

Bazy danych w arkuszu kalkulacyjnym

Arkusz kalkulacyjny może służyć do tworzenia prostych baz danych, składających się z pojedynczej tabeli, gdzie kolumny określane są jako **Pola**, natomiast wiersze jako **Rekordy**. Aby tabela mogła być traktowana, jako baza danych, jej pola muszą w pierwszym wierszu zawierać nazwy.

Przykładem bazy danych, podsumowującej sprzedaż towarów, może być poniższa tabela:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2				Stopa prowizji	5%					
3										
4	Produkt	Kwartał	Cena	Ilość	Wartość	Sprzedawca	Prowizja	Premia		
5	pióra	1	25 zł	19	475 zł	Abacki	24 zł	NIE		
6	dlugopisy	1	8 zł	6	48 zł	Abacki	2 zł	NIE		
7	pióra	1	25 zł	17	425 zł	Babacki	21 zł	NIE		
8	dlugopisy	1	8 zł	65	520 zł	Babacki	26 zł	NIE		
9	pióra	2	25 zł	96	2 400 zł	Abacki	120 zł	TAK		
10	dlugopisy	2	8 zł	69	552 zł	Abacki	28 zł	NIE		
11	pióra	2	25 zł	74	1 850 zł	Babacki	93 zł	TAK		
12	dlugopisy	2	8 zł	25	200 zł	Babacki	10 zł	NIE		
13	pióra	3	25 zł	12	300 zł	Abacki	15 zł	NIE		
14	dlugopisy	3	8 zł	82	656 zł	Abacki	33 zł	NIE		
15	pióra	3	25 zł	90	2 250 zł	Babacki	113 zł	TAK		
16	dlugopisy	3	8 zł	53	424 zł	Babacki	21 zł	NIE		
17	pióra	4	25 zł	32	800 zł	Abacki	40 zł	NIE		
18	dlugopisy	4	8 zł	52	416 zł	Abacki	21 zł	NIE		
19	pióra	4	25 zł	86	2 150 zł	Babacki	108 zł	TAK		
20	dlugopisy	4	8 zł	14	112 zł	Babacki	6 zł	NIE		
21	Suma				13 578 zł					
22	Średnia				849 zł					
23										
24										
25										

W tym przypadku baza ta opisana jest przy pomocy pól Produkt, Kwartał, Cena, Ilość, Wartość, Sprzedawca, Prowizja i Premia, natomiast rekordami są sprzedaże towarów przez wymienionych sprzedawców w kolejnych kwartałach (czyli baza ta ma strukturę pól i składa się z 16 rekordów).

Innym przykładem bazy danych może być tabela pomiarów, gdzie polami są wielkości mierzone (np. mag, DC, PA itd.), natomiast rekordami są pomiary, wykonywane w kolejnych datach (czyli ta baza ma strukturę pól i składa się ze 193 rekordów).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	JD	Data	dzień	mag	magred	Sred	DC	wark	PA	ObserwatR	
2	2452878	2003-08-26 01:12	2003-08-26 01:12	12,6	12,34426	0,8	2	0	0	GUZ	3,74479
3	2452881	2003-08-29 00:43	2003-08-29 00:43	12,7	12,35496	0,5	4	0	0	BOH02	3,71044
4	2452884	2003-09-01 00:00	2003-09-01 00:00	12,2	11,94996	0,5	5	0	0	POW01	3,67609
5	2452889	2003-09-06 00:29	2003-09-06 00:29	12,4	12,14426	0,7	4	0	0	GUZ	3,61772
6	2452890	2003-09-07 00:43	2003-09-07 00:43	12,4	12,14426	0,6	5	0	0	GUZ	3,60592
7	2452904	2003-09-21 22:34	2003-09-21 22:34	11,9	11,64996	0,7	4,5	0	0	POW01	3,43008
8	2452904	2003-09-21 22:48	2003-09-21 22:48	12,1	11,84426	0,6	6	0	0	GUZ	3,42996
9	2452905	2003-09-22 02:24	2003-09-22 02:24	12	11,55996	1	5	0	0	FIL04	3,42817
10	2452908	2003-09-25 22:48	2003-09-25 22:48	11,9	11,64426	0,6	6	0	0	GUZ	3,3822
11	2452909	2003-09-26 01:55	2003-09-26 01:55	11,4	11,14996	0,8	5	0	0	POW01	3,38064
12	2452910	2003-09-27 00:29	2003-09-27 00:29	11,5	11,15496	1	3	0	0	BOH02	3,36936
13	2452910	2003-09-27 01:41	2003-09-27 01:41	11,6	11,34996	0,9	5	0	0	POW01	3,36876
14	2452931	2003-10-18 20:10	2003-10-18 20:10	11,4	11,14426	0,8	5	0	0	GUZ	3,10356
15	2452931	2003-10-18 20:38	2003-10-18 20:38	11,2	10,94996	0,7	5	0	0	POW01	3,10331
16	2452931	2003-10-18 22:05	2003-10-18 22:05	11,4	10,57996	0,7	4,5	0	0	PLE01	3,10257
17	2452931	2003-10-18 22:34	2003-10-18 22:34	11,5	10,67996	0,6	5	0	0	TUR01	3,10232
18	2452932	2003-10-19 20:10	2003-10-19 20:10	11,2	10,94426	0,8	6	0	0	GUZ	3,09118
19	2452932	2003-10-19 20:24	2003-10-19 20:24	11,3	10,95496	0,7	5	0	0	SWI	3,09106
20	2452932	2003-10-19 22:34	2003-10-19 22:34	11,4	10,57996	0,5	5	0	0	TUR01	3,08994
21	2452932	2003-10-19 22:34	2003-10-19 22:34	11,1	10,84996	1	4	0	0	POW01	3,08994
22	2452936	2003-10-23 20:53	2003-10-23 20:53	10,9	10,64996	1	5	0	0	POW01	3,04107
23	2452937	2003-10-24 19:41	2003-10-24 19:41	11,1	10,84426	0,8	6	0	0	GUZ	3,02921
24	2452937	2003-10-24 21:50	2003-10-24 21:50	11	10,65496	0,7	6	0	0	SWI	3,02808
25	2452937	2003-10-24 22:19	2003-10-24 22:19	11,2	10,72766	0,5	6	0	0	ADA02	3,02783
26	2452937	2003-10-24 22:19	2003-10-24 22:19	10,9	10,64996	1,2	5	0	0	POW01	3,02783
27	2452937	2003-10-24 22:48	2003-10-24 22:48	11,3	10,47996	0,8	5	0	0	TUR01	3,02758
28	2452937	2003-10-24 23:02	2003-10-24 23:02	11,4	10,57996	1	5,5	0	0	PLE01	3,02746
29	2452938	2003-10-25 22:48	2003-10-25 22:48	10,9	10,64996	0,8	6	0	0	SWI	3,01509
30	2452939	2003-10-26 22:34	2003-10-26 22:34	11,3	10,95496	1,1	4,5	0	0	BOH02	3,00269
31	2452940	2003-10-27 20:10	2003-10-27 20:10	10,9	10,36496	0,5	3	0	0	CHR	2,99141
32	2452940	2003-10-27 22:48	2003-10-27 22:48	10,8	10,54426	1	7	0	0	GUZ	2,99003

Bazy danych służą do szybkiego wyszukiwania informacji, w nich zawartych. Najprostszą operacją, możliwą do wykonania na bazie danych, jest jej **sortowanie**. Wykonujemy je poprzez zaznaczenie tabeli bazy (razem z nazwami pól!) i uruchomienie polecenia menu **Dane/Sortuj**.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2				Stopa prowizji	5%			
3								
4	Produkt	Kwartał	Cena	Ilość	Wartość	Sprzedawca	Prowizja	Premia
5	pióra	1	25 zł	19	475 zł	Abacki	24 zł	NIE
6	długopisy	1	8 zł	6	48 zł	Abacki	2 zł	NIE
7	pióra	1	25 zł	17	425 zł	Babacki	21 zł	NIE
8	długopisy	1	8 zł	65	520 zł	Babacki	26 zł	NIE
9	pióra	2	25 zł	96	2 400 zł	Abacki	120 zł	TAK
10	długopisy	2	8 zł	69	552 zł	Abacki	28 zł	NIE
11	pióra	2	25 zł	74	1 850 zł	Babacki	93 zł	TAK
12	długopisy	2	8 zł	25	200 zł	Babacki	10 zł	NIE
13	pióra	3	25 zł	12	300 zł	Abacki	15 zł	NIE
14	długopisy	3	8 zł	82	656 zł	Abacki	33 zł	NIE
15	pióra	3	25 zł	90	2 250 zł	Babacki	113 zł	TAK
16	długopisy	3	8 zł	53	424 zł	Babacki	21 zł	NIE
17	pióra	4	25 zł	32	800 zł	Abacki	40 zł	NIE
18	długopisy	4	8 zł	52	416 zł	Abacki	21 zł	NIE
19	pióra	4	25 zł	86	2 150 zł	Babacki	108 zł	TAK
20	długopisy	4	8 zł	14	112 zł	Babacki	6 zł	NIE
21	Suma				13 578 zł			
22	Średnia				849 zł			

W efekcie powyższego sortowania otrzymamy tabelę posortowaną względem pola **Produkt** (rosnąco, czyli wg kolejności alfabetycznej), natomiast wewnątrz tego pola względem pola **Wartość** (tym razem malejąco, czyli od najwyższej wartości sprzedaży do najniższej).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2				Stopa prowizji	5%				
3									
4	Produkt	Kwartał	Cena	Ilość	Wartość	Sprzedawca	Prowizja	Premia	
5	długopisy	3	8 zł	82	656 zł	Abacki	33 zł	NIE	
6	długopisy	2	8 zł	69	552 zł	Abacki	28 zł	NIE	
7	długopisy	1	8 zł	65	520 zł	Babacki	26 zł	NIE	
8	długopisy	3	8 zł	53	424 zł	Babacki	21 zł	NIE	
9	długopisy	4	8 zł	52	416 zł	Abacki	21 zł	NIE	
10	długopisy	2	8 zł	25	200 zł	Babacki	10 zł	NIE	
11	długopisy	4	8 zł	14	112 zł	Babacki	6 zł	NIE	
12	długopisy	1	8 zł	6	48 zł	Abacki	2 zł	NIE	
13	pióra	2	25 zł	96	2 400 zł	Abacki	120 zł	TAK	
14	pióra	3	25 zł	90	2 250 zł	Babacki	113 zł	TAK	
15	pióra	4	25 zł	86	2 150 zł	Babacki	108 zł	TAK	
16	pióra	2	25 zł	74	1 850 zł	Babacki	93 zł	TAK	
17	pióra	4	25 zł	32	800 zł	Abacki	40 zł	NIE	
18	pióra	1	25 zł	19	475 zł	Abacki	24 zł	NIE	
19	pióra	1	25 zł	17	425 zł	Babacki	21 zł	NIE	
20	pióra	3	25 zł	12	300 zł	Abacki	15 zł	NIE	
21	Suma				13 578 zł				
22	Średnia				849 zł				

Już tak prosta czynność pozwala na uporządkowanie bazy danych i zauważenie w niej różnych prawidłowości.

Znacznie bardziej efektywną czynnością, pozwalającą na analizę posiadanej bazy danych jest **filtrowanie**. Umożliwia ono uwidocznienie jedynie rekordów, spełniających określony warunek.

Aby ustawić filtry w poszczególnych polach bazy danych, najlepiej jest zaznaczyć ją (razem z nazwami pól!), po czym uruchomić opcję menu **Dane/Filtr/Autofiltr**. W efekcie w nagłówku każdego pola pojawi się filtr, względem którego można filtrować całą bazę.

Produkt	Kwartał	Cena	Ilość	Wartość	Sprzedawca	Prowizja	Premia
długopisy	3	8 zł	82	656 zł	Abacki	33 zł	NIE
długopisy	2	8 zł	69	552 zł	Abacki	28 zł	NIE
długopisy	1	8 zł	65	520 zł	Abacki	26 zł	NIE
długopisy	3	8 zł	53	424 zł	Abacki	21 zł	NIE
długopisy	4	8 zł	52	416 zł	Abacki	21 zł	NIE
długopisy	2	8 zł	25	200 zł	Abacki	10 zł	NIE
długopisy	4	8 zł	14	112 zł	Abacki	6 zł	NIE
długopisy	1	8 zł	6	48 zł	Abacki	2 zł	NIE
pióra	2	25 zł	96	2 400 zł	Abacki	120 zł	TAK
pióra	3	25 zł	90	2 250 zł	Abacki	113 zł	TAK
pióra	4	25 zł	86	2 150 zł	Abacki	108 zł	TAK
pióra	2	25 zł	74	1 850 zł	Abacki	93 zł	TAK
pióra	4	25 zł	32	800 zł	Abacki	40 zł	NIE
pióra	1	25 zł	19	475 zł	Abacki	24 zł	NIE
pióra	1	25 zł	17	425 zł	Abacki	21 zł	NIE
pióra	3	25 zł	12	300 zł	Abacki	15 zł	NIE
Suma				13 578 zł			
Srednia				849 zł			

W powyższym przykładzie zobaczymy jedynie rekordy sprzedaży towarów przez Abackiego:

Produkt	Kwartał	Cena	Ilość	Wartość	Sprzedawca	Prowizja	Premia
długopisy	3	8 zł	82	656 zł	Abacki	33 zł	NIE
długopisy	2	8 zł	69	552 zł	Abacki	28 zł	NIE
długopisy	4	8 zł	52	416 zł	Abacki	21 zł	NIE
długopisy	1	8 zł	6	48 zł	Abacki	2 zł	NIE
pióra	2	25 zł	96	2 400 zł	Abacki	120 zł	TAK
pióra	4	25 zł	32	800 zł	Abacki	40 zł	NIE
pióra	1	25 zł	19	475 zł	Abacki	24 zł	NIE
pióra	3	25 zł	12	300 zł	Abacki	15 zł	NIE

a kontynuując filtrowanie, po ustawieniu w polu **Produkt** wartości filtra na długopisy, zobaczymy wyłącznie sprzedaż długopisów przez Abackiego:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2				Stopa prowizji	5%				
3									
4	Produkt	Kwartal	Cena	Ilość	Wartość	Sprzedawca	Prowizja	Premia	
5	długopisy	3	8 zł	82	656 zł	Abacki	33 zł	NIE	
6	długopisy	2	8 zł	69	552 zł	Abacki	28 zł	NIE	
9	długopisy	4	8 zł	52	416 zł	Abacki	21 zł	NIE	
12	długopisy	1	8 zł	6	48 zł	Abacki	2 zł	NIE	
23									
24									
25									
26									

To, że widzimy efekt filtrowania, a nie całą bazę poznamy po tym, że w numeracji wierszy (rekordów) niektórych „brakuje”, numery pozostałych są kolorowane na niebiesko. Podobny kolor mają też filtry przy polach **Produkt** i **Sprzedawca**, co oznacza, że właśnie względem tych pól nastąpiło filtrowanie.

Filtrów możemy również użyć do wyświetlenia jedynie rekordów, dla których wartości interesującego nas pola znajdują się w żądanym zakresie. W poniższym przykładzie w filtrze pola DC wybieram opcję **Inne**:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	JD	Data	dzień	mag	magred	Sred	DC	wark	PA
2	2452878	2003-08-26 01:12	2003-08-26 01:12	12,6	12,34426	0,8	(Wszystkie)	0	0
3	2452881	2003-08-29 00:43	2003-08-29 00:43	12,7	12,35496	0,5	(10 pierwszy)	0	0
4	2452884	2003-09-01 00:00	2003-09-01 00:00	12,2	11,94996	0,5	(Inne...)	0	0
5	2452889	2003-09-06 00:29	2003-09-06 00:29	12,4	12,14426	0,7	0	0	0
6	2452890	2003-09-07 00:43	2003-09-07 00:43	12,4	12,14426	0,6	1	0	0
7	2452904	2003-09-21 22:34	2003-09-21 22:34	11,9	11,64996	0,7	2,5	0	0
8	2452904	2003-09-21 22:48	2003-09-21 22:48	12,1	11,84426	0,6	3	0	0
9	2452905	2003-09-22 02:24	2003-09-22 02:24	12	11,55996	1	3,5	0	0
10	2452908	2003-09-25 22:48	2003-09-25 22:48	11,9	11,64426	0,6	4	0	0
11	2452909	2003-09-26 01:55	2003-09-26 01:55	11,4	11,14996	0,8	4,5	0	0
12	2452910	2003-09-27 00:29	2003-09-27 00:29	11,5	11,15496	1	5	0	0
13	2452910	2003-09-27 01:41	2003-09-27 01:41	11,6	11,34996	0,9	5,5	0	0
14	2452931	2003-10-18 20:10	2003-10-18 20:10	11,4	11,14426	0,8	6,5	0	0
							7	0	0
							5	0	0

W efekcie pojawia się okno, w którym mogę ustawić granice filtrowania (w tym przykładzie proszę o pokazanie jedynie tych rekordów, dla których wartość pola DC mieści się w zakresie od 0 do 3):

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	JD	Data	dzień	mag	magred	Sred	DC	wark
2	2452878	2003-08-26 01:12	2003-08-26 01:12	12,6	12,34426	0,8		2
3	2452881	2003-08-29 00:43	2003-08-29 00:43	12,7	12,35496	0,5		4
4	2452884	2003-09-01 00:00	2003-09-01 00:00	12,2	11,94996	0,5		5
5	2452889	2003-09-06 00:29	2003-09-06 00:29	12,4	12,14426	0,7		4
6	2452890	2003-09-07 00:43	2003-09-07 00:43	12,4	12,14426	0,6		5
7	2452904	2003-09-21 22:34	2003-09-21 22:34	11,9	11,64996	0,7		4,5
8	2452904	2003-09-21 22:48	2003-09-21 22:48	12,1	11,84426	0,6		6
9	2452905	2003-09-22 02:24	2003-09-22					5
10	2452908	2003-09-25 22:48	2003-09-25					6
11	2452909	2003-09-26 01:55	2003-09-26					5
12	2452910	2003-09-27 00:29	2003-09-27					3
13	2452910	2003-09-27 01:41	2003-09-27					5
14	2452931	2003-10-18 20:10	2003-10-18					5
15	2452931	2003-10-18 20:38	2003-10-18					5
16	2452931	2003-10-18 22:05	2003-10-18					4,5
17	2452931	2003-10-18 22:34	2003-10-18					5
18	2452932	2003-10-19 20:10	2003-10-19 20:10	11,2	10,94426	0,8		6
19	2452932	2003-10-19 20:24	2003-10-19 20:24	11,3	10,95496	0,7		5

W efekcie otrzymuję:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
1	JD	Data	dzień	mag	magred	Sred	DC	wark	PA	Obserw	R	Delta	faza	Dkm	warkm	magred	smag	logr
2	2452878	2003-08-26 01:12	2003-08-26 01:12	12,6	12,34426	0,8	2	0	0	GUZ	3,74479	4,0142	14,43412	139748,3	0	12,75227	11,85317	0,7
3	2452881	2003-08-29 00:43	2003-08-29 00:43	11,5	11,15496	1	3	0	0	BOH02	3,36936	3,07897	17,1327	133987	0	11,7175	11,23772	0,7
31	2452940	2003-10-27 20:10	2003-10-27 20:10	10,9	10,36496	0,5	3	0	0	CHR	2,99141	2,21428	13,82371	48179,25	0	10,48492	9,13257	0,1
33	2452940	2003-10-27 22:48	2003-10-27 22:48	11	10,65496	1,1	3	0	0	BOH02	2,99003	2,21153	13,79577	105862,5	0	10,48492	10,94489	0,1
37	2452942	2003-10-29 18:43	2003-10-29 18:43	10,7	10,16496	0,5	3	0	0	CHR	2,96703	2,16629	13,31209	47134,98	0	10,4018	8,93257	0,6
43	2452956	2003-11-12 15:22	2003-11-12 15:22	10,9	10,36496	0,5	3	0	0	CHR	2,79066	1,86398	8,74525	40557,26	0	9,80927	9,13257	0,6
50	2452964	2003-11-20 17:17	2003-11-20 17:17	10,5	9,96496	3	1	0	0	CHR	2,68596	1,72909	6,55391	225733,3	0	9,48036	12,62333	0,6
114	2453020	2004-01-15 18:00	2004-01-15 18:00	8,2	8,32144	6	3	0	0	DOR02	1,91636	1,76034	30,66097	459626,1	0	8,05274	11,82946	0,1
115	2453023	2004-01-18 16:48	2004-01-18 16:48	8,5	8,55544	3	3	0	0	MAR12	1,87348	1,78787	31,06304	233407,1	0	7,98816	10,62333	0,4
120	2453027	2004-01-22 18:29	2004-01-22 18:29	8,3	8,35544	4	3	0	0	MAR12	1,81391	1,82539	31,37865	317741,5	0	7,89293	11,04802	0,4
121	2453028	2004-01-23 17:31	2004-01-23 17:31	8	7,92344	7	3	0	0	SPE01	1,79979	1,83408	31,41359	558694,3	0	7,86931	11,96321	0,4
122	2453028	2004-01-23 17:31	2004-01-23 17:31	8,2	8,25544	6	3	0	0	MOZ	1,79979	1,83408	31,41359	478880,9	0	7,86931	11,82948	0,4
124	2453029	2004-01-24 17:31	2004-01-24 17:31	8	7,92344	5	2,5	0	0	SPE01	1,78505	1,84304	31,43438	401016,1	0	7,84417	11,23257	0,4
126	2453030	2004-01-25 17:02	2004-01-25 17:02	7,9	7,85544	3	3	0	0	CHE03	1,77058	1,85171	31,43936	241742,1	0	7,81902	10,02333	0,4
127	2453030	2004-01-25 17:46	2004-01-25 17:46	8,1	8,02344	5,5	3	0	0	SPE01	1,77013	1,85198	31,43927	443256,9	0	7,81824	11,53954	0,4
128	2453031	2004-01-26 18:43	2004-01-26 18:43	8,2	8,04496	4,3	3	0	0	SPE01	1,75475	1,86106	31,42751	348245,3	0	7,79095	11,10507	0,4
130	2453043	2004-02-07 17:02	2004-02-07 17:02	7,7	7,75544	4	3	0	0	MAR12	1,57605	1,95208	30,12801	339793,4	0	7,42618	10,44802	0,3
139	2453047	2004-02-11 16:48	2004-02-11 16:48	7,7	7,62344	4	3	0	0	CHE03	1,51542	1,97539	29,23263	343851,1	0	7,28361	10,44802	0,3
146	2453047	2004-02-11 18:00	2004-02-11 18:00	7,8	7,85544	5	3	0	0	SIW	1,51466	1,97565	29,21987	429871,4	0	7,28171	11,03257	0,3
150	2453048	2004-02-12 17:17	2004-02-12 17:17	7,6	7,52344	5	3	0	0	CHE03	1,49986	1,98054	28,96728	430957,2	0	7,24455	10,83257	0,3
153	2453048	2004-02-12 18:00	2004-02-12 18:00	7,6	7,65544	5	3	0	0	SCI	1,4994	1,98079	28,96825	430969,9	0	7,24338	10,83257	0,3
154	2453052	2004-02-16 17:31	2004-02-16 17:31	7,6	7,52344	5	3	0	0	CHE03	1,43845	1,99626	27,7811	434790,3	0	7,08222	10,83257	0,3
160	2453055	2004-02-19 18:00	2004-02-19 18:00	7,7	7,75544	5	3	0	0	SIW	1,39198	2,00808	26,73645	436926,9	0	6,95025	10,93257	0,3
165	2453056	2004-02-20 17:46	2004-02-20 17:46	7	7,12144	4	2,5	0	0	MOZ	1,37671	2,01061	26,36556	349982	0	6,90506	9,74802	0,3
168	2453056	2004-02-20 18:00	2004-02-20 18:00	7,5	7,55544	4	3	0	0	MAR12	1,37656	2,01064	26,36174	349896,2	0	6,90462	10,24802	0,3
169	2453056	2004-02-20 18:14	2004-02-20 18:14	7,5	7,42096	5	3	0	0	KIE	1,37641	2,01068	26,35792	437487,8	0	6,90416	10,73257	0,3
170	2453056	2004-02-20 18:14	2004-02-20 18:14	7,5	7,42096	5	3	0	0	SLO01	1,37641	2,01068	26,35792	437487,8	0	6,90416	10,73257	0,3
173	2453056	2004-02-20 18:43	2004-02-20 18:43	6,9	6,95544	5	2	0	0	MAR13	1,37611	2,01071	26,35028	437498,1	0	6,90324	10,13257	0,3
178	2453057	2004-02-21 17:31	2004-02-21 17:31	6,7	6,82144	6	3	0	0	PAR03	1,36143	2,01279	25,98058	525640,9	0	6,85894	10,32948	0,3
180	2453057	2004-02-21 17:46	2004-02-21 17:46	7	7,12144	8	3	0,24	50	GRA09	1,36127	2,01281	25,97662	700727,9	2904667	6,85846	11,25317	0,3
181	2453057	2004-02-21 17:46	2004-02-21 17:46	6,8	6,85544	4	2,5	0	0	MOZ	1,36127	2,01281	25,97662	360364,2	0	6,85846	9,54802	0,3
182	2453057	2004-02-21 17:46	2004-02-21 17:46	6,8	6,85544	5	3	0	0	PAR03	1,36127	2,01281	25,97662	437955,2	0	6,85846	10,03257	0,3
183	2453057	2004-02-21 18:00	2004-02-21 18:00	6,7	6,73564	8	3	0	0	SZW	1,36112	2,01283	25,97266	700734,9	0	6,85799	10,95317	0,3
184	2453057	2004-02-21 18:00	2004-02-21 18:00	7,5	7,55544	4	3	0,06	50	MAR12	1,36112	2,01283	25,97266	360367,7	721580,3	6,85799	10,24802	0,3
186	2453060	2004-02-24 18:43	2004-02-24 18:43	7,4	7,43564	4	3	0	0	SZW	1,31424	2,01718	24,70564	361125,9	0	6,71048	10,14802	0,1
191	2453070	2004-03-05 18:00	2004-03-05 18:00	6,4	6,45544	5	3	0	0	SCI	1,15959	2,0049	19,60635	436234,5	0	6,15351	9,63257	0,2

Podobnie mogę też filtrować opisywaną bazę względem pola tekstowego **Obserwator** – jeżeli np. chcielibyśmy zobaczyć jedynie pomiary wykonane przez osoby o kodach zaczynających się na litery od C do F – radzę wykonać samodzielnie takie ćwiczenie (powinny pozostać 43 rekordy).

Filtry wyłączamy odznaczając w menu **Dane/Filtr** opcję **Autofiltr**.

Często istnieje konieczność wykonywania działań na tabelach filtrowanych. Pamiętajmy jednak, że nie mogą się do tego celu nadawać poznane dotąd funkcje, gdyż działają one na całym istniejącym zakresie danych, a nie tylko widocznym. W poniższej bazie funkcja SUMA(E5:E20) dokonuje podsumowania wartości w całym zakresie danych, a nie tylko elementów widocznych w efekcie filtrowania:

The screenshot shows Microsoft Excel with a filtered table. The formula bar shows =SUMA(E5:E20). The table has columns: Produkt, Kwartał, Cena, Ilość, Wartość, Sprzedawca, Prowizja, Premia. The visible rows are 4, 5, 6, 9, 12. Row 25 shows the sum of the 'Wartość' column as 13 578 zł.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2				Stopa prowizji	5%			
3								
4	Produkt	Kwartał	Cena	Ilość	Wartość	Sprzedawca	Prowizja	Premia
5	długopisy	3	8 zł	82	656 zł	Abacki	33 zł	NIE
6	długopisy	2	8 zł	69	552 zł	Abacki	28 zł	NIE
9	długopisy	4	8 zł	52	416 zł	Abacki	21 zł	NIE
12	długopisy	1	8 zł	6	48 zł	Abacki	2 zł	NIE
23								
24								
25					13 578 zł			
26								

W przypadku konieczności wykonywania obliczeń na tabelach filtrowanych, używa się funkcji **SUMY.POŚREDNIE** (począwszy od wersji MS Excel 2010 funkcja ta nazywa się SUMY.CZĘŚCIOWE). Funkcja ta ma dwa argumenty: **nr_funkcji** oraz **zakres_działania**

=SUMY.POŚREDNIE(nr_funkcji;zakres_działania)

gdzie **nr_funkcji** decyduje o tym, jakie działanie ma być wykonane, i tak:

- 1 – średnia
- 2 – ile liczb
- 3 – ile niepustych (umożliwia liczenie komórek, zawierających dane nie będącymi liczbami)
- 4 – wartość maksymalna
- 5 – wartość minimalna
- 6 – iloczyn
- 7 – odchylenie standardowe
- 8 – odchylenie standardowe populacji
- 9 – suma
- 10 – wariancja
- 11 – wariancja populacji

natomiast **zakres_działania** jest pełnym zakresem adresów komórek w danym polu bez filtrowania.

W celu ułatwienia pracy z bazami danych (edycji, poprawiania, usuwania rekordów) stosuje się formularze. Formularz bazy danych jest to graficzna reprezentacja zawartości pojedynczego rekordu w postaci okna. W programie MS Excel formularz tworzymy poprzez opcję menu **Dane/Formularz**.

The screenshot shows Microsoft Excel 200217 with a data table and a data form window. The data table has columns A through R, with rows 1 through 50. The data form window is titled '200217' and contains fields for ID, Data, dzień, mag, magred, Sred, DC, wark, PA, Obserwator, R, Delta, faza, Dkm, warkkm, magteor, smag, logr, maghel, and maghik. The form is currently displaying the values for the selected record in the table.

JD	Data	dzień	mag	magred	Sred	DC	wark	PA	Obserwator	R	Delta	faza	Dkm	warkkm	magteor	smag	logr
2452878	2003-08-26 01:12	2003-08-26 01:12	12,6	12,34426	0,8	2	0	0	GUZ	3,74479	4,0142	14,43412	139748,3	0	12,75227	11,85317	0,71
2452881	2003-08-29 00:43	2003-08-29 00:43	12,7	12,35496	0,5	4	0	0	BOH02	3,71044	3,93023	14,83306	85615,74	0	12,86635	10,93257	0,71
2452884	2003-09-01 00:00	2003-09-01 00:00	12,2	11,94996						6,7609	3,84556	15,20776	83673,39	0	12,57866	10,43257	0,71
2452889	2003-09-06 00:29	2003-09-06 00:29	12,4	12,14426						6,1772	3,7005	15,78306	11272,4	0	12,42565	11,36321	0,71
2452890	2003-09-07 00:43	2003-09-07 00:43	12,4	12,14426						6,60592	3,67105	15,88926	95861,55	0	12,39411	11,02848	0,71
2452904	2003-09-21 22:34	2003-09-21 22:34	11,9	11,64996						4,3008	3,23013	16,99688	98395,7	0	11,89914	10,86321	0,71
2452904	2003-09-21 22:48	2003-09-21 22:48	12,1	11,84426						4,2996	3,22963	16,99729	84331,39	0	11,89879	10,72848	0,71
2452905	2003-09-22 02:24	2003-09-22 02:24	12	11,55996						4,2817	3,22537	17,00332	140357,8	0	11,89352	11,73772	0,71
2452908	2003-09-25 22:48	2003-09-25 22:48	11,9	11,64426						3,3822	3,11078	17,11618	81222,92	0	11,75634	10,52848	0,71
2452909	2003-09-26 01:55	2003-09-26 01:55	11,4	11,14996						3,8064	3,10692	17,11855	108162,6	0	11,75164	10,65317	0,71
2452910	2003-09-27 00:29	2003-09-27 00:29	11,5	11,15496						3,8936	3,07897	17,1327	133987	0	11,7175	11,23772	0,71
2452910	2003-09-27 01:41	2003-09-27 01:41	11,6	11,34996						3,6876	3,07748	17,13331	120530,1	0	11,71568	11,10894	0,71
2452931	2003-10-18 20:10	2003-10-18 20:10	11,4	11,14426						10,9356	2,45043	15,67892	85307,88	0	10,86481	10,65317	0,71
2452931	2003-10-18 20:38	2003-10-18 20:38	11,2	10,94996						10,10331	2,44988	15,67572	74627,76	0	10,86398	10,16321	0,71
2452931	2003-10-18 22:05	2003-10-18 22:05	11,4	10,57996						10,10257	2,44824	15,6661	74577,88	0	10,86148	10,36321	0,71
2452931	2003-10-18 22:34	2003-10-18 22:34	11,5	10,67996						10,10232	2,4477	15,66289	63909,65	0	10,86065	10,12848	0,71
2452932	2003-10-19 20:10	2003-10-19 20:10	11,2	10,94426						0,9118	2,42325	15,51403	84361,66	0	10,82323	10,45317	0,71
2452932	2003-10-19 20:24	2003-10-19 20:24	11,3	10,95496						0,9106	2,42297	15,51233	73808,2	0	10,82282	10,26321	0,71
2452932	2003-10-19 22:34	2003-10-19 22:34	11,4	10,57996						0,8994	2,42054	15,49	52687,11	0	10,81906	9,63257	0,71
2452932	2003-10-19 22:34	2003-10-19 22:34	11,1	10,84996						0,8994	2,42054	15,49	105334,2	0	10,81906	10,83772	0,71
2452936	2003-10-23 20:53	2003-10-23 20:53	10,9	10,64996						0,4107	2,31593	14,74646	100782,2	0	10,8539	10,63772	0,61
2452937	2003-10-24 19:41	2003-10-24 19:41	11,1	10,84426						0,2921	2,29121	14,5409	79784,88	0	10,81361	10,3517	0,61
2452937	2003-10-24 21:50	2003-10-24 21:50	11	10,65496						0,2808	2,28888	14,52093	69723,29	0	10,80979	9,96321	0,61
2452937	2003-10-24 22:19	2003-10-24 22:19	11,2	10,72786						0,2783	2,28836	14,51648	49781,09	0	10,80894	9,43257	0,61
2452937	2003-10-24 22:19	2003-10-24 22:19	10,9	10,64996						0,2783	2,28836	14,51648	119496,6	0	10,80894	11,03363	0,61
2452937	2003-10-24 22:48	2003-10-24 22:48	11,3	10,47996						0,2758	2,28784	14,51203	79647,3	0	10,80809	10,5317	0,61
2452937	2003-10-24 23:02	2003-10-24 23:02	11,4	10,57996						0,2746	2,28758	14,5098	99548,4	0	10,80767	11,13772	0,61
2452938	2003-10-25 22:48	2003-10-25 22:48	10,9	10,64996						0,1509	2,26213	14,28388	78752,49	0	10,56559	10,15317	0,61
2452938	2003-10-26 22:34	2003-10-26 22:34	11,3	10,95496						0,00269	2,23692	14,0476	107078,3	0	10,52336	11,24469	0,61
2452940	2003-10-27 20:10	2003-10-27 20:10	10,9	10,36496						9,9141	2,21428	13,82371	48179,25	0	10,48492	9,13257	0,61
2452940	2003-10-27 22:48	2003-10-27 22:48	10,8	10,54426						9,9003	2,21153	13,79577	96238,68	0	10,48022	10,35772	0,61
2452940	2003-10-27 22:48	2003-10-27 22:48	11	10,65496						9,9003	2,21153	13,79577	105862,5	0	10,48022	10,94469	0,61
2452941	2003-10-28 22:05	2003-10-28 22:05	10,1	9,75496						9,7784	2,18741	13,5438	190378,1	0	10,43866	11,34287	0,61
2452941	2003-10-28 23:02	2003-10-28 23:02	10,8	10,54996						9,7734	2,18642	13,5332	142719,1	0	10,43695	11,41818	0,61
2452941	2003-10-28 23:17	2003-10-28 23:17	10,9	10,74496						9,7721	2,18617	13,53054	123675,9	0	10,43652	11,20744	0,61
2452942	2003-10-29 18:43	2003-10-29 18:43	10,7	10,16496	0,5	3	0	0	UJCHR	2,96703	2,16629	13,31209	47134,98	0	10,4018	9,93257	0,61
2452943	2003-10-30 01:12	2003-10-30 01:12	10,2	9,94996	1,6	5	0	0	POW01	2,96363	2,1597	13,23777	150373,3	0	10,39021	10,95832	0,61
2452943	2003-10-30 01:26	2003-10-30 01:26	10,4	10,24496	2	5	0	0	JARXX	2,96351	2,15945	13,23501	187945,4	0	10,38978	11,64287	0,61
2452947	2003-11-03 22:34	2003-11-03 22:34	10,5	10,15496	1,7	5	0	0	BOH02	2,90182	2,04478	11,76644	151269,8	0	10,17993	11,38997	0,61
2452948	2003-11-04 02:38	2003-11-04 02:38	10,1	9,87846	2	5	0	0	KWI	2,89966	2,04094	11,71131	177630,4	0	10,17262	11,34287	0,61
2452955	2003-11-11 17:31	2003-11-11 17:31	10	9,74426	2	6	0	0	GUZ	2,80235	1,88128	9,06617	16373,5	0	9,8475	11,24287	0,61
2452956	2003-11-12 15:22	2003-11-12 15:22	10,9	10,36496	0,5	3	0	0	CHR	2,79066	1,86398	8,74525	40557,26	0	9,80927	9,13257	0,61
2452956	2003-11-12 16:48	2003-11-12 16:48	10	9,74996	1	6	0	0	SWI	2,78989	1,86285	8,72424	61065,43	0	9,80676	9,73772	0,61
2452956	2003-11-12 17:02	2003-11-12 17:02	10,2	9,94426	1,5	6	0	0	GUZ	2,78976	1,86266	8,72075	121585,9	0	9,80634	10,81818	0,61
2452957	2003-11-13 15:22	2003-11-13 15:22	9,9	9,36496	0,5	3,5	0	0	CHR	2,77777	1,84541	8,39882	40153,32	0	9,76743	8,13257	0,61
2452957	2003-11-13 18:00	2003-11-13 18:00	10,1	9,84426	1,5	7	0	0	GUZ	2,77635	1,8434	8,36127	120328,7	0	9,76286	10,71818	0,61
2452958	2003-11-14 19:12	2003-11-14 19:12	9,9	9,64426	1,8	7	0	0	GUZ	2,76281	1,82453	8,01004	142915,8	0	9,71926	10,91409	0,61
2452960	2003-11-16 23:17	2003-11-16 23:17	10,3	9,85996	1	6	0,1	120	FIL04	2,73473	1,78732	7,34547	77778,48	3700197	9,63016	10,03772	0,61
2452964	2003-11-20 17:17	2003-11-20 17:17	10,5	9,96496	3	1	0	0	CHR	2,68596	1,72909	6,55391	225733,3	0	9,48008	12,62333	0,61

Formularze pomocne są zwłaszcza w przypadku obsługi baz danych w dużej liczbie pól (jak powyższa), zwłaszcza jeśli dodatkowo niektóre pola są efektem wykonywania działań na innych polach, czyli są polami zależnymi (w powyższym przykładzie pole **Dzień**). Praca w formularzu umożliwia w takim przypadku wygodny wgląd do wartości wszystkich pól danego rekordu, jednocześnie uniemożliwiając omyłkową edycję pól zależnych.

Tabele przestawne

Niekiedy istnieje potrzeba dokonania podsumowania zawartości bazy danych w formie dodatkowej tabeli. Tabelę taką, podsumowującą wybrane pola bazy danych, nazywamy **tabelą przestawną**.

Zasady tworzenia tabel przestawnych opiszę na przykładzie bazy ABC:

Produkt	Kwartał	Cena	Ilość	Wartość	Sprzedawca	Prowizja	Premia
długopisy	3	8 zł	82	656 zł	Abacki	33 zł	NIE
długopisy	2	8 zł	69	552 zł	Abacki	28 zł	NIE
długopisy	1	8 zł	65	520 zł	Babacki	26 zł	NIE
długopisy	3	8 zł	53	424 zł	Babacki	21 zł	NIE
długopisy	4	8 zł	52	416 zł	Abacki	21 zł	NIE
długopisy	2	8 zł	25	200 zł	Babacki	10 zł	NIE
długopisy	4	8 zł	14	112 zł	Babacki	6 zł	NIE
długopisy	1	8 zł	6	48 zł	Abacki	2 zł	NIE
pióra	2	25 zł	96	2 400 zł	Abacki	120 zł	TAK
pióra	3	25 zł	90	2 250 zł	Babacki	113 zł	TAK
pióra	4	25 zł	86	2 150 zł	Babacki	108 zł	TAK
pióra	2	25 zł	74	1 850 zł	Babacki	93 zł	TAK
pióra	4	25 zł	32	800 zł	Abacki	40 zł	NIE
pióra	1	25 zł	19	475 zł	Abacki	24 zł	NIE
pióra	1	25 zł	17	425 zł	Babacki	21 zł	NIE
pióra	3	25 zł	12	300 zł	Abacki	15 zł	NIE
Suma				13 578 zł			
Średnia				849 zł			

Przede wszystkim muszę zawsze określić, co ma podsumowywać tabela przestawna?

W tym przykładzie chcę uzyskać informację o łącznej wartości sprzedanych towarów przez Abackiego i Babackiego w poszczególnych kwartałach. Chcę stworzyć tabelę przestawną, w której wierszach będą **Sprzedawcy**, w kolumnach **Kwartały**, natomiast jako zawartość ma być podsumowanie **Wartości**.

Otwieram opcję menu **Dane/Raport tabeli przestawnej i wykresu przestawnego**. W efekcie na ekranie pojawia się **Kreator tabel i wykresów przestawnych**.

Kreator tabel i wykresów przestawnych - krok 1 z 3

Gdzie znajdują się dane, które chcesz analizować?

- Lista lub baza danych Microsoft Excel
- Zewnętrzne źródło danych
- Wiele zakresów konsolidacji
- Inny raport tabeli przestawnej lub wykresu przestawnego

Jaki rodzaj raportu chcesz utworzyć?

- Tabela przestawna
- Raport wykresu przestawnego (z raportem tabeli przestawnej)

Anuluj < Wstecz Dalej > Zakończ

Należy teraz przy pomocy myszki przeciągnąć te nazwy pól, które wybraliśmy do analizy, na W odpowiedzi na właściwe pozycje szablonu – w naszym przypadku umieścimy pole **Sprzedawca** w pozycji **Upuść pola wierszy tutaj**, pole **Kwartał** w pozycji **Upuść pola kolumn tutaj**, natomiast pole **Wartość** w pozycji **Upuść elementy danych tutaj**. Jeżeli chcemy mieć jeszcze możliwość filtrowania podsumowania względem jakiegoś pola, umieszczamy to pole (w naszym przykładzie **Produkt**) w pozycji **Upuść pola stron tutaj**. W efekcie otrzymujemy tabelę przestawną:

Suma z Wartość	Kwartał				Suma końcowa
Sprzedawca	1	2	3	4	
Abacki	523	2952	956	1216	5647
Babacki	945	2050	2674	2262	7931
Suma końcowa	1468	5002	3630	3478	13578

Tabela ta podsumowuje łączną wartość sprzedaży dokonanych przez Abackiego i Babackiego w poszczególnych kwartałach. Aby przekonać się, że rzeczywiście jest to suma wartości (lub ewentualnie w celu zmiany na inny rodzaj podsumowania) klikamy prawym klawiszem myszy w dowolną wartość podsumowania i wybieramy opcję **Ustawienia pola**.

Suma z Wartość	Kwartał				Suma końcowa
Sprzedawca	1	2	3	4	
Abacki	523	2952	956	1216	5647
Babacki	945	2050	2674	2262	7931
Suma końcowa	1468	5002	3630	3478	13578

Widzimy, że rzeczywiście w polach podsumowujących obliczana jest **suma z wartości**.

Jak widzimy, można wykonać podsumowania według: **Sumy**, **Licznika** (podaje, ile razy wystąpiła dana wartość pola, liczbowa lub tekstowa), **Średniej**, **Maksimum**, **Minimum**, **Iloczynu**, **Licznika num.** (liczy ilość wystąpień liczb), **OdchStd** (odchylenia standardowego), **OdchStdc**, **Wariancji**, **Wariancji Populacji**.

Tabela tego typu nazywa się przestawną, gdyż mogę przeciągnąć myszką np. pole **Kwartał** z pozycji w kolumnach do pozycji w wierszach, uzyskując taką wersję tej samej tabeli:

The screenshot shows Microsoft Excel with a pivot table and its field list. The pivot table is structured as follows:

	Produkt	(Wszystkie)	
1			
2			
3	Suma z	Wartość	
4	Sprzedawca	Kwartał	Suma
5	Abacki	1	523
6		2	2952
7		3	956
8		4	1216
9	Abacki Suma		5647
10	Babacki	1	945
11		2	2050
12		3	2674
13		4	2262
14	Babacki Suma		7931
15	Suma końcowa		13578

The field list on the right shows the following fields:

- Produkt
- Kwartał
- Cena
- Ilość
- Wartość
- Sprzedawca
- Prowizja
- Premia

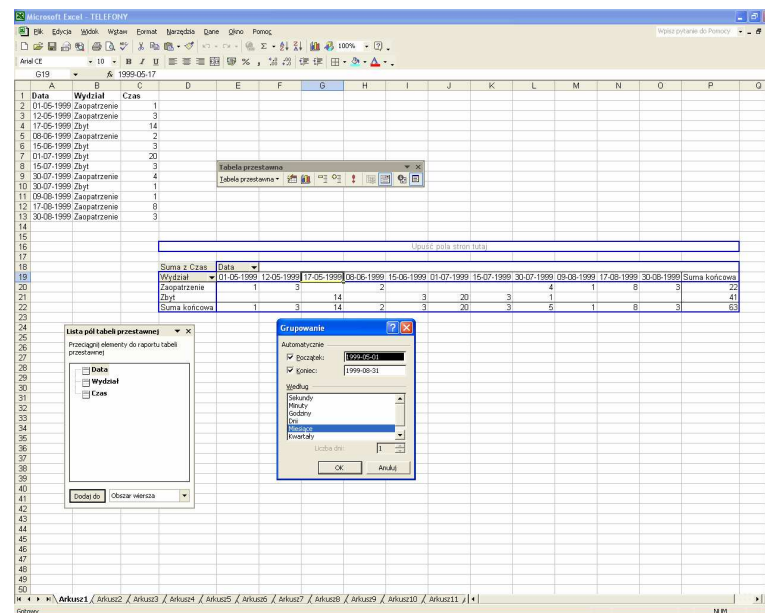
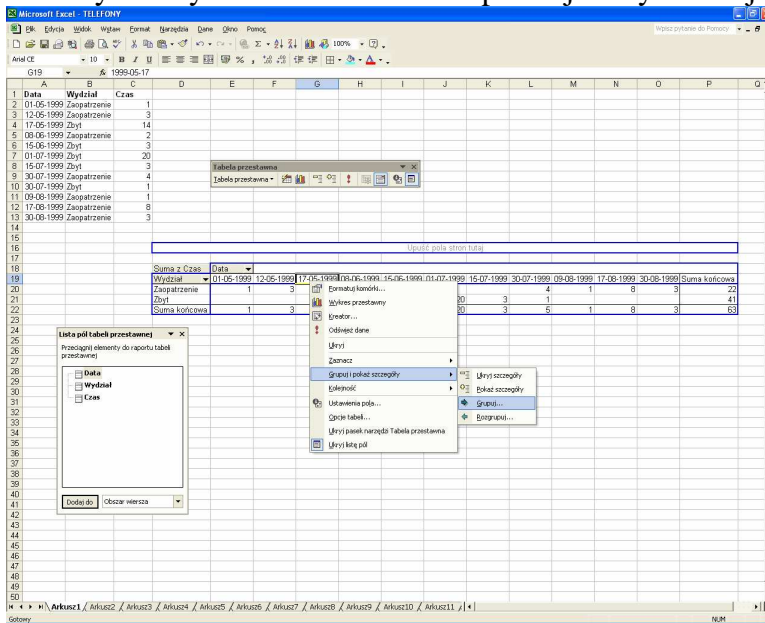
Należy pamiętać o tym, że w tabeli przestawnej muszą być wypełnione pola **Upuść elementy danych tutaj** oraz przynajmniej jedno z pól **Upuść pola wierszy tutaj** lub **Upuść pola kolumn tutaj**.

Tabela przestawna traktowana jest przez program jako jedna całość – nie można usunąć lub przetrzucić jej części, jedynie całość. W przypadku skopiowania zawartości tabeli do innych komórek, kopia ta nie jest już tabelą przestawną.

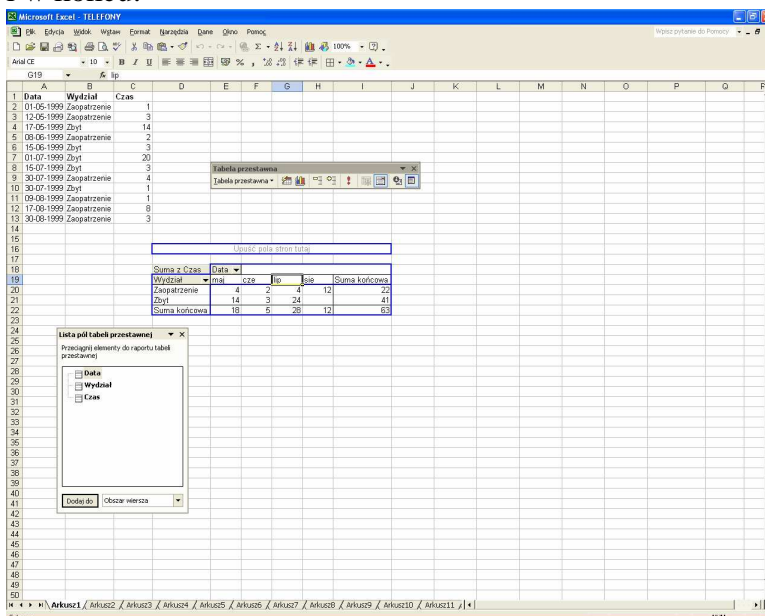
Tabela przestawna zachowuje łączność w tabelą źródłową, jednak po zmianie danych w tabeli źródłowej w celu uaktualnienia tabeli przestawnej należy kliknąć w nią prawym klawiszem myszy i wybrać opcję **Odśwież dane**.

Jeżeli chcemy dokonać sortowania tabeli przestawnej, klikamy w dowolną wartość, względem której ma nastąpić sortowanie, poczym w menu **Dane/Sortuj** wybieramy kierunek sortowania.

Jeżeli w tabeli przestawnej istnieje pole, zawierające dane typu daty lub czasu, możemy pole to pogrupować np. w kolejnych miesiącach. W tym celu klikamy prawym klawiszem myszy w jedną z dat w tym polu i wybieramy opcję **Grupuj** (w celu rozgrupowania wcześniej utworzonej grupy wybieramy opcję **Rozgrupuj**). Poniższy przykład pokazuje sposób podsumowania w ten sposób łącznego czasu rozmów wykonanych w dwóch działach pewnej firmy w kolejnych miesiącach:

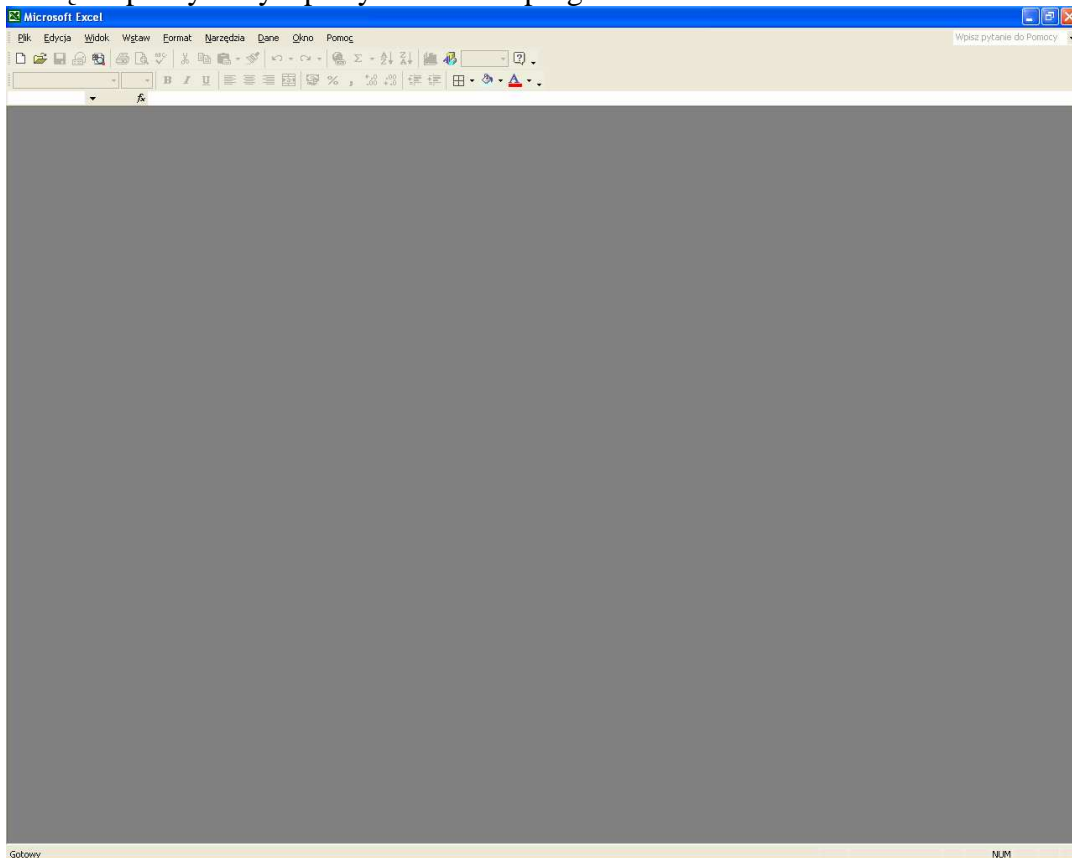


i w końcu:

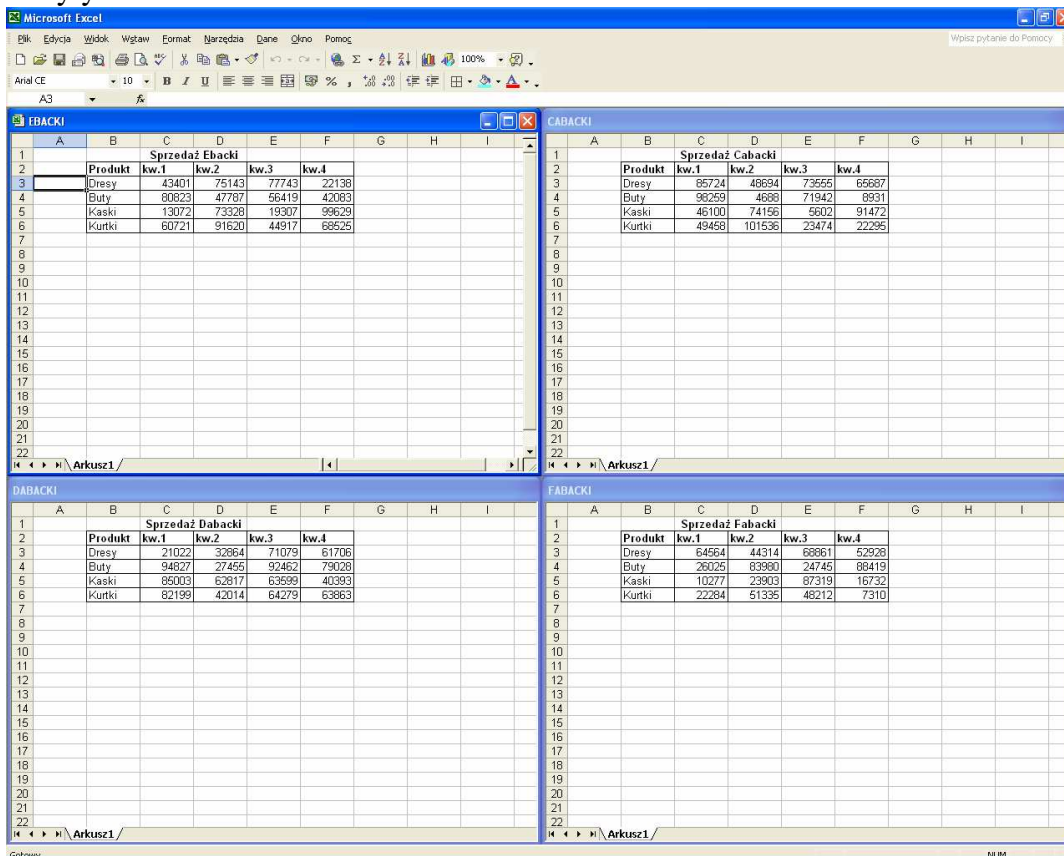


W przypadku konieczności podsumowania baz danych, umieszczonych w różnych skoroszytach (czyli w różnych plikach) procedura postępowania wygląda nieco inaczej i nazywana jest **konsolidacją danych**.

Pracę rozpoczynamy z pustym ekranem programu MS Excel:



Do tak przygotowanego programu wczytujemy źródłowe skoroszyty, zawierające konsolidowane skoroszyty:



Na dysku lokalnym tworzymy nowy, pusty skoroszyt, który będzie zawierał efekt konsolidacji – łączną tabelę przestawną (nie zapomnijmy zapisać go od razu na dysku, np. pod nazwą **baza** – konsolidacja nie odbywa się w pamięci operacyjnej komputera, lecz na dysku twardym!):

The screenshot shows Microsoft Excel with three source tables and a new workbook. The source tables are:

EBACKI				
	Sprzedaż Ebacki			
Produkt	kw.1	kw.2	kw.3	kw.4
Dresy	43401	75143	77743	22138
Buty	80823	47787	56419	42063
Kaski	13072	73328	19307	99629
Kurtki	60721	91620	44917	88525

CABACKI				
	Sprzedaż Cabacki			
Produkt	kw.1	kw.2	kw.3	kw.4
Dresy	85724	48694	73555	65687
Buty	98259	4688	71942	8931
Kaski	46100	74156	5602	91472
Kurtki	49458	101536	23474	22295

DABACKI				
	Sprzedaż Dabacki			
Produkt	kw.1	kw.2	kw.3	kw.4
Dresy	21022	32864	710	
Buty	94827	27455	924	
Kaski	88003	62817	635	
Kurtki	82199	42014	642	

The new workbook 'baza' is currently empty.

W tym momencie mam już przygotowane wszystkie elementy, potrzebne do konsolidacji, w związku z czym wchodzę do opcji menu **Dane/Raport tabeli przestawnej i wykresu przestawnego**, tym razem wybierając opcję **Wiele zakresów konsolidacji**.

The dialog box 'Kreator tabel i wykresów przestawnych - krok 1 z 3' is shown. It has two sections:

Gdzie znajdują się dane, które chcesz analizować?

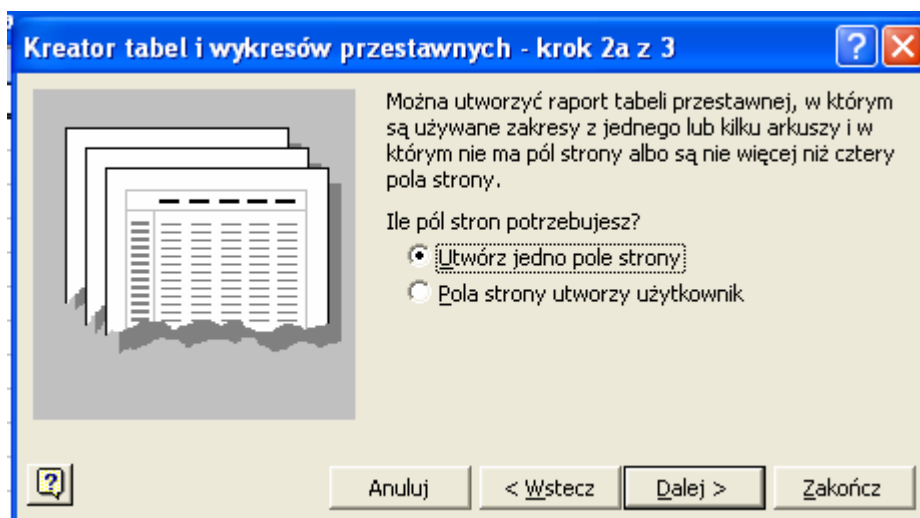
- Lista lub baza danych Microsoft Excel
- Zewnętrzne źródło danych
- Wiele zakresów konsolidacji**
- Inny raport tabeli przestawnej lub wykresu przestawnego

Jaki rodzaj raportu chcesz utworzyć?

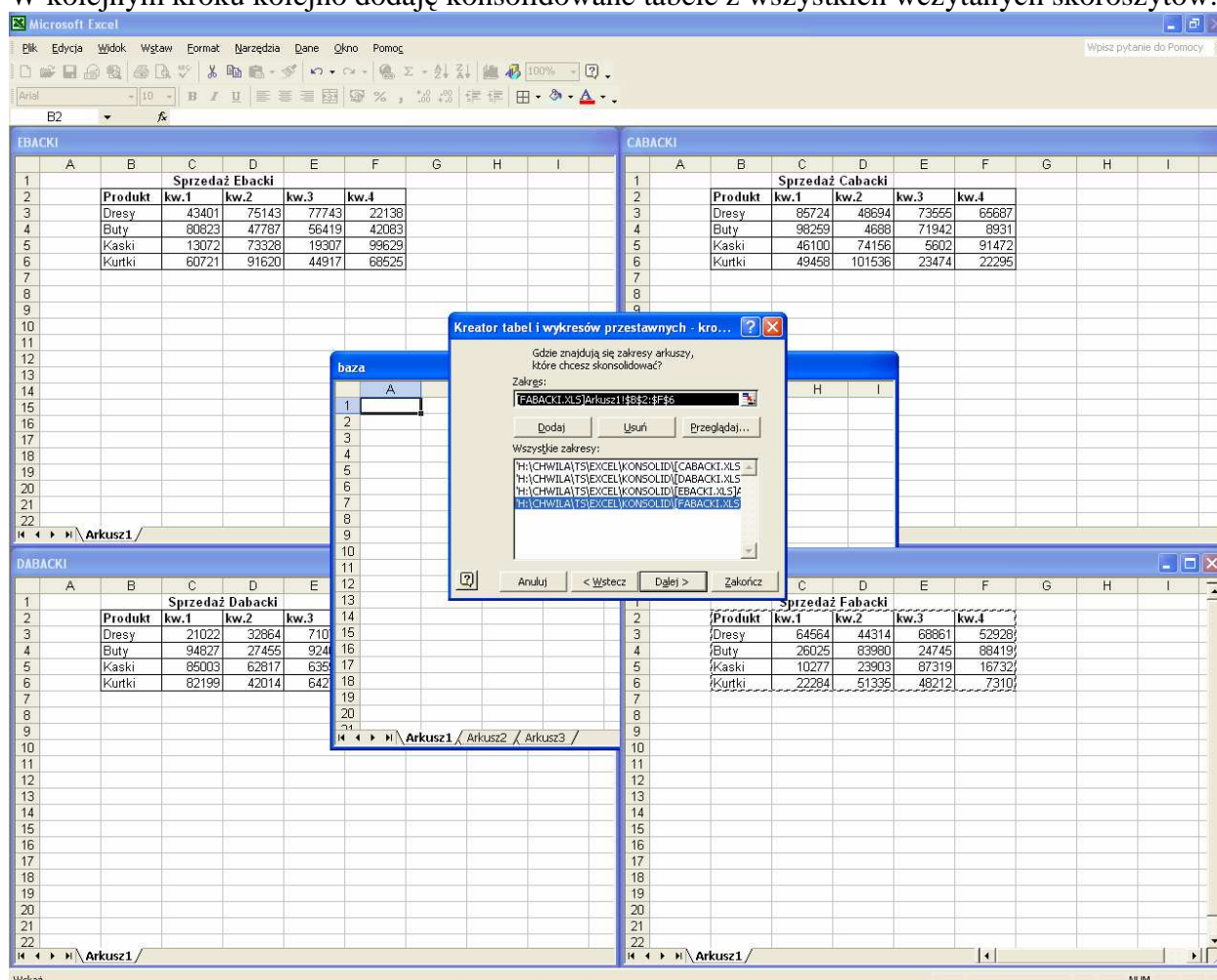
- Tabela przestawna**
- Raport wykresu przestawnego (z raportem tabeli przestawnej)

Buttons at the bottom: Anuluj, < Wstecz, Dalej >, Zakończ.

a w następnym oknie najczęściej ustawiam jeden, wspólny filtr zatwierdzając opcję **Utwórz jedno pole strony**:



W kolejnym kroku kolejno dodaję konsolidowane tabele z wszystkich wczytanych skoroszytów:

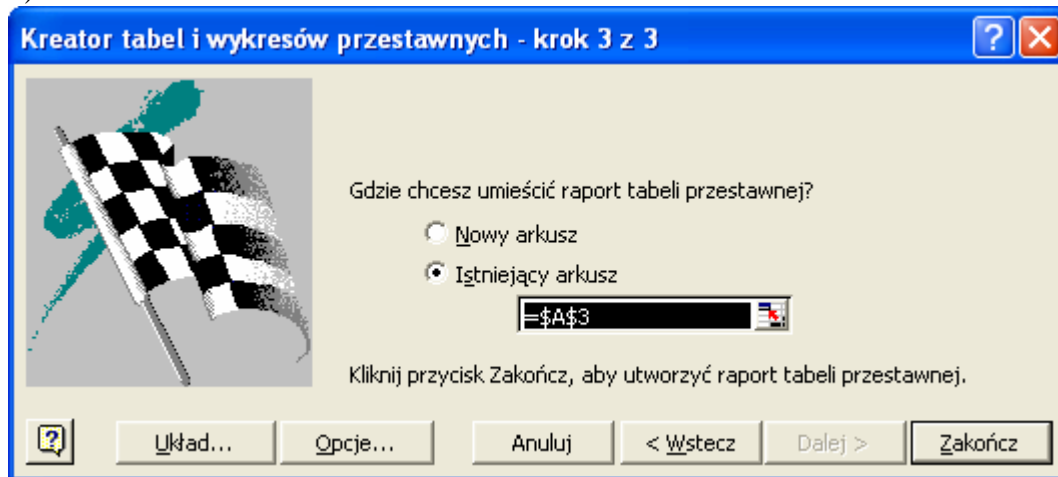


Proszę zauważyć, że w oknie zakres widzimy najpełniejszą postać adresu komórek, zawierającego nie tylko same adresy bezwzględne, lecz również nazwę arkusza (podobnie, jak w przypadku wykresów) a nawet nazwę skoroszytu, w formie:

[FABACKI.xls]Arkusz1!\$B\$2:\$F\$6

(Jeżeli jest to konieczne, nazwa skoroszytu poprzedzona jest ścieżką dostępu do pliku).

W kolejnym oknie zatwierdzamy opcję **Istniejący arkusz** (w tym celu tworzyliśmy pusty skoroszyt baza)



i po zatwierdzeniu otrzymujemy tabelę przestawną, będącą efektem podsumowania danych z wszystkich konsolidowanych skoroszytów.

**W ten sposób zakończyliśmy kurs podstaw pracy
w arkuszu kalkulacyjnym MS Excel.**

W dalszej kolejności będziemy wykorzystywać uzyskane wiadomości w celu wykorzystania omawianego programu do wykonywania złożonych obliczeń numerycznych i przeprowadzania analizy statystycznej danych pomiarowych