

Bazy danych
Laboratorium 8
Zadania

1. Utwórz tabelę **Produkty** posiadającą następujące kolumny:
 - *id_produktu* (3 cyfrowa wartość unikatowa – UNIQUE),
 - *nazwa* (do 20-tu znaków; zawsze musi być określona),
 - *stan* (liczba 6 cyfrowa liczba z dwoma cyframi po przecinku; wartość domyślna 0),
 - *cena* (6-cio cyfrowa liczba z dwoma cyframi po przecinku; wartość domyślna 0).

2. Utwórz tabelę **Kasjerzy** posiadającą następujące kolumny:
 - *id_kasjera* (4 cyfrowy klucz główny),
 - *nazwisko* (do 20-tu znaków),
 - *data_zatr* (nie może być niezdefiniowana),
 - *placa* (7-cio cyfrowa liczba z dwoma cyframi po przecinku).

3. Utwórz tabelę **Transakcje** posiadającą następujące kolumny:
 - *id_transakcji* (4 cyfrowy klucz główny),
 - *id_produktu* (3 cyfrowy klucz obcy wskazujący na tabelę *Produkty* i pole *id_produktu*),
 - *id_sprzedawcy* (4 cyfrowy klucz obcy wskazujący na tabelę *Kasjerzy* i pole *id_kasjera*),
 - *miara* (ilość/liczba - liczba 6 cyfrowa liczba z dwoma cyframi po przecinku; domyślnie 1),
 - *czas_trans* (pole przechowujące czas transakcji z dokładnością do ułamkowych części sekundy).

4. Dokonaj następujących zmian w powyższych tabelach
 - a. **zdefiniuj** wartość domyślną atrybutu *placa* z tabeli *Kasjerzy* na 2000,
 - b. **zdefiniuj** wartość domyślną atrybutu *czas_trans* z tabeli *Transakcje* na aktualny czas,
 - c. **dodaj** ograniczenie dla kolumny *id_kasjera* z tabeli *Kasjerzy*, w ramach którego kolumna ta będzie mogła przyjmować wartości nie mniejsze niż 100,
 - d. **zmień ograniczenie** nałożone na kolumnę *id_produktu* z tabeli *Produkty* na klucz główny oraz rozszerz „powiązanie” z tabelą *Transakcje* o opcję ON DELETE SET NULL,
 - e. **rozszerz zakres** „powiązania” tabel *Transakcje* i *Kasjerzy* o opcję ON DELETE CASCADE,
 - f. **dokonaj** zmiany nazwy kolumny *placa* z tabeli *Kasjerzy* na *pensja*,
 - g. **do tabeli** *Kasjerzy* dodaj kolumnę *data_ur* (D) przyjmującą daty od 01.01.1960,
 - h. **do tabeli** *Kasjerzy* dodaj kolumnę *data_zwol* (D) przyjmującą pustą wartość domyślną,
 - i. **dodaj** to tabeli *Kasjerzy* ograniczenie, w ramach którego niemożliwe będzie podanie daty zwolnienia wcześniejszej niż data urodzenia lub data zatrudnienia.

5. Wprowadź dane do powyższych tabel (dane z pliku *BD_Lab8_dane.sql*)

6. Do tabeli *Transakcje* dodaj nową kolumnę *rachunek* (7-cio cyfrowa liczba z dwoma cyframi po przecinku) a następnie dokonaj aktualizacji danych w zakresie tej kolumny ($cena * miara$) oraz związanej z powyższą operacją kolumny *stan* z tabeli *Produkty* ($stan$ minus łączna *miara* danego produktu sprzedana w ramach przeprowadzonych transakcji).

ID_PRODUKTU	NAZWA	STAN	CENA
1	1 cukier	97	2,95
2	2 chleb	49	3,7
3	3 jogurt	15	1,15
4	4 schab	4,1	15,2
5	5 piwo	196	3,1
6	6 cukierki	8	23
7	7 kurczak	8,16	12,35
8	8 banan	6,5	5,2
9	9 mydło	40	2,5

Rys. 1 Fragment wyniku *Select * FROM produkty;*

ID_TRANSAKCJI	ID_PRODUKTU	ID_SPRZEDAWCY	MIARA	CZAS_TRANS	RACHUNEK
1	1	100	2	18/05/03 12:11:43,141153000	5,9
2	1	101	1	18/05/03 12:11:43,154952000	2,95
3	2	100	1	18/05/03 12:11:43,167427000	3,7
4	3	102	5	18/05/03 12:11:43,181825000	5,75
5	4	100	1,35	18/05/03 12:11:43,197896000	20,52
6	5	101	4	18/05/03 12:11:43,209198000	12,4
7	6	100	0,45	18/05/03 12:11:43,220519000	10,35
8	7	102	1,84	18/05/03 12:11:43,237874000	22,72

Rys. 2 Fragment wyniku: *SELECT * FROM transakcje;*

- Deaktywuj ograniczenie zdefiniowane w ramach zadania 4.c a następnie dokonaj wpisu danych kasjera Malinowska o *id_kasjera* = 10. Po tej operacji dokonaj próby ponownego aktywowania powyższego ograniczenia. W przypadku niepowodzenia zaproponuj rozwiązanie umożliwiające wprowadzenie danych nowego kasjera a zarazem aktywne funkcjonowanie ograniczenia.
- Utwórz tabelę *RAPORT* przechowującą informację o dokonanych transakcjach sprzedaży danego produktu przez danego sprzedawcę (*liczba_transakcji*, *lacznie_kg_szt*, *rachunek*). Wśród danych mają również znajdować się dane dotyczące produktów, które znajdują się w tabeli *Produkty* ale jak dotąd nie były przedmiotem żadnej transakcji oraz sprzedawcy (*Kasjerzy*), którzy nie dokonali żadnej transakcji (nie sprzedali żadnego produktu). Tabela *Raport* powinna powstać na podstawie danych zwróconych przez zapytanie *SELECT*.

PRODUKT	KASJER	LICZBA_TRANSAKCJI	LACZNIE_KG_SZT	RACHUNEK
1 schab	Nowak	1	1,05	15,96
2 piwo	Nowak	1	4	12,4
3 banan	brak	0	0	0
4 chleb	Kowalski	1	1	3,7
5 cukierki	Kowalski	1	0,45	10,35
6 jogurt	Polak	1	5	5,75
7 kurczak	Polak	1	1,84	22,72
8 brak	Malinowska	0	0	0
9 cukierki	Polak	2	2,35	54,05
10 pomidory	brak	0	0	0
11 cukier	Kowalski	1	2	5,9
12 mydło	brak	0	0	0
13 cukier	Nowak	1	1	2,95
14 schab	Kowalski	1	1,35	20,52

Rys. 3 Wynik: *SELECT * FROM raport;*

- W tabeli *RAPORT* zdefiniuj klucz główny oparty o kolumny *produkt* i *kasjer*.
- Dopisz dane nowych transakcji (dane z pliku *BD_Lab8_dane.sql*), dokonaj aktualizacji kolumny *stan* w tabeli *Produkty* oraz kolumny *rachunek* z tabeli *Transakcje* (z zad. 6).
Zadanie dodatkowe. Dokonaj aktualizacji danych w tabeli *Raport* - zaproponuj rozwiązanie problemu jaki pojawił się - kasjer Malinowska sprzedała produkt banan (patrz pozycje 3 i 8 na Rys. 3). Dopuszczalne przyjęcie ograniczenia w zakresie braku zmian liczby rekordów w tabeli *Raport*.
- Z tabeli *Kasjerzy* usuń wpis dotyczący kasjera, który dokonał najwięcej operacji sprzedaży (największa liczba przeprowadzonych transakcji). W przypadku gdy kryterium spełnia większa liczba kasjerów procesowi usunięcia poddane zostaną dane związane tylko z jednym z nich).
- Z tabeli *Produkty* usuń produkty, których cena jednostkowa nie jest większa niż 5 i były co najwyżej przedmiotem 1 transakcji.
- Usuń table *Produkty*, *Kasjerzy*, *Transakcje*, *Raport* oraz związane z nimi elementy.