bazy bankowej - podaj jej definicję, uzasadnij sensowność, podaj przykład użycia perspektywy i krótko wyjaśnij, w jaki sposób system wyznacza wartość perspektywy.

Zadanie 4 (6 pkt.)

Podaj przykłady zagrożeń wynikających z nieszeregowalności harmonogramów transakcji w bankowej bazie danych. Następnie podaj znane Ci sposoby zapewniania szeregowalności - opisz sposób działania przynajmniej jednego z nich.

Zadanie 5 (4 pkt.)

Co to jest dziennik (LOG) bazy danych? Jakie rodzaje dzienników znasz? Jak są stosowane i czym się różnią (jeśli chodzi o skuteczność/efektywność stosowania)?