

Akademia Górniczo-Hutnicza im. St. Staszica  
Wydział Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska  
Katedra Geologii Ogólnej, Ochrony Środowiska i Geoturystyki

# Relacyjne bazy danych

Kwerendy wybierające

zestawił: dr inż. Tomasz Bartuś  
2012-01-01

## KWERENDY

Kwerenda to obiekt bazy danych, umożliwiający wyszukanie, wyświetlenie i inne operacje na zgromadzonych w niej informacjach. Tworzony jest każdorazowo przez użytkownika. Może zostać zapisany w bazie danych i wykorzystywany w przyszłości np.: do generowania okresowych raportów. Kwerendy są formułami tworzonymi w języku SQL. W niektórych bazach danych np.: MS Access istnieją przyjazne dla użytkownika, graficzne generatory kwerend (*QBE – Query by Example*) umożliwiające pracę z bazami danych osobom nie znającym struktury języka zapytań SQL. Wynikiem działania kwerendy jest tabela wyświetlająca dane odpowiadające warunkom zadany w kwerendzie. Kwerendy umożliwiają analizę danych zgromadzonych w różnych tabelach. Najprostszym zastosowaniem kwerend są zapytania mające na celu odszukanie i wyświetlenie z bazy danych pożądaných informacji. Ich zastosowanie na tym jednak się nie kończy. W MS Access stosuje się następujące rodzaje kwerend:

- **kwerenda wybierająca dane** – kwerenda wybierająca tabele i pola,
- **kwerenda grupująco-podsumowująca** – rodzaj kwerendy wybierającej, która organizuje rekordy w grupy i dokonuje podsumowań w każdej z grup,
- **kwerenda krzyżowa** – tworzy arkusz kalkulacyjny oparty na danych z trzech lub więcej pól,
- **kwerenda tworząca tabele** – wybiera rekordy i zapisuje ich kopie w nowej tabeli,
- **kwerenda aktualizująca** – wyszukuje informacje i zmienia zawartość wskazanych pól,
- **kwerenda usuwająca** – wyszukuje informacje i usuwa je z bazy,
- **kwerenda dołączająca** – pobiera rekordy ze wskazanych tabel i dołącza je do innych tabel,

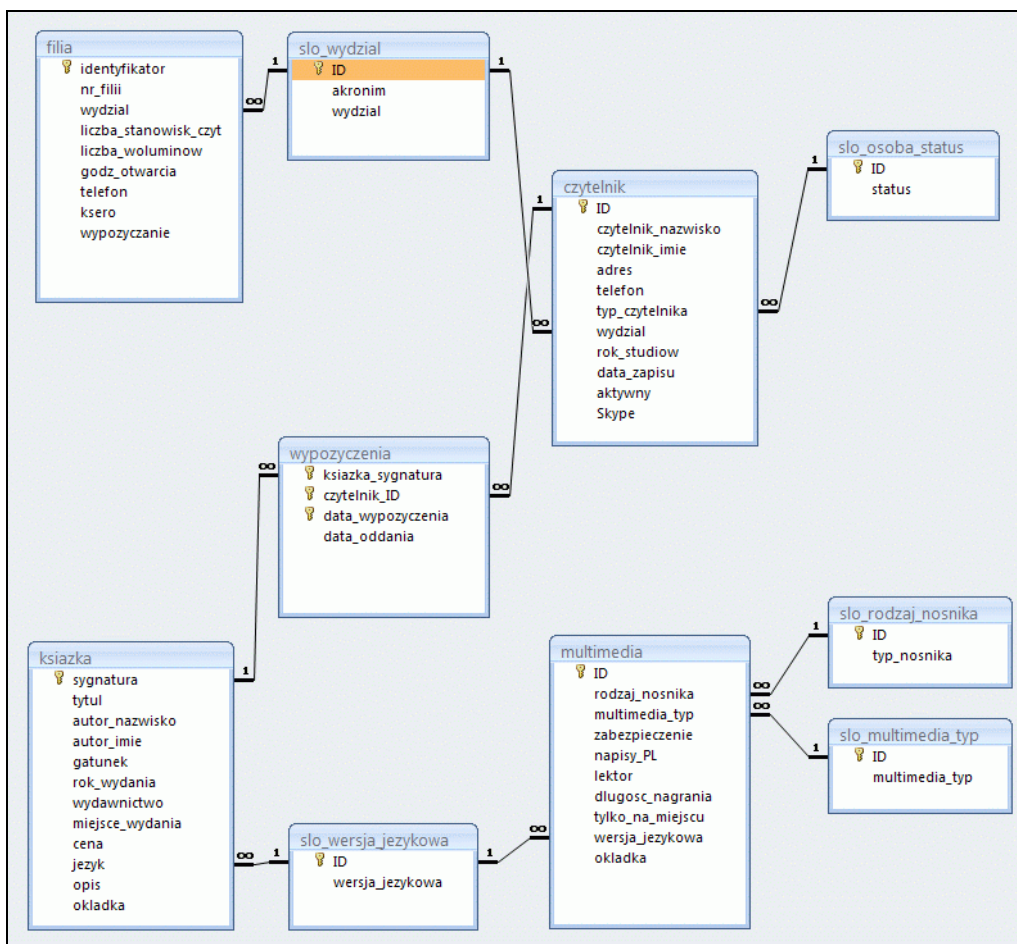
Innymi słowy: utworzenie kwerendy sprowadza się do wybrania jednej bądź większej liczby tabel, w których znajdują się interesujące nas dane oraz, w następnym kroku do wybrania dowolnej liczby interesujących nas atrybutów, które będą wyświetlone w tabeli wynikowej. Każdy z atrybutów może zostać dodatkowo opisany odpowiednimi wyrażeniami logicznymi umożliwiającymi filtrowanie danych

### ĆWICZENIE 4.1

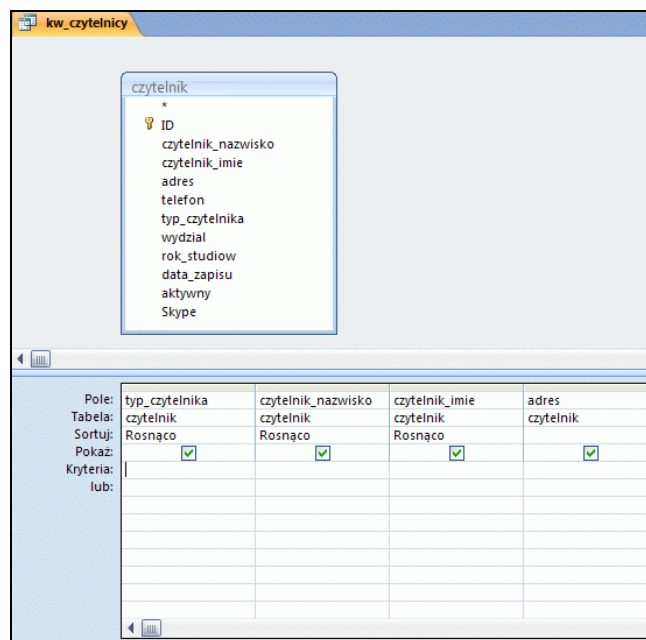
1. Otwórz bazę danych: ***biblioteka*** utworzoną na poprzednich zajęciach. Plik powinien zawierać bazę danych złożoną z pięciu tabel słownikowych:
  - ***ksiazka***,
  - ***multimedia***,
  - ***czytelnik***,
  - ***wypozyczenia***,
  - ***filia***

oraz pięciu tabel słownikowych:

- ***slo\_osoba\_status***,
- ***slo\_wydzial***,
- ***slo\_wersja\_jezykowa***,
- ***slo\_rodzaj\_nosnika***,
- ***slo\_multimedia\_typ***.

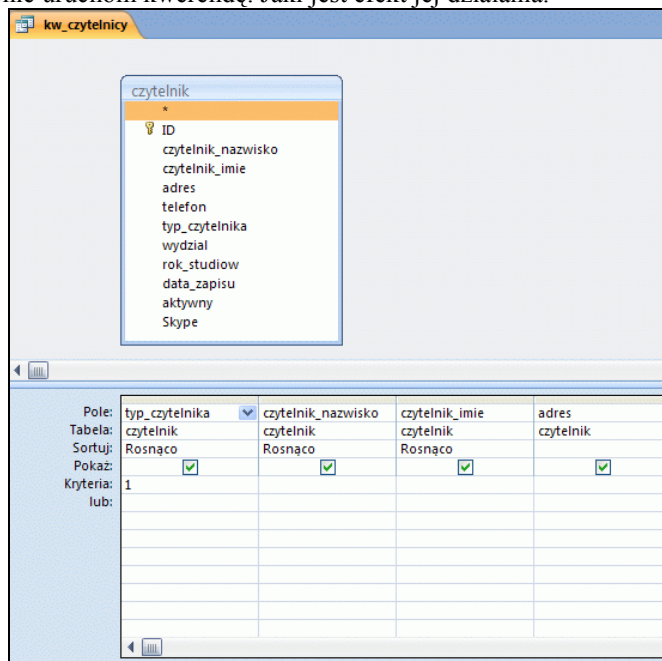


- Utwórz nową kwerendę, i nadaj jej nazwę: **kw\_czytelnicy**,
  - wybierz tabelę: **czytelnik**,
  - wybierz pola: **czytelnik\_nazwisko, czytelnik\_imie, adres, typ\_czytelnika**,



- zapisz kwerendę pod nazwą: **kw\_czytelnicy**.
- Uruchom kwerendę. Ile rekordów zwróciła?
- Otwórz tę samą kwerendę w widoku projektu i popraw następujące elementy:
  - zmień kolejność pól na następującą: **typ\_czytelnika, czytelnik\_nazwisko, czytelnik\_imie, adres**,
  - dla pól: **typ\_czytelnika, czytelnik\_nazwisko, czytelnik\_imie** , wprowadź sortowanie: **Rosnąco** ,

- zapisz zmiany w kwerendzie,
  - ponownie uruchom kwerendę. Czym efekt jej działania różni się od poprzedniej?
6. Otwórz tę samą kwerendę w widoku projektu i dodaj w kryteriach pola: **typ\_czytelnika** wartość „1” (oczywiście bez cudzysłowów). Chcemy tym samym wybrać rekordy należące wyłącznie do pracowników (patrz tabela: *slo\_osoba\_status*).
  7. Zapisz, a następnie uruchom kwerendę. Jaki jest efekt jej działania.



8. Odznacz opcję „Pokaż:” w polu: **typ\_czytelnika**. Zapisz zmodyfikowaną kwerendę i ponownie sprawdź jej działanie.
9. Dodaj w kryteriach pola: **czytelnik\_nazwisko** wyrażenie: **Like "M" & "\*"** <sup>1</sup> (o innych, ciekawych kryteriach warto poczytać w manualu MS Access – F1, zapytanie: *przykłady kryteriów kwerend*)
10. Zapisz zmodyfikowaną kwerendę pod nową nazwą: **kw\_pracownicy\_o\_nazwiskach\_na\_M**. Kliknij w tym celu na okrągły przycisk pakietu Microsoft Office i naciśnij opcję: **Zapisz jako**.
11. Uruchom kwerendę. Ile i jakie rekordy zwróciła?
12. Dodaj kolejne, nowe pole znajdujące się na prawo od pola: **adres**. Nie wybieraj jednak żadnego istniejącego pola tabeli: **czytelnik**, ale wpisz wyrażenie:  
**osoba: [czytelnik\_imie] & " " & [czytelnik\_nazwisko]**<sup>2</sup>

<sup>1</sup> - znak gwiazdki (\*) oznacza dowolny ciąg znaków

<sup>2</sup> - wyrażenie: „osoba: [czytelnik\_imie] & " " & [czytelnik\_nazwisko]”, w wyniku działania kwerendy spowoduje utworzenie tabeli, w której jedna z kolumn uzyska nagłówek: „osoba”, a wartości pól w tej kolumnie zostaną dynamicznie wygenerowane poprzez dodanie do wartości z pola: czytelnik\_nazwisko spacji oraz wartości z pola: czytelnik\_imie

13. Uruchom kwerendę. Ile i jakie rekordy zwróciła?
14. Oznacz opcję **Pokaż** przy polach *czytelnik\_nazwisko* i *czytelnik\_imie* oraz jeszcze raz uruchom kwerendę.
15. Zmień kolejność pól: osoba i adres, a następnie zapisz kwerendę pod nową nazwą: *kw\_czytelnik\_nazwiskoimie\_adres* i zobacz wyniki jej działania.
16. Utwórz następujące kwerendy wybierające:

kwerenda: *kw\_książka\_nazwisko* (na bazie tabeli: *książka*)

tabela	pole	sortowanie / podsumowania	Kryteria
książka	sygnatura		
	tytuł	Rosnąco	
	autor nazwisko		[podaj nazwisko autora]
	rok wydania		
	wydawnictwo		

kwerenda: *kw\_książka\_litera* (na bazie tabeli: *książka*)

tabela	pole	sortowanie / podsumowania	Kryteria
książka	sygnatura		
	tytuł		Like [podaj literę] & "*"
	autor nazwisko		
	rok wydania		
	wydawnictwo		

kwerenda: *kw\_książka\_podaj\_rok* (na bazie tabeli: *książka*)

tabela	pole	sortowanie / podsumowania	Kryteria
książka	książka.*		
	rok_wydania		Between [górną granicą] and [dolną granicą]

kwerenda: *kw\_książka\_sr\_cena* (na bazie tabeli: *książka*)

tabela	pole	sortowanie / podsumowania	Kryteria
książka	autor nazwisko	Grupuj według	
	cena	Srednia	
	sygnatura	Policz	>1

Podpowiedź: aby pola: „*Sortuj*” zmienić w: „*Grupuj według*” należy nacisnąć na polu: *Sortuj* prawym klawiszem myszy i wybrać opcję:  $\Sigma$  (Suma).

kwerenda: *kw\_książka\_najstarsze* (na bazie tabeli: *książka*)

tabela	pole	sortowanie /	Kryteria
--------	------	--------------	----------

		<b>podsumowania</b>	
ksiazka	gatunek	Grupuj według	
	jezyk	Grupuj według	
	rok_wydania	Minimum	

kwerenda: *kw\_czytelnik\_rok\_studiow* (na bazie tabeli: *czytelnik*)

tabela	pole	sortowanie / podsumowania	Kryteria
czytelnik	rok_studiow	Grupuj według	
	ID	Policz	

kwerenda: *kw\_czytelnik\_z\_ktorego\_wydzialu* (na bazie tabel: *czytelnik* i *slo\_wydzial*)

tabela	pole	sortowanie / podsumowania	Kryteria
	osoba: [czytelnik_nazwisko] & " " & Left([czytelnik_imie];1) & "."		
slo_wydzial	wydzial		
	rok_zapisu: Year([data_zapisu])	Rosnąco	

Pobierz zarchiwizowany plik .xls (format MS Excel) wypozyczenia.xls:

([http://home.agh.edu.pl/bartus/downloads/podstawy\\_db/wypozyczenia.zip](http://home.agh.edu.pl/bartus/downloads/podstawy_db/wypozyczenia.zip)), a następnie, zaimportuj go do bazy danych: *biblioteka* i utwórz następującą kwerendę:

kwerenda: *kw\_ksiazki\_wypozycone\_przez\_czytelnika* (na bazie tabel: *ksiazka*, *czytelnik*, *wypozyczenia*)

tabela	pole	sortowanie / podsumowania	Kryteria
czytelnik	czytelnik_nazwisko	Rosnąco	
wypozyczenia	data_wypozyczenia	Rosnąco	
ksiazka	tytul		
ksiazka	autor_nazwisko		

## ĆWICZENIE 4.2

Ćwiczenie polegać będzie na utworzeniu szeregu kwerend wybierających. Każde pytanie to jedna kwerenda. kwerendy nazywaj według szablonu *ĆW\_4\_2\_n*, gdzie „n” to numer pytania.

1. Sporządź kwerendę sprawdzającą godziny otwarcia i numery telefonów filii biblioteki głównej AGH z pełną nazwą wydziału, na którym się znajdują. Wykorzystaj pola: **slo\_wydzial.wydzial**, **filia.nr\_filii**, **filia.godz\_otwarcia**, **filia.telefon**
2. Ile jest książek, których autor ma imię rozpoczynające się na literę „J”, a wydanych między rokiem 1960, a 1970?
3. Ile jest autorów, których nazwisko zawiera w sobie literę: „j”. Wskazówka: zastosuj wyrażenie: **LIKE \*j\***. Wyrażenie: **\*j\***, maszyna MS Access powinna sama zaopatrzyć w cudzysłowy.
4. Ile filii biblioteki ma wpisany do bazy danych numer telefonu. Wskazówka: użyj w kryteriach odpowiedniego pola formuły: **Is Not Null** oraz wyrażenia: „**Policz**” w **Podsumowaniu**
5. Które książki są droższe: anglo- czy polskojęzyczne? Wskazówka: Pogrupuj wszystkie książki wg. języka, w którym zostały wydane (zastosuj wartości „POL” i „ANG” z tabeli słownikowej: **slo\_wersja\_jezykowa**), wylicz średnią cenę dla obu grup, a następnie je wysortuj rosnąco
6. Jakie książki są w danej chwili wypożyczone (i nie zostały do tej pory oddane)? Chcemy poznać ich sygnaturę, autora, tytuł, osobę wypożyczającą i datę wypożyczenia
7. Która grupa czytelników wypożyczyła więcej książek – pracownicy czy studenci?
8. Ile we wszystkich filiach razem jest woluminów oraz stanowisk czytelniczych?
9. Filie których wydziałów nie są wyposażone w telefon, ale posiadają ksero? (wskazówka: użyj w kryteriach odpowiedniego pola formuły: **Is Null**)
10. Czy są czytelnicy mający numer telefonu rozpoczynający się od cyfr 34? (wskazówka: stwórz dodatkowe pole w kwerendzie zdefiniowane następująco: **początek: Left([telefon];2)** i użyj go, by ustawić odpowiednie kryterium)
11. Znajdź czytelników mających telefony zaczynające się od numeru kierunkowego 12. Wskazówka: znajdź najpierw numery telefoniczne o ilości cyfr = 9: utwórz dodatkowe pole: **Len([telefon])**, w polu kryteria wpisz: **9**
12. Ilu czytelników mieszka w Trójmieście? (wskazówka: w odpowiednim polu wprowadź kryteria używając operatora logicznego **Or**)

13. Czy jest jakiś wydział mający więcej niż jedną filię?
14. Znajdź wszystkie książki autorów, których nazwiska zaczynają się na literę z przedziału C-E.  
Wskazówka: użyj kryterium: **Like " [C-E] \*"**
15. Znajdź wszystkich studentów zapisanych do biblioteki 2 dni temu. Wskazówka: najpierw odnajdź studentów, a później zastosuj wyrażenie **Date () -2**

Po utworzeniu kwerend wprowadź modyfikacje do danych w tabelach (zmień wartości wybranych pól, dodaj nowe rekordy itp.), a następnie sprawdź jak te zmiany wpłynęły na wyniki, które zwracają poszczególne kwerendy.

Przydatne linki:

<http://office.microsoft.com/pl-pl/access/HP051884441045.aspx>

<http://office.microsoft.com/pl-pl/access/HP051875301045.aspx>

<http://office.microsoft.com/pl-pl/access/HP051875241045.aspx>

---

Wykorzystywano dane i materiały internetowe autorstwa: mgr inż. Adam Czarnecki, mgr inż. Tomasz Sitek, mgr inż. Artur Ziółkowski