# Temat 8 – tworzenie baz danych, backup, uprawnienia

Zadania wykonujemy na lokalnym serwerze: (localdb)\MSSQLLocalDB

## Tworzenie baz danych, pliki

1. Używając *Management Studio* utwórz nową bazę danych. Zwróć uwagę na lokalizację i parametry plików z danymi i dziennikiem transakcji.  
     
   Prawy przycisk na *Databases* -> *New Database*.
2. Dodaj do bazy danych grupę plików (*filegroup*) oraz nowy plik z danymi w innej lokalizacji niż plik podstawowy  
     
   Klikamy prawym przyciskiem na swoją bazę danych -> *Properties* -> zakładka *Filegroups* -> dodajemy grupę -> przechodzimy na zakładkę *FIles* -> dodajemy plik wybierając nową grupę plików.
3. Przenieś wybraną tabelę do stworzonej w punkcie 2 grupy plików. Jeśli nie masz tabel, możesz utworzyć je przy pomocy skryptu do ćwiczeń SQL.  
     
   Klikamy prawym przyciskiem na tabeli -> *Design* -> rozwijamy *Regular Data Specification* w prawym panelu właściwości (jeśli nie masz tego panelu, użyj *View* -> *Properties Window*) -> wybieramy grupę w opcji *Filegroup or Partition Scheme Name*. Nie zapomnij zapisać zmian.  
   W przypadku problemów z zapisaniem zmian (komunikat „*Saving changes is not permitted…”*) należy użyć: *Tools – Options – Designers –* i wyłączyć opcję „*Prevent saving changes…”*.

Backup  
  
Upewnij się, że opcja *Recovery model* bazy danych jest ustawiona na *Full*.

Klikamy prawym przyciskiem na swojej bazie danych -> *Properties* -> *Options* -> *Recovery model* -> *Full*.

1. Wykonaj kopię zapasową swojej bazy danych. Następnie usuń tą bazę i odtwórz z kopii.  
     
   Klikamy prawym przyciskiem na bazie danych -> *Tasks* -> *Back Up* -> w oknie *Destination* usuwamy domyślną ścieżkę i dodajemy własną.  
   Odtwarzanie: *Restore Database* -> *From Device* -> wskazujemy plik -> w oknie *Select Backup sets to restore* wybieramy kopię -> w *To Database* wpisujemy nazwę, pod którą zostanie odtworzona baza.
2. Wykonaj kopię zapasową bazy danych, a następnie wprowadź do bazy dowolną modyfikację. Wykonaj kopię różnicową. Wersja dla chętnych: Wprowadź kolejną modyfikację i wykonaj backup dziennika transakcji. Usuń bazę danych, odtwórz utworzone kopie i sprawdź czy wszystkie zmiany zostały odtworzone.  
     
   Postępuj tak samo jak w przypadku zadania 4. Przy wykonywaniu kolejnych kopii zapasowych nie zapomnij wybrać typu kopii (*Backup type: Full, Differential* lub *Transaction Log*).  
   Uwaga: Możesz wykonać wszystkie kopie do jednego pliku (łatwiejsze odtwarzanie) lub osobnych (będzie nieco trudniej).  
   Odtwarzanie: Tak samo jak poprzednio, lecz załaduj i zaznacz wszystkie kopie. Jeśli były w osobnych plikach, musisz odtwarzać je po kolei, wybierając opcję *RESTORE WITH NORECOVERY*, a dopiero przy odtwarzaniu ostatniej kopii opcję domyślną *RESTORE WITH RECOVERY*.
3. Wykonaj backup pełny, a następnie wprowadź do bazy jakąś modyfikację. Zapamiętaj dokładny czas tej modyfikacji. Wykonaj kopię dziennika transakcji. Odtwórz kopię pełną oraz kopię dziennika transakcji z opcją odtwarzania do punktu w czasie.  
     
   Postępuj tak samo jak w punkcie 5, lecz przy odtwarzaniu kopii dziennika transakcji wprowadź datę i czas w opcji *To a point in time*. Powinien być to czas tuż przed wprowadzoną modyfikacją, ale nie za wczesny - nie wcześniejszy niż moment wykonania kopii pełnej.

## Uprawnienia

1. Utwórz konto logowania (*Login*). Otwórz drugie okno *Management Studio* i zaloguj się przy pomocy tego konta. Czy możesz połączyć się z jakąkolwiek bazą danych (nie systemową)?  
     
   W drzewie *Management Studio* wybieramy *Security* -> *Logins* -> *New Login* -> wybieramy *SQL Server Authentication* -> wpisujemy login I hasło. Warto wyłączyć opcje dotyczące respektowania polityki haseł, wygasania hasła oraz wymuszania zmiany hasła przy pierwszym logowaniu.  
   Zadanie można dosyć łatwo wykonać z poziomu SQL używając komendy CREATE LOGIN (przykład na slajdach z wykładu).
2. Na bazie stworzonego w poprzednim punkcie konta utwórz użytkownika (*User*) w swojej bazie danych. Czy teraz w drugim oknie możesz połączyć się z bazą? Czy możesz wykonać jakąś operację, np. SELECT?  
     
   Rozwijamy w drzewie swoją bazę danych -> *Security* -> *Users* -> *New User* -> wprowadzamy nazwę użytkownika oraz konta logowania (*Login name*). Najlepiej aby obie nazwy były takie same.  
   Zamiast interfejsu graficznego możesz użyć polecenia CREATE USER z wykładu.
3. Stworzonemu użytkownikowi nadaj wybrane prawa do tabeli, np. SELECT, UPDATE. Sprawdź czy użytkownik może wykonać odpowiednie operacje oraz co się stanie, gdy użytkownik spróbuje wykonać operację, do której nie ma uprawnień.  
     
   Nadawanie uprawnień: Klikamy na tabelę -> *Properties* -> zakładka *Permissions* -> wyszukujemy użytkownika *Search* -> w dolnej części ekranu wybieramy prawo i zaznaczamy checkbox w kolumnie *Grant*. Analogicznie można też kliknąć na użytkownika i wyszukać tabelę.  
   Bardzo łatwo prawa można nadawać z poziomu SQL, poleceniem GRANT (przykład w wykładzie).
4. Utwórz rolę i dodaj swojego użytkownika do tej roli. Nadaj roli jakieś prawa inne niż te, które posiada użytkownik. Sprawdź czy użytkownik będzie mógł wykonać operacje wynikające z tej roli.  
     
   Tworzenie roli: *Security* -> *Roles* -> *Database Roles* -> *New Database Role* lub poleceniem CREATE ROLE.
5. Zabroń wykonania operacji (*DENY*) na poziomie roli, a nadaj to prawo na poziomie użytkownika. Czy użytkownik będzie mógł wykonać tę operację?