

## Tabele DB2

### Zad. 1. Tworzenie tabel, używanie DEFAULT i automatyczne generowanie wartości

1. uruchom narzędzie linii komend
2. uruchom menadżera bazy danych (db2start)
3. połącz się z bazą testdb (utworzoną na poprzednich zajęciach) jako aktualnie zalogowany użytkownik systemu:  
`db2 connect to sample user <id użytkownika>`
4. wyświetl listę tabel bazy SAMPLE (db2 list tables)
5. jeżeli jest tabela employee, to ją usuń (db2 „drop table employee”)
6. utwórz w edytorze tekstowym plik skrypt.sql, zawierający definicję tabeli employee, o kolumnach  
ID SMALLINT NOT NULL,  
NAME VARCHAR(9),  
DEPT SMALLINT NOT NULL WITH DEFAULT 10,  
JOB CHAR(5),  
YEARS SMALLINT,  
SALARY DECIMAL(7,2)
7. z linii komend, wczytaj utworzony skrypt za pomocą polecenia  
`-tvf ścieżka dostępu/nazwapliku`
8. dodaj do tabeli employee kilka wierszy, nie podając wartości dla pola DEPT
9. dodaj kolejny wiersz, podając wartość pola DEPT
10. wyświetl zawartość tabeli employee, jakie są wartości w polu DEPT?
11. usuń employee
12. utwórz skrypt zawierający definicję tabeli employee, o polach jak poprzednio, z tym że pole ID utwórz jako pole IDENTITY, o automatycznie generowanych wartościach, zaczynając od 1 z krokiem 1
13. dodaj kilka wierszy do employee (uwaga. Wartości w polu ID nie można nadać ani zmodyfikować)
14. wyświetl zawartość tabeli employee – w jaki sposób DB2 nadał wartości w polu ID?
15. wyłącz opcję autocommit w linii komend (db2 update command options using c off)
16. dodaj kolejny wiersz do employee, następnie wycofaj transakcję
17. dodaj ten wiersz ponownie, i zatwierdź transakcję
18. wyświetl zawartość tabeli employee – w jaki sposób DB2 nadał wartości w polu ID?
19. usuń employee
20. utwórz tabelę employee, jak w punkcie 6, ale pole ID utwórz jako IDENTITY, o automatycznie generowanych wartościach, zaczynając od 11, o maksymalnej wartości 15 (MAXVALUE) z opcją CYCLE
21. dodaj 5 wierszy do employee, zobacz, jak zostało wygenerowane pole ID
22. dodaj kolejne dwa wiersze – jak wyglądają wartości w polu ID?
23. usuń employee
24. utwórz tabelę sales o polach  
NR int not null,  
VALUE decimal(6,2),  
DISCOUNT decimal(4,2),  
NETTO GENERATED ALWAYS AS (value-discount)
25. dodaj kilka wierszy do sales (uwaga. Wartości w polu NETTO nie można nadać ani zmodyfikować)
26. wyświetl sales
27. usuń tabele i rozłącz się z bazą

## Zad. 2. Ograniczenia tabel

1. uruchom narzędzie linii komend
2. podłącz się do bazy testdb
3. za pomocą skryptu, utwórz w bazie testdb tabelę dział o polach  
NR int not null primary key,  
Nazwa char(10),  
Budzet decimal(8,2)  
oraz tabelę pracownik o polach  
ID int not null primary key,  
Nazwisko varchar(15),  
Zarobki decimal(7,2),  
Nr\_działu int
4. na pole nr\_działu nałóż ograniczenie klucza obcego (FOREIGN KEY), odwołującego się do tabeli dział, do pola nr z opcją ON DELETE CASCADE (użyj ALTER TABLE, pamiętaj o nadawaniu nazw ograniczeniom)
5. dodaj dział „IT” o numerze 1 i budżecie 3000 do tabeli dział, następnie dodaj trzech pracowników tego działu
6. dodaj pracownika działu „Marketing”, czy jest to możliwe w tym momencie?
7. dodaj dział „Marketing” do tabeli dział (o budżecie 2000) i pracownika tego działu do tabeli pracownik
8. usuń z tabeli dział dział IT, co się stało z pracownikami?
9. nałóż na pole budzet w tabeli dział ograniczenie CHECK sprawdzające, że budżet jest z zakresu 0-9000. Czy można to zrobić? Od czego zależy powodzenie tej instrukcji?
10. dodaj do dział kolejny wiersz: dział zarząd, o budżecie 12000. Jakie ograniczenie zostało naruszone?

## Zad. 3. Ograniczenia informacyjne

1. Utwórz tabelę grupa o polach ozn char(5) (klucz główny), kierunek varchar(40) oraz tabelę student o polach indeks char(6) (klucz główny), nazwisko varchar(15), grupa char(5)
2. dodaj grupę 31iie z kierunku Informatyka i ekonometria
3. na pole grupa w tabeli student nałóż ograniczenie klucza obcego odwołującego się do tabeli grupa, do pola ozn, ale jako ograniczenie informacyjne (opcja NOT ENFORCED ENABLE QUERY OPTIMIZATION). Dodaj wiersz do tabeli student, podając jako oznaczenie grupy 31iie, następnie dodaj kolejny wiersz podając oznaczenie grupy 31mat. Czy instrukcja INSERT została przetworzona poprawnie? Wyświetl tabele grupa i student.

### **Ograniczenia informacyjne – ograniczenia CHECK**

4. Utwórz tabelę transakcja o polach nr integer (klucz główny), kwota numeric(10,2), data timestamp, status char(1).
5. nałóż na pole status ograniczenie CHECK statusOK pozwalające na wpisanie tylko znaku 1 lub 2, jako ograniczenie informacyjne, uwzględniane przez optymalizator zapytań, czyli z klauzulą NOT ENFORCED ENABLE QUERY OPTIMIZATION
6. dodaj trzy transakcje z dzisiejszą datą, dla dwóch z nich podaj poprawną wartość pola status, dla trzeciej wpisz w pole status x.
7. wybierz wszystkie transakcje o statusie x. Ile wierszy zwróciło zapytanie? Dlaczego?
8. wypisz całą zawartość tabeli transakcja. Porównaj wynik z wynikiem zapytania z punktu 4.
9. wyłącz opcję QUERY OPTIMIZATION dla ograniczenia statusOK
10. ponownie wybierz transakcje o statusie x, porównaj wynik z wynikiem w punkcie 4.

