



MS Excel 2007

Kurs zaawansowany
Obsługa baz danych

prowadzi:

Dr inż. Tomasz Bartuś

Kraków: 2008 04 25

Bazy danych

Microsoft Excel 2007 udostępnia szereg funkcji i mechanizmów obsługi baz danych (zwanych również listami), które mają za zadanie ułatwić tworzenie, zarządzanie i raportowanie danych. Możliwe jest min. utworzenie specjalnych formularzy służących do wprowadzania danych, filtrowanie i sortowanie rekordów oraz automatyczne tworzenie sum pośrednich. Oprócz tego wszystkie standardowe mechanizmy Excela, umożliwiające przeprowadzanie obliczeń, formatowanie, tworzenie wykresów oraz drukowanie mogą być z powodzeniem użyte w stosunku do baz danych.

Baza danych (lista) w programie Excel jest to dowolna grupa danych umieszczonych w skoroszycie, której pierwszy wiersz zawiera nagłówki definiujące znaczenie poszczególnych kolumn danych. Nie ma potrzeby definiowania bazy danych w jakiś specjalny sposób - Excel potrafi automatycznie rozpoznać taki obszar danych.

Elementami składowymi każdej bazy danych (listy) są poszczególne pola pogrupowane w rekordy. **Pole** jest to inaczej mówiąc kategoria informacji.

Rady

- Poszczególne pola rekordów zawsze odpowiadają poszczególnym kolumnom bazy danych (listy), natomiast poszczególne rekordy są zawsze reprezentowane przez kolejne wiersze bazy danych (listy).
- Pracując z programem Excel możesz używać wymiennie określeń lista i baza danych — w kategoriach Excela te dwa pojęcia mają takie samo znaczenie.

Aby utworzyć bazę danych

1. W oknie arkusza wprowadź unikalne nagłówki (nazwy) poszczególnych pól (kolumn) tworzonej bazy danych.
2. Rozpocznij wprowadzanie danych począwszy od wiersza znajdującego się bezpośrednio pod wierszem zawierającym nazwy pól bazy danych.

Rady

- Nagłówki poszczególnych kolumn powinny znajdować się w pojedynczych komórkach arkusza.
- Wprowadzając informacje staraj się unikać pomijania wierszy, pozostawiony pusty wiersz oznacza koniec bazy danych.
- W poszczególnych polach bazy danych możesz również umieszczać formuły. Wyniki działania formuł są traktowane przez Excela tak samo jak pola zawierające „normalne” wartości.

Zastosowanie formularzy do wprowadzania danych

Formularz jest to specjalne okno dialogowe, tworzone na podstawie nagłówków pól danych, którego zadaniem jest ułatwienie wprowadzania, edycji, usuwania i wyszukiwania rekordów bazy danych.

Aby otworzyć formularz danych

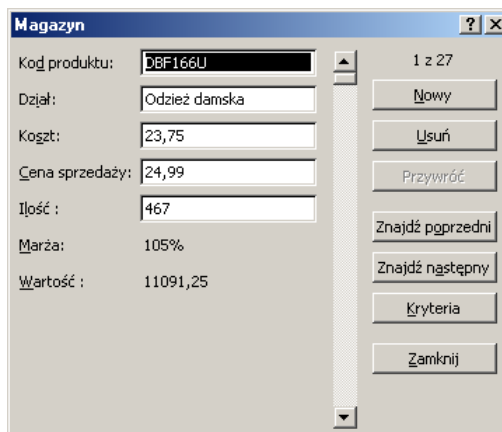
1. Kliknij prawym klawiszem myszy na przycisk **Microsoft Office**.
2. Naciśnij na: **Dostosuj pasek narzędzi Szybki dostęp**.

3. Z okienka **Wybierz polecenia** z wybierz **Polecenia**, których nie ma na **Wstążce**.
4. Z listy rozwijanej wybierz **Formularz**, a następnie kliknij przycisk **Dodaj**.
5. Zaznacz dowolną komórkę w obrębie bazy danych.
6. Z paska narzędzi **Szybki dostęp** wybierz polecenie **Formularz**.

Aby przeglądać rekordy bazy danych

Za pomocą paska przewijania możesz przeglądać wszystkie rekordy bazy danych:

- Aby obejrzeć następny rekord, naciśnij przycisk strzałki znajdujący się na dole paska przewijania.
- Aby obejrzeć poprzedni rekord, naciśnij przycisk strzałki znajdujący się na górze paska przewijania.
- Aby przeskoczyć o 10 rekordów do przodu, kliknij na pasku poniżej uchwytu przewijania.
- Aby przeskoczyć o 10 rekordów do tyłu, kliknij na pasku powyżej uchwytu przewijania.



Aby wprowadzać, edytować i usuwać dane

Aby utworzyć nowy rekord, naciśnij przycisk **Nowy** a następnie wprowadź odpowiednie informacje do poszczególnych (teraz pustych) pól formularza, reprezentujących poszczególne pola rekordu.

Aby edytować rekord, odszukaj i wyświetl go w oknie formularza, a następnie wprowadź potrzebne modyfikacje w odpowiednich polach formularza.

Aby usunąć rekord, odszukaj i wyświetl go w oknie formularza, a następnie naciśnij przycisk **Usuń**.

Rady

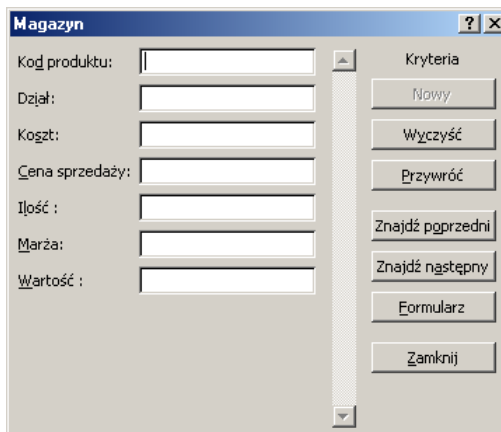
- Excel zapisuje zmiany wprowadzone w bieżącym rekordzie w momencie, kiedy przejdziesz do następnego rekordu bądź naciśniesz przycisk **Zamknij** powodujący zamknięcie formularza.

Aby wyszukać rekord

1. W oknie formularza naciśnij przycisk **Kryteria** - na ekranie pojawi się okno dialogowe kryteriów wyszukiwania
2. W odpowiednich polach formularza wprowadź kryteria wyszukiwania.
3. Naciśnij przycisk **Znajdź następny**, aby odszukać kolejny rekord spełniający kryteria wyszukiwania.

Rady

- Kryteria wyszukiwania możesz wprowadzać w dowolnej kombinacji pól. Jeżeli wprowadzisz więcej niż jeden warunek, to Excel będzie wyświetlał tylko rekordy spełniające wszystkie kryteria wyszukiwania.
- Im więcej wprowadzisz kryteriów wyszukiwania, tym dokładniejsze będą jego rezultaty i tym mniejsza ilość otrzymanych w odpowiedzi rekordów.
- Podając kryteria wyszukiwania możesz używać operatorów porównania oraz symboli wieloznacznych



Tab. Operatory porównania

Operator	Funkcja
=	Równy
<>	Nierówny
>	Większy niż
>=	Większy lub równy
<	Mniejszy niż
<=	Mniejszy lub równy

Tab. Symbole wieloznaczne

Symbol	Funkcja
?	Zastępuje dowolny pojedynczy znak
*	Zastępuje dowolny ciąg znaków

Autofiltr

Po wywołaniu polecenia **Autofiltr** obok nagłówków poszczególnych kolumn pojawi się lista rozwijana zawierająca dostępne kryteria wyszukiwania. Po wybraniu określonej opcji wyświetlane tylko rekordy spełniające wybrane kryterium.

Aby skorzystać z polecenia Autofiltr

1. Zaznacz dowolną komórkę w bazie danych.
2. Z karty **Dane** i grupy **Sortowanie i filtrowanie** wybierz **Autofiltr**. Excel dokona analizy danych i dla każdej kolumny utworzy listę rozwijaną zawierającą dostępne kryteria wyszukiwania.

Aby wyszukać rekordy za pomocą polecenia Autofiltr

Dla wybranej kolumny rozwiń listę dostępnych kryteriów i zaznacz żądany warunek wyszukiwania. W oknie arkusza zostaną wyświetlone tylko rekordy spełniające zadane kryterium.

Rady

Aby wyświetlić wszystkie rekordy bazy:

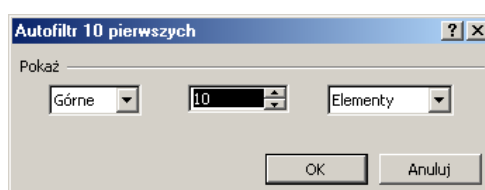
1. Z karty **Dane** i grupy **Sortowanie i filtrowanie** ponownie naciśnij **Autofiltr**, tym razem zostanie on wyłączony i pokażą się wszystkie dane lub z listy rozwijanej kryteriów wyszukiwania wybierz polecenie (**Zaznacz Wszystkie**).

Aby filtrować dane na podstawie kryteriów wyszukiwania dla więcej niż jednej kolumny

wybierz odpowiednie kryteria dla poszczególnych kolumn. W oknie arkusza zostaną wyświetlone tylko rekordy spełniające wszystkie zadane kryteria.

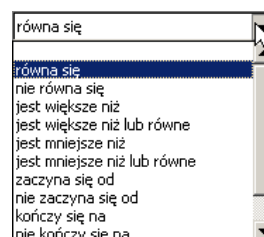
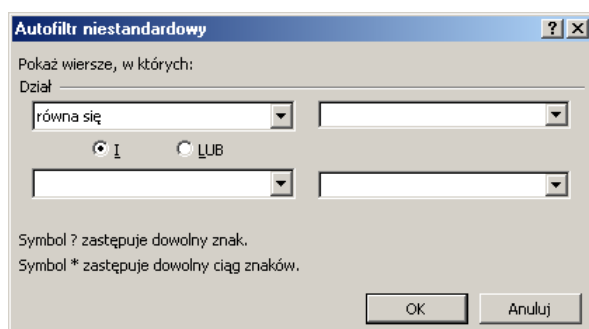
Aby wyświetlić pierwszych 10 rekordów spełniających zadane kryterium

1. Dla wybranej kolumny z listy rozwijanej **Filtry liczb** wybierz opcję **pierwsze 10**. Okno dialogowe **Autofiltr 10 pierwszych** określi czy będą wyświetlane pierwsze czy ostatnie rekordy spełniające kryterium, zdefiniuj ilość wyświetlanych rekordów oraz czy będzie wyświetlana określona ilość czy też określony procent wszystkich rekordów spełniających dane kryterium.
2. Naciśnij OK.



Aby zdefiniować niestandardowy Autofiltr

1. Dla wybranej kolumny, z listy rozwijanej **Filtr liczb** lub **filtr tekstu** wybierz polecenie **Filtr niestandardowy**.
2. Za pomocą list rozwijanych wybierz jeden lub dwa **operatory porównania**.
3. Za pomocą list rozwijanych bądź pól tekstowych wprowadź jeden lub dwa **kryteria wyszukiwania** (możesz używać symboli wieloznacznych).
4. Zaznacz opcję **I** albo **LUB**.
5. Naciśnij **OK**.



Filtr zaawansowany

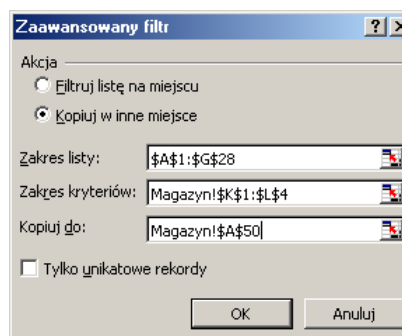
Filtr zaawansowany pozwala na zastosowanie większej ilości kryteriów niż **Autofiltr**. Aby wyszukać rekordy, musisz najpierw zaznaczyć obszar z kryteriami wyszukiwania a następnie skorzystać z okna dialogowego **Zaawansowany filtr**.

Aby skorzystać z filtra zaawansowanego

1. Utwórz obszar **kryteriów wyszukiwania** poprzez skopiowanie w inne miejsce arkusza **wiersz nagłówek bazy danych**, a następnie w komórkach leżących bezpośrednio pod nimi wpisz poszczególne kryteria wyszukiwania.
2. Z karty **Dane**, grupy **Sortowanie i filtrowanie** wybierz polecenie **Zaawansowane**.

3. Na ekranie pojawi się okno dialogowe **Zaawansowany filtr**. Zaznacz odpowiednie opcje określające, czy rekordy spełniające warunek będą wyświetlane zamiast oryginalnej zawartości arkusza (opcja **Filtruj listę na miejscu**), bądź w innym miejscu arkusza (opcja **Kopiuj w inne miejsce**).
4. Upewnij się, że w polu tekstowym **Zakres listy** znajduje się prawidłowy zakres komórek, obejmujący całą bazę danych.
5. W polu tekstowym **Zakres kryteriów** wprowadź zakres komórek, w których znajdują się warunki wyszukiwania (łącznie z nazwami poszczególnych pól).
6. Jeżeli w punkcie 3 zaznaczyłeś opcję **Kopiuj w inne miejsce**, to w polu **Kopiuj do** musisz wprowadzić adres pierwszej komórki nowej listy.
7. Jeżeli chcesz wykluczyć wyświetlanie duplikatów rekordów spełniających warunki wyszukiwania, zaznacz opcję **Tylko unikatowe rekordy**.
8. Naciśnij **OK**.

	K	L
	Dział	Marża
	Narzędzia	>115%
	Książki	>120%
	Artykuły ogrodnicze	>120%

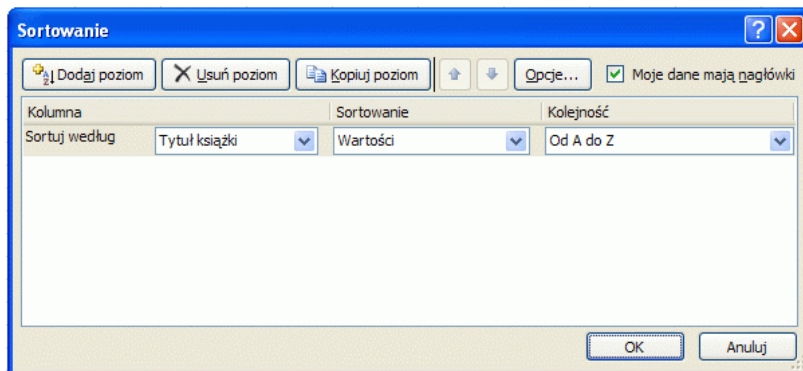


Sortowanie



Excel potrafi sortować dane na podstawie dowolnej kolumny, co pozwala na szybkie uporządkowanie kolejności rekordów w bazie.

Aby posortować listę

1. Zaznacz dowolną komórkę listy.
2. Wybierz z karty **Dane** i grupy **Sortowanie i filtrowanie** polecenie **Sortuj**. Na ekranie pojawi się okno dialogowe **Sortowanie**.
3. Z list **Sortuj według** wybierz **główny klucz sortowania**.
4. Wybierz porządek sortowania:
5. Opcja **od A do Z** - sortuje od wartości najmniejszej do największej
6. Opcja **od Z do A** - sortuje od wartości największej do najmniejszej
7. Jeżeli to konieczne, kliknij na przycisk **Dodaj poziom** i powtórz punkt 3 i 4 dla drugiego i następnych kluczy sortowania.
8. Jeżeli sortowana lista posiada nagłówki kolumn, to zaznacz opcję **Moje dane mają nagłówki** i naciśnij **OK**.



lub

1. Zaznacz dowolną komórkę w kolumnie, według której chcesz posortować listę.
2. Aby posortować rosnąco naciśnij przycisk **Sortuj rosnąco** ; aby posortować malejąco naciśnij przycisk **Sortuj malejąco**  — obydwa przyciski znajdują się na standardowym pasku narzędzi.

Sumy pośrednie

Mechanizm generowania sum pośrednich programu Excel 2007 powoduje umieszczenie formuł zawierających funkcję `SUMY.POŚREDNIE` w odpowiednich miejscach bazy danych.

`SUMY.POŚREDNIE (funkcja_nr; zakres)`

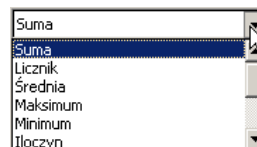
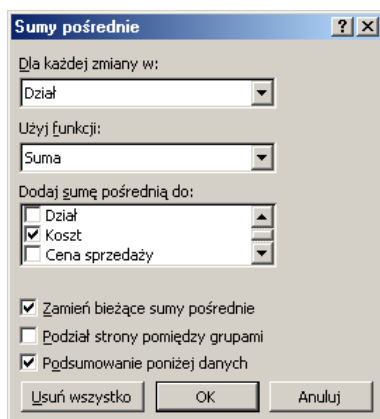
Argument `funkcja_nr` to liczba określająca, której funkcji należy użyć do obliczenia sum częściowych. W tabeli poniżej przedstawiono listę dostępnych funkcji wraz z odpowiadającymi im numerami. Argument `zakres` określa zakres komórek, dla którego będą obliczane sumy częściowe. Dopuszczalne wartości argumentu `funkcja_nr` wraz z opisem.

<code>funkcja_nr</code>	Nazwa funkcji
1	ŚREDNIA
2	ILE.LICZB
3	ILE.NIEPUSTYCH
4	MAX
5	MIN
6	ILOCZYN
7	ODCH.STANDARDOWE
8	ODCH.STANDARDOWE.POPUL
9	SUMA
10	WARIANCJA
11	WARIANCJA.POPUL

Aby obliczyć sumę częściową

1. **Posortuj** listę według pola, dla którego chcesz obliczyć sumę częściową, a następnie zaznacz dowolną komórkę z listy.
2. Z karty **Dane** i grupy **Konspekt** wybierz polecenie **Sumy częściowe**. Na ekranie pojawi się okno dialogowe **Sumy częściowe**.
3. Z listy **Dla każdej zmiany w:** wybierz nazwę pola, dla którego mają być obliczane **sumy pośrednie**. Wybrane pole będzie prawdopodobnie jednym z pól, według których posortowałeś listę.
4. Z listy rozwijanej **Użyj funkcji** wybierz funkcję, której należy użyć do obliczenia sum częściowych.

5. Na liście **Dodaj sumę pośrednią do**: zaznacz pola, dla których ma zostać obliczana suma częściowa.
6. Jeżeli to konieczne, to zaznacz odpowiednie opcje spośród opcji znajdujących się na dole okna dialogowego.
7. Naciśnij **OK**.



Rady

- Aby usunąć wygenerowane sumy pośrednie, naciśnij przycisk **Usuń wszystko** znajdujący się w oknie dialogowym **Sumy pośrednie**.

Aby pracować z konspektem sumy pośredniej

Aby wyświetlać bądź ukrywać poszczególne poziomy konspektu powinieneś klikać na odpowiednich symbolach paska konspektu znajdującego się po lewej stronie okna aplikacji:

- Aby ukryć (zwinąć) daną sekcję konspektu naciśnij przycisk minus.
- Aby wyświetlić (rozwinąć) daną sekcję konspektu naciśnij przycisk plus.
- Aby wyświetlić bądź ukryć wybrany poziom konspektu kliknij na przycisk z numerem konspektu.

	A	B	C	D	E	F	G
			Cena				
1	Kod produktu	Dział	Koszt	sprzedaży	Ilość	Marża	Wartość
2	JFDJ45	Artykuły AGD	12,25	15,99	350	131%	4287,5
3	BDZ1023T	Artykuły AGD	16,84	18,99	365	113%	6146,6
4	Artykuły AGD Suma		29,09				10434,1
5	TJX198C	Artykuły ogrodnicze	9,30	10,99	351	118%	3264,3
6	FDS45E	Artykuły ogrodnicze	12,24	15,99	125	131%	1530
7	HGJ768	Artykuły ogrodnicze	15,66	19,99	210	128%	3288,6
8	DDF455	Artykuły ogrodnicze	24,25	28,99	180	120%	4365
9	JDD4545	Artykuły ogrodnicze	27,25	32,99	320	121%	8720
10	Artykuły ogrodnicze Suma		88,70				21167,9
11	GDH5764D	Kasety	17,52	20,99	320	120%	5606,4
12	KDK869F	Kasety	18,41	22,99	450	125%	8284,5
13	IFP244D	Kasety	22,31	26,99	36	121%	803,16
14	SF6576D	Kasety	33,56	38,99	320	116%	10739,2
15	Kasety Suma		91,80				25433,26
16	DKF968L	Książki	10,50	12,99	350	124%	3675
17	PJY157Z	Książki	13,18	15,99	129	121%	1700,22
18	JHK890	Książki	32,25	37,99	450	118%	14512,5
19	Książki Suma		55,93				19887,72
20	ZXF14K	Narzędzia	18,83	20,99	234	111%	4406,22
21	NBI992H	Narzędzia	23,14	25,99	157	112%	3632,98
22	HGJF77U	Narzędzia	25,12	29,99	325	119%	8164
23	Narzędzia Suma		67,09				16203,2
24	KFJG5344	Odzież damska	18,50	21,99	120	119%	2220
25	DBF166U	Odzież damska	23,75	24,99	467	105%	11091,25
26	DFG6787	Odzież damska	43,25	47,99	120	111%	5190
27	Odzież damska Suma		85,50				18501,25
28	FGFK5	Odzież dziecięca	18,56	25,99	250	140%	4640
29	BZX72F	Odzież dziecięca	22,95	24,99	396	109%	9088,2
30	Odzież dziecięca Suma		41,51				13728,2

Fragment listy po wygenerowaniu sum pośrednich.