

## **Baza danych – kwerendy, formularze, raporty**

### **1. Baza danych**

Jest to zbiór danych zapisanych zgodnie z określonymi regułami. W węższym znaczeniu obejmuje dane cyfrowe gromadzone zgodnie z zasadami przyjętymi dla danego programu komputerowego, wyspecjalizowanego do gromadzenia i przetwarzania takich danych. Program taki (często pakiet programów) nazywany jest "systemem zarządzania bazą danych" (ang. database management system, DBMS). Programy do obsługi bazy danych operują głównie na danych tekstowych i liczbowych, lecz większość współczesnych systemów umożliwia przechowywanie danych cyfrowych różnego typu: dane o nieokreślonej strukturze, grafika, muzyka, obiekty itp..

### **2. Budowa bazy danych**

Baza danych złożona jest z różnych elementów. Pierwszym o którym należy wspomnieć jest rekord (czasem inaczej nazywana krotką w modelu relacyjnym) podzielony na kilka pól (atrybutów w modelu relacyjnym), w których są przechowywane informacje poszczególnych kategorii. Na przykład w książce adresowej każdy rekord to zbiór informacji na temat jednej osoby. Składa się on z kilku pól przechowujących takie informacje, jak: imię, nazwisko, adres, numer telefonu itp. W każdym polu zapisywane są dane oddzielonej kategorii (innego typu danych). Dzięki temu komputerowe bazy danych umożliwiają szybkie sortowanie rekordów według poszczególnych kategorii lub wyszukiwanie informacji w obrębie tylko wybranych pól.

### **3. Podstawowe informacje na temat podziału baz danych**

Bazy danych można podzielić według struktur organizacji danych. Najczęściej wymienia się:

1. bazy proste:
  - a. bazy kartotekowe
  - b. hierarchiczne bazy danych
2. bazy złożone:
  - a. bazy relacyjne
  - b. bazy obiektowe
  - c. bazy relacyjno-obiektowe
  - d. strumieniowe bazy danych
  - e. temporalne bazy danych

### **4. Baza danych w pakietach biurowych**

Bazy danych utworzone w formacie programu Access 2007 mają rozszerzenie pliku \*.accdb, natomiast bazy danych utworzone w formacie wcześniejszych wersji programu Access mają rozszerzenie pliku \*.mdb. Program Base z pakietu Libre Office oraz z Open Office baza danych zapisywana jest z rozszerzeniem \*.odb

Program bazodanowy w pakiecie biurowym pozwala wykonywać następujące czynności:

- dodawanie nowych danych, takich jak nowy element inwentarza, do bazy danych,
- edytowanie istniejących danych w bazie danych, na przykład zmienianie bieżącej lokalizacji elementu,
- usuwanie informacji, na przykład po sprzedaniu elementu lub wycofaniu go ze sprzedaży,
- organizowanie i przeglądanie danych na różne sposoby,
- udostępnianie danych innym osobom za pomocą raportów, wiadomości e-mail

Praca z bazami danych - ACCESS

Podczas tworzenia bazy danych należy pamiętać o następujących rzeczach:

- baza danych to zbiór informacji na określony temat - niech nazwa pola odzwierciedla jego zawartość,
  - należy dobierać właściwy format pól (liczbowy, tekstowy, itp.),
  - nazwa pola nie powinna być dłuższa niż 64 znaki, może zawierać dowolną kombinację liter, cyfr, spacji i znaków specjalnych z wyjątkiem kropki ("."), wykrzyknika ("!"), znaku akcentu ("'") i nawiasu kwadratowego ("[]"), nie może zaczynać się spacją,
- nie starać się wprowadzać danych w kolejności alfabetycznej - program sam zadba o porządek,
- nie wprowadza
- kilkakrotnie tych samych informacji - unikać redundancji

**ZADANIA PRZYGOTOWANE W LIBRE OFFICE BASE- W MICROSOFT ACCESS MOGĄ WYSTĄPIĆ NIEWIELKIE RÓŻNICE NP. NUMEROWANIE REKORDÓW**

## Ćwiczenia

Utwórz bazę danych o nazwie Płatności

Utwórz tabelę o nazwie Płatnicy, wprowadź pola widoczne poniżej:

Plik Edycja Widok Narzędzia Okno Pomoc		
	Nazwa pola	Typ pola
🔑	ID płatnika	Integer [ INTEGER ]
	Nazwisko	Tekst [ VARCHAR ]
	Imię	Tekst [ VARCHAR ]
▶	Kod pocztowy	Liczba [ NUMERIC ]
	Miejscowość	Tekst [ VARCHAR ]
	Ulica	Tekst [ VARCHAR ]
	Nr domu	Tekst [ VARCHAR ]

Utwórz tabelę zawierającą informacje o wpłatach dokonywanych przez płatników. Nazwij ją Wpłaty. Dodaj pola widoczne poniżej:

Nazwa pola	Typ danych	Własności pola		
		Maska	Wartość domyślna	Wymagane
ID wpłaty	autonumerowanie (integer)			
ID płatnika	liczba			Tak
Data wpłaty	data	2015-10-01		Tak
Kwota	liczba (walutowy)		0	Tak

Utwórz relację

Wypełnij tabelę danymi:

Plik Edycja Widok Wstaw Narzędzia Okno Pomoc								
								
	ID płatnika	Nazwisko	Imię	Kod pocztowy	Miejscowość	Ulica	Nr domu	
	0	Koj	Adam	31-867	Kraków	al. Mickiewicza	15	
	1	Koc	Ewa	22-005	Warszawa	Maki	22/34	
	3	Maj	Stefan	32-890	Bochnia	Zwierzyniecka	5	
	4	Kowalski	Mateusz	32-768	Wieliczka	Dobczycka	78/1	
	5	Nowak	Katarzyna	33-657	Niepołomice	Dąbrowskiej	80	
	6	Adamczyk	Jan	30-059	Kraków	Prosta	65/45	
	7	Kula	Weronika	35-890	Katowice	Magnoliowa	1b	
	8	Las	Filip	70-388	Lublin	Zakątek	3/49	
	9	Drabek	Natalia	31-098	Kraków	Krótką	56	
	11	Maj	Wojciech	90-001	Łódź	Dąbrowskiej	3a	
	<AutoPole>							

Wpłaty - Nowa Baza Danych - LibreOffice Base: Widok danych

Plik Edycja Widok Wstaw Narzędzia Okno Pomoc

	ID Wpłaty	ID Płatnika	Data wpłaty	Kwota	
	0	0	10.10.2015	100	
	1	6	11.10.2015	150	
	2	3	11.10.2015	50	
	3	4	12.10.2015	200	
	5	1	12.10.2015	50	
	6	3	12.10.2015	50	
	7	9	12.10.2015	100	
	8	7	13.10.2015	100	
	9	8	14.10.2015	50	
	11	4	15.10.2015	200	
	12	5	15.10.2015	150	
	<AutoPole>				

W tabeli wpłaty wprowadź dodatkowe pole: Gotówka: Tak/Nie

Zapisz wyniki w swoim katalogu (print screen), za pomocą sortowania,

- wyświetl rekordy w kolejności alfabetycznej dla pola Nazwisko w tabeli Płatnicy
- Wyświetl rekordy według kolejności rosnącej w polu Miejscowość w tabeli Płatnicy
- Wyświetl osoby mające imię na literę K
- Wyświetl osoby mające w imieniu lub nazwisku drugą literę „a”
- Wyświetl osoby z miejscowości innych niż Kraków
- W tabeli płatnicy wyszukaj osobę o nazwisku Drabek
- Wyszukaj kod pocztowy 90-001

Zaprojektuj bazę danych dla klubu sportowego, wypożyczalni, firmy. Zaproponuj tabele, pola. Co może łączyć tabele. Wprowadź minimum 10 rekordów. Wykonaj sortowanie danych. Zapisz powstałą bazę danych, będzie ona niezbędna na kolejnych zajęciach.