helion.pl
KSIĘGARNIA INTERNETOWA · WYDAWNICTWO

IDŹ DO
PRZYKŁADOWY ROZDZIAŁ
SPIS TREŚCI

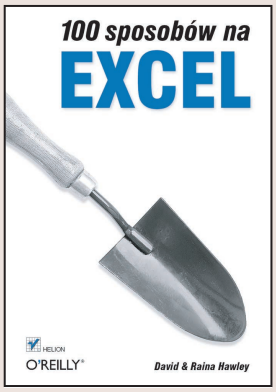
KATALOG KSIĄŻEK
KATALOG ONLINE
ZAMÓW DRUKOWANY KATALOG

TWÓJ KOSZYK
DODAJ DO KOSZYKA

CENNIK I INFORMACJE
ZAMÓW INFORMACJE O NOWOŚCIACH
ZAMÓW CENNIK

CZYTELNIA
FRAGMENTY KSIĄŻEK ONLINE

100 sposobów na Excel



Autorzy: Raina Hawley, David Hawley
Tłumaczenie: Daniel Kaczmarek
ISBN: 83-7361-506-7
Tytuł oryginału: Excel Hacks
Format: B5, stron: 280

Arkusz kalkulacyjny Excel zrewolucjonizował sposób pracy ze zbiorami danych i liczb. Dzięki niemu przeprowadzanie analiz, prowadzenie budżetów i przygotowywanie zestawień stało się znacznie łatwiejsze. Nadal jednak wielu użytkowników programu nie zdaje sobie sprawy z ogromu jego możliwości i korzysta tylko z małej części jego funkcji. Prawdziwa potęga Excela ujawnia się dopiero po wykorzystaniu oferowanych przez niego narzędzi w niekonwencjonalny sposób. Dzięki temu przed użytkownikami otwierają się nowe możliwości tworzenia efektywnych arkuszy bez konieczności wieloletniej nauki programu.

„100 sposobów na Excel" to zbiór porad, które pomogą Ci inaczej spojrzeć na Excel. Przekonasz się, że nawet najbardziej standardowe narzędzia oferowane przez tę aplikację można wykorzystać w inny sposób. Poznasz wiele praktycznych rozwiązań problemów związanych z przetwarzaniem, prezentowaniem i analizą danych. Dzięki wiadomościom zawartym w tej książce nawet najbardziej zaawansowane funkcje Excela okażą się mało skomplikowane.

- Nieznane możliwości i funkcje arkuszy
- Blokowanie pól
- Definiowanie własnych widoków
- Odzyskiwanie danych z uszkodzonych arkuszy
- Sterowanie formatowaniem warunkowym
- Sortowanie według złożonych kryteriów
- Manipulowanie nazwami komórek
- Konwersja typów komórek
- Tabele przestawne

Wydawnictwo Helion
ul. Chopina 6
44-100 Gliwice
tel. (32)230-98-63
e-mail: helion@helion.pl

Spis treści

Zasługi **9**

Przedmowa **11**

Rozdział 1. Ujarzmianie skoroszytów i arkuszy **17**

1. Tworzenie własnego widoku skoroszytów 21
2. Wpisywanie danych w kilku arkuszach jednocześnie 24
3. Uniemożliwianie użytkownikom wykonywania określonych czynności 26
4. Zapobieganie wyświetlaniu niepotrzebnych komunikatów 30
5. Ukrywanie arkuszy w taki sposób, by nie można było ich odkryć 33
6. Dostosowywanie okna dialogowego Szablony i skoroszytu domyślnego 34
7. Tworzenie indeksu arkuszy znajdujących się w skoroszycie 36
8. Ograniczanie zakresu przewijania arkusza 39
9. Blokowanie i ochrona komórek zawierających formuły 42
10. Znajdowanie powtarzających się danych przy użyciu formatowania warunkowego 45
11. Przypisywanie własnych pasków narzędzi do konkretnych skoroszytów 47
12. Przechytrzanie mechanizmu odwołań względnych 48
13. Usuwanie pustych łączy ze skoroszytów 49
14. Zmniejszanie rozmiaru spuchniętego skoroszytu 52
15. Odzyskiwanie danych z uszkodzonego arkusza 54

Rozdział 2. Sposoby na wbudowane mechanizmy Excela **57**

16. Sprawdzanie poprawności danych na podstawie listy z innego arkusza 57
17. Sterowanie formatowaniem warunkowym przy użyciu pól wyboru 59
18. Odnajdywanie formuł przy użyciu formatowania warunkowego 62
19. Zliczanie lub sumowanie komórek spełniających kryteria formatowania warunkowego 63
20. Wyróżnianie co drugiego wiersza lub kolumny 65
21. Tworzenie efektów 3D w tabelach lub komórkach 67

22. Włączanie i wyłączanie formatowania warunkowego i sprawdzania poprawności danych przy użyciu pola wyboru ... 69
23. Obsługa kilku list przy użyciu pola kombi ... 70
24. Tworzenie list sprawdzania poprawności zmieniających się zależnie od wartości na innej liście ... 72
25. Używanie w mechanizmie sprawdzania poprawności odwołania do listy z innego arkusza ... 74
26. Usuwanie niechcianych znaków przy użyciu polecenia Zamień… ... 75
27. Przekształcanie liczb zapisanych w tekście w wartości liczbowe ... 76
28. Dostosowywanie komentarzy w komórkach ... 78
29. Sortowanie względem więcej niż trzech kolumn ... 80
30. Sortowanie losowe ... 81
31. Manipulowanie danymi przy użyciu Filtra zaawansowanego ... 82
32. Tworzenie własnych formatów liczbowych ... 85
33. Zwiększanie liczby możliwych operacji Cofnij w Excelu dla Windowsa ... 90
34. Tworzenie własnych list ... 90
35. Pogrubianie znaków sum pośrednich Excela ... 91
36. Przekształcanie formuł i funkcji Excela w wartości ... 94
37. Automatyczne dodawanie danych do list sprawdzania poprawności danych ... 96
38. Sposoby na datę i godzinę w Excelu ... 98

Rozdział 3. Sposoby na nazwy ... 103
39. Odwoływanie się do danych przy użyciu nazwy ... 103
40. Używanie tej samej nazwy dla zakresów w różnych arkuszach ... 104
41. Tworzenie własnych funkcji z użyciem nazwy ... 106
42. Tworzenie zakresów rozszerzających się i zwężających ... 109
43. Zagnieżdżanie zakresów dynamicznych dla zmaksymalizowania elastyczności ... 115
44. Znajdowanie zakresów nazwanych znajdujących się w arkuszu ... 117

Rozdział 4. Sposoby na tabele przestawne ... 121
45. Tabele przestawne: sposób sam w sobie ... 121
46. Współdzielenie tabel przestawnych bez udostępniania danych źródłowych ... 125
47. Automatyzacja tworzenia tabel przestawnych ... 127
48. Przesuwanie sum końcowych tabeli przestawnej ... 130
49. Wydajne przestawianie danych z innego skoroszytu ... 131

Rozdział 5. Sposoby na wykresy ... 135
50. Wysuwanie części wykresu kołowego ... 135
51. Prezentowanie dwóch kompletów części wykresu kołowego na jednym wykresie ... 137

52. Tworzenie wykresów dopasowujących się do danych ... 139
53. Interakcja z wykresami za pośrednictwem własnych kontrolek ... 142
54. Trzy sposoby na szybkie uaktualnienie wykresów ... 145
55. Tworzenie wykresu mającego postać termometru ... 149
56. Tworzenie wykresu kolumnowego z kolumnami o zmiennych szerokościach i wysokościach ... 152
57. Tworzenie wykresu przypominającego licznik ... 156
58. Łączenie tekstowych elementów wykresu z komórkami ... 162
59. Pomijanie na wykresie pustych komórek źródłowych ... 163

Rozdział 6. Sposoby na formuły i funkcje ... 165
60. Dodawanie opisu do formuł ... 165
61. Przesuwanie formuł względnych bez zmiany odwołań do komórek ... 166
62. Porównywanie dwóch zakresów komórek Excela ... 167
63. Wypełnienie wszystkich pustych komórek znajdujących się na liście ... 169
64. Zwiększanie numerów wierszy w formułach kopiowanych między kolumnami ... 171
65. Przekształcanie dat w daty w formacie Excela ... 173
66. Sumowanie lub zliczanie komórek z pominięciem wartości błędnych ... 174
67. Zmniejszanie wpływu funkcji zmiennych na wydajność obliczeń ... 175
68. Zliczanie tylko pojedynczych wystąpień każdej pozycji na liście ... 176
69. Sumowanie co drugiego, co trzeciego lub co n-tego wiersza lub komórki ... 178
70. Znajdowanie n-tego wystąpienia wartości ... 179
71. Nadawanie dynamicznego charakteru funkcji Excela SUMY.POŚREDNIE ... 182
72. Dodawanie rozszerzeń dat ... 183
73. Przekształcanie liczb ze znakiem minus z prawej strony na liczby rozpoznawane przez Excela ... 184
74. Wyświetlanie ujemnych wartości godzinowych ... 186
75. Używanie funkcji WYSZUKAJ.PIONOWO względem kilku tabel ... 188
76. Prezentowanie sumy czasu jako liczby dni, godzin i minut ... 190
77. Ustalanie liczby wystąpień podanych dni w miesiącu ... 191
78. Tworzenie megaformuł ... 193
79. Sposób na megaformuły odwołujące się do innych skoroszytów ... 195
80. Zastępowanie wielu funkcji Excela przez jedną z funkcji bazy danych ... 196

Rozdział 7. Sposoby na makra ... 203
81. Przyspieszanie wykonania kodu przez wyłączenie migotania ekranu ... 203
82. Uruchamianie makra o określonym czasie ... 204
83. Używanie nazw kodowych jako odwołań do arkuszy w skoroszytach Excela ... 205
84. Łatwe przypisywanie makr do przycisków ... 207

85. Wyświetlanie okienek powitalnych ... 208
86. Wyświetlanie komunikatu „Proszę czekać" ... 210
87. Umieszczanie lub usuwanie z wybieranych komórek symbolu zaznaczenia ... 211
88. Zliczanie lub sumowanie komórek o określonym kolorze cieniowania ... 212
89. Dodawanie do skoroszytów Excela kontrolki kalendarza ... 213
90. Zabezpieczenie hasłem i odbezpieczanie wszystkich arkuszy Excela w jednym ruchu ... 215
91. Odczytywanie nazwy i ścieżki skoroszytu ... 218
92. Radzenie sobie z ograniczeniem pozwalającym zdefiniować jedynie trzy warunki formatowania warunkowego ... 219
93. Wykonywanie procedur w zabezpieczonych arkuszach ... 221
94. Udostępnianie makr ... 222

Rozdział 8. Łączenie Excela ze światem zewnętrznym ... 227
95. Ładowanie dokumentu XML do Excela ... 227
96. Zapisywanie arkusza kalkulacyjnego XML i wyodrębnianie danych ... 237
97. Tworzenie arkuszy przy użyciu SpreadsheetML ... 245
98. Importowanie danych bezpośrednio do Excela ... 249
99. Uzyskiwanie dostępu do usług WWW SOAP z poziomu Excela ... 255
100. Tworzenie arkuszy Excela w innych środowiskach ... 261

Słowniczek ... 267

Skorowidz ... 271

Sposoby na wykresy

Sposoby 50. – 59.

Wykresy są najczęściej wykorzystywanym narzędziem Excela, dzięki któremu oprócz zwykłych obliczeń na arkuszu można umieszczać również graficzny obraz uzyskanych wyników. Możliwości wykresów dostępnych w Excelu niewątpliwie robią wrażenie, lecz stosunkowo często może zachodzić potrzeba wykraczania poza standardowe mechanizmy *Kreatora wykresów* — na przykład po to, by tworzyć wykresy reagujące na zmiany w ilości danych źródłowych lub po prostu w celu skorzystania, oprócz standardowych opcji Excela, również z jego dodatkowych możliwości. Dzięki sposobom przedstawionym w tym rozdziale możliwe będzie osiągnięcie tych i innych celów.

SPOSÓB 50.

Wysuwanie części wykresu kołowego

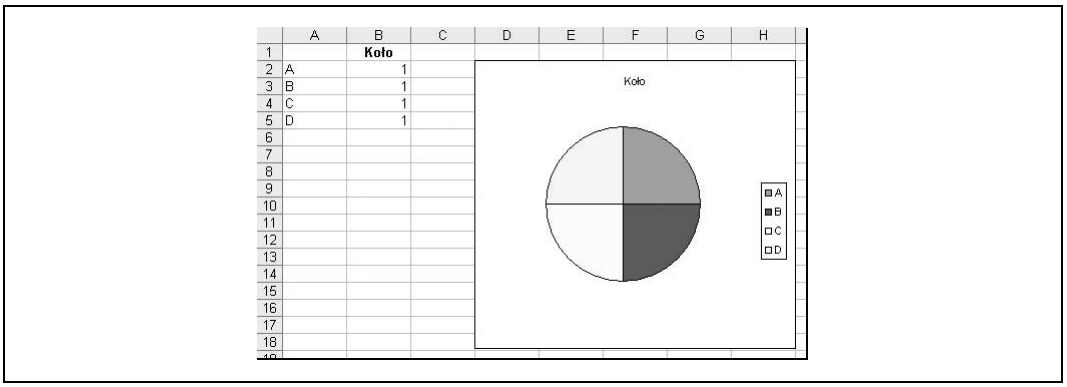
Wykresy kołowe doskonale nadają się do graficznej prezentacji danych, lecz czasami konieczne jest wyróżnienie części takiego wykresu. Oddzielenie jej od reszty wykresu kołowego przyciągnie uwagę użytkownika.

Domyślnie wszystkie części rozsuniętego wykresu kołowego są od siebie oddzielone na tę samą odległość. Jednak tylko kilkoma kliknięciami myszy możemy sprawić, by wysunięta była tylko jedna część wykresu.

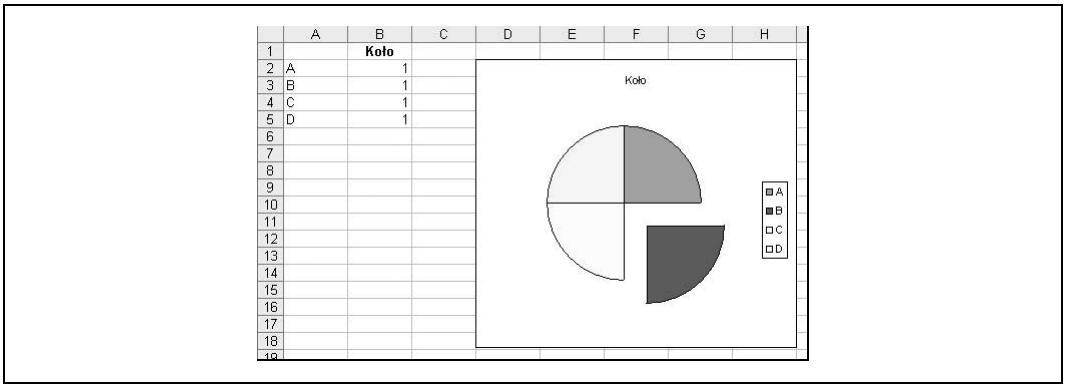
W tym celu najpierw trzeba utworzyć standardowy wykres kołowy, podobny do wykresu na rysunku 5.1.

Następnie należy kliknąć na wykresie, po czym dwukrotnie, w dłuższym odstępnie czasu, kliknąć część wykresu, którą trzeba wysunąć. Fragment ten należy przeciągnąć, oddalając go od środka wykresu. W efekcie otrzymamy wykres podobny do widocznego na rysunku 5.2.

Wysunięcie tylko jednej części wykresu nie wpłynie w żaden sposób na pozostałe jego fragmenty. W razie potrzeby, wykonując tę samą operację można wysunąć pozostałe części wykresu. Przedstawione rozwiązanie działa również w przypadku trójwymiarowych wykresów kołowych (tzw. wykresów z efektem 3-W). Aby dodać do wykresu kołowego efekt 3-W, należy kliknąć na nim prawym przyciskiem myszy, wybrać pozycję *Typ wykresu…* i zaznaczyć ikonę wykresu kołowego z efektem 3-W.

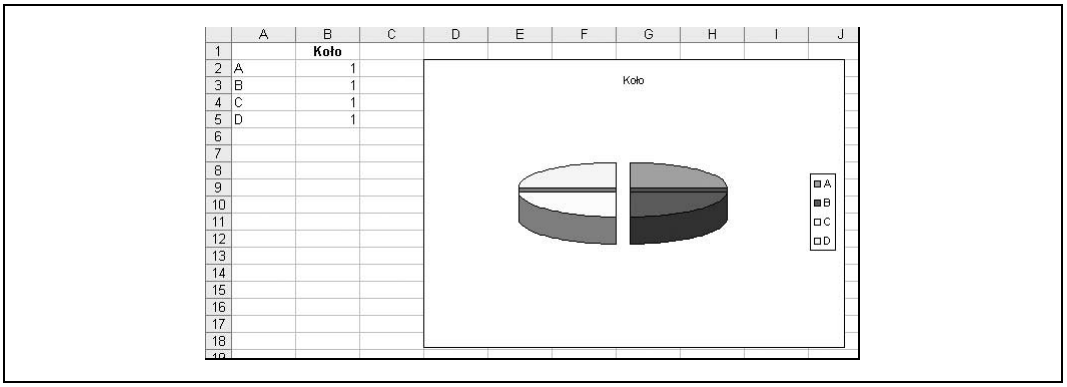


Rysunek 5.1. Standardowy wykres kołowy utworzony na podstawie danych z arkusza



Rysunek 5.2. Standardowy wykres kołowy z wysuniętą jedną częścią

Jeśli wysunięte powinny zostać jednocześnie wszystkie części wykresu kołowego, wystarczy zaznaczyć cały wykres kliknięciem myszy i przeciągnąć go w kierunku od jego środka. Spowoduje to wysunięcie wszystkich części wykresu, co widać na rysunku 5.3. Im dalej od środka przeciągnięte zostaną części wykresu kołowego, tym mniejszy będzie ich rozmiar.



Rysunek 5.3. Wykres kołowy z efektem 3-W i rozsuniętymi częściami

Nic nie stoi na przeszkodzie, by z powrotem „skleić" wykres. W tym celu należy kliknąć wysuniętą część wykresu myszą i przeciągnąć go do środka.

— *Andy Pope*

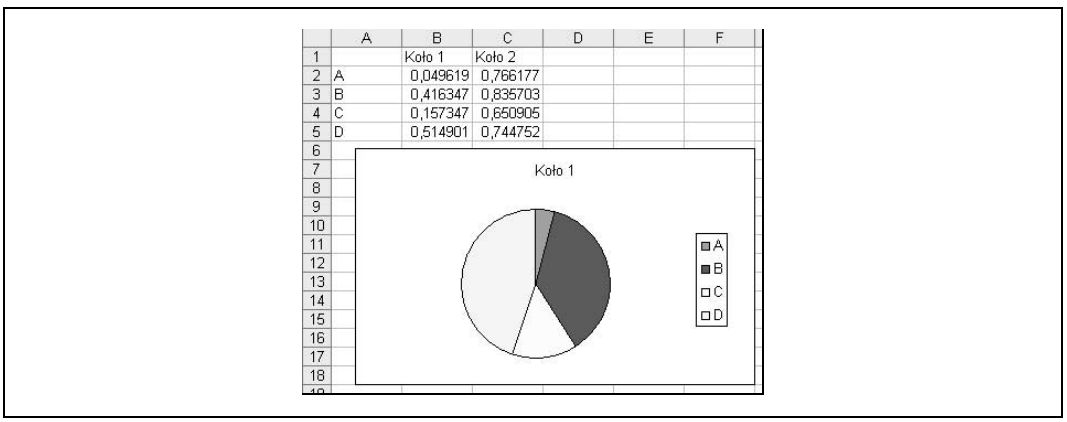
SPOSÓB 51.

Prezentowanie dwóch kompletów części wykresu kołowego na jednym wykresie

Większość użytkowników sądzi, że na wykresach kołowych można prezentować jedynie jeden zbiór wartości. W rzeczywistości możliwe jest jednak tworzenie wykresu kołowego prezentującego wartości z dwóch kolumn.

Dwie serie wartości, widoczne na oddzielnych osiach jednego wykresu to widok dość niecodzienny, lecz efekt wart jest zachodu. Aby przekonać się, jak to działa, utwórzmy najpierw standardowy wykres kołowy. W tym celu w komórkach `B1:C5` należy wpisać jakieś dane, po czym zaznaczyć ten zakres i na pasku narzędzi kliknąć przycisk *Kreator wykresów*. W 1. kroku kreatora, w sekcji Typ wykresu należy zaznaczyć pierwszy wykres kołowy, po czym przejść przez kolejne kroki, wprowadzając konieczne zmiany. W kroku 4. należy upewnić się, że wykres zostanie umieszczony jako obiekt w bieżącym arkuszu.

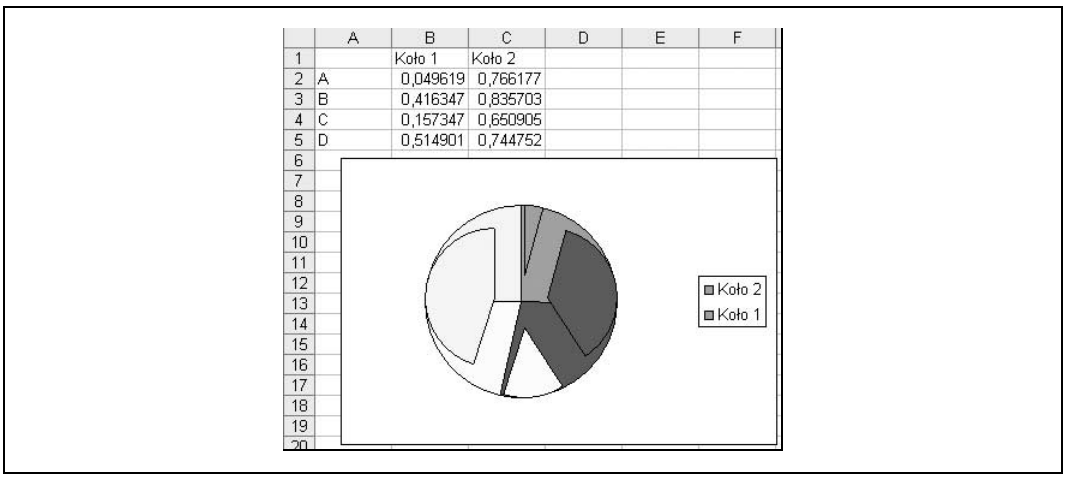
Następnie należy zaznaczyć wykres kołowy, kliknąć na nim prawym przyciskiem myszy i wybrać polecenie *Format→Dane źródłowe…→Serie*, po czym kliknąć przycisk *Dodaj* w celu dodania kolejnej serii danych. W polu *Nazwa* należy wskazać komórkę `D1`, a w polu *Wartości* komórki `D2:D5`, po czym kliknąć *OK*. W efekcie wykres powinien prezentować się podobnie, jak na rysunku 5.4.



Rysunek 5.4. Wykres kołowy utworzony na podstawie danych z arkusza

Ponownie należy zaznaczyć wykres klikając na nim myszą, z menu podręcznego wybrać polecenie *Formatuj serie danych…*, wybrać zakładkę *Oś* i w sekcji *Kreśl serie na* zaznaczyć opcję *Oś pomocnicza*, po czym kliknąć *OK*. Na pierwszy rzut oka wykres nadal będzie wydawał się taki sam, lecz pod nim znajdować się będą nowe elementy.

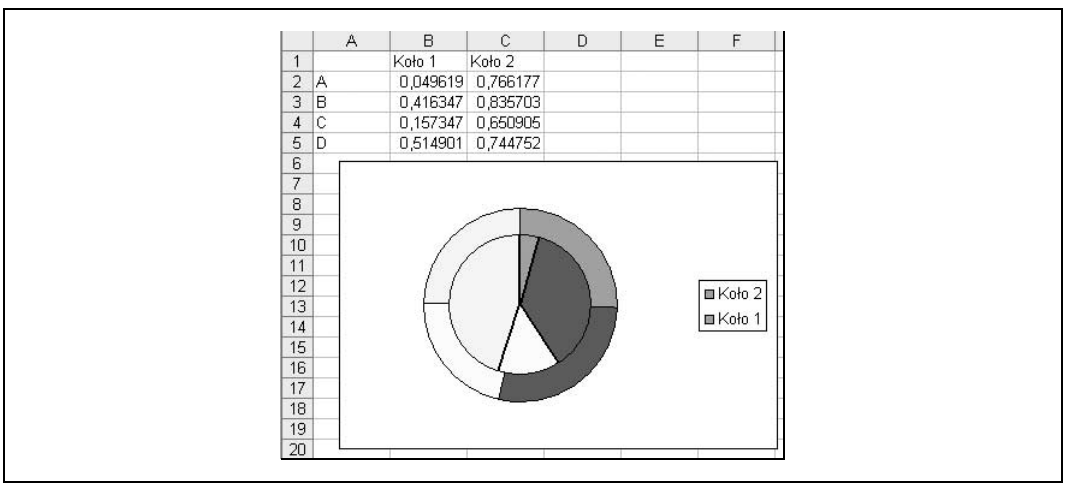
Należy zaznaczyć wykres kołowy i trzymając wciśnięty lewy przycisk myszy przeciągnąć go w kierunku od środka, po czym zwolnić przycisk myszy. Spowoduje to zaistnienie pożądanego przez nas efektu rozsunięcia, widocznego na rysunku 5.5.



Rysunek 5.5. Wykres kołowy z rozsuniętymi częściami odłożonymi na osi pomocniczej

Rozsunięcie części wykresu kołowego nie tylko powoduje rozdzielenie dwóch jego osi i odkrycie drugiego wykresu, ale również prowadzi do zmniejszenia wykresu kreślonego na osi pomocniczej, dzięki czemu obydwa wykresy staną się widoczne.

Zaznaczajmy teraz po kolei każdą z części wykresu i przeciągnijmy je z powrotem do środka. W efekcie wykres powinien przybrać postać widoczną na rysunku 5.6. Pamiętajmy, że dwukrotne kliknięcie części wykresu z zachowaniem chwili odstępu między kliknięciami spowoduje jej zaznaczenie.



Rysunek 5.6. Ukończony wykres kołowy zawierający dwie części

Ponownie można złączyć ze sobą poszczególne części wykresu. Dzięki temu otrzymamy pełnowartościowy wykres kołowy z dwiema seriami danych, odłożonymi na oddzielnych osiach. Wykres można teraz odpowiednio pokolorować i sformatować.

— Andy Pope



SPOSÓB 52.

Tworzenie wykresów dopasowujących się do danych

Wykresy automatycznie odzwierciedlają zmiany dokonane w już istniejących danych, nie reagują jednak na dopisanie w arkuszu nowych danych.

Jeżeli, zamiast odwołań do zakresów komórek, użyte zostaną dynamiczne zakresy nazwane, wykres będzie automatycznie uwzględniał nowe dane od chwili, gdy zostaną one dopisane w arkuszu. Aby sprawdzić, jak to działa, w pustym arkuszu wpiszmy najpierw jakieś dane w sposób przedstawiony na rysunku 5.7.

	A	B	C
1	**Data**	**Temperatura**	
2	2003-10-01	10	
3	2003-10-02	12	
4	2003-10-03	13	
5	2003-10-04	13	
6	2003-10-05	12	
7	2003-10-06	14	
8	2003-10-07	15	
9	2003-10-08	13	
10	2003-10-09	12	
11	2003-10-10	11	
12			

Rysunek 5.7. Dane dla wykresu

Aby utworzyć wykres i sprawić, by był on dynamiczny, trzeba zdefiniować dwa zakresy nazwane. Pierwszy z tych zakresów zdefiniujemy dla etykiet danych (*Data*), drugi natomiast będzie obejmował rzeczywiste wartości (*Temperatura*).



Metoda definiowania dynamicznego zakresu nazwanego została szczegółowo przedstawiona w punkcie „Tworzenie zakresów rozszerzających się i zwężających" **[Sposób 42.]**.

Dla danych znajdujących się w kolumnie `A` trzeba utworzyć zakres dynamiczny o nazwie **`TYMCZ_DATY`**. W tym celu należy wybrać polecenie *Wstaw→Nazwa→Definiuj…* i wpisać formułę:

```
=PRZESUNIĘCIE($A$1;1;0;ILE.NIEPUSTYCH($A:$A)-1;1)
```

Zwróćmy uwagę na liczbę `-1`, wpisaną zaraz za funkcją `ILE.NIEPUSTYCH`. Dzięki niemu zakres nazwany, obejmujący serię danych, nie będzie zawierał jej nagłówka.



W przykładzie tym odwołujemy się do całej kolumny `A` przy użyciu argumentu `$A:$A` funkcji `ILE.NIEPUSTYCH`. We wcześniejszych wersjach Excela zaleca się, by ograniczyć ten zakres do znacznie mniejszej liczby komórek, unikając tym samym wykonywania niepotrzebnych obliczeń. Inaczej mówiąc, mogłoby dojść do sytuacji, że Excel musiałby niepotrzebnie przeszukiwać nawet tysiące prawdopodobnie pustych komórek. Niektóre funkcje Excela są na tyle inteligentne, by samodzielnie zidentyfikować komórki **wypełnione** (czyli zawierające dane), lecz inne tego nie potrafią. Na szczęście w nowszych wersjach Excela nie trzeba do tego przykładać aż tak dużej wagi, ponieważ obsługa dużych zakresów komórek została w nich usprawniona.

Następnie dla wartości temperatur znajdujących się w kolumnie `B` należy zdefiniować drugi zakres dynamiczny o nazwie **`TYMCZ_WARTOŚCI`**, wpisując dla niego formułę:

```
=PRZESUNIĘCIE($B$2;0;0;ILE.NIEPUSTYCH($B:$B)-1;1)
```

Teraz możemy już utworzyć wykres bazujący na dynamicznych zakresach nazwanych, zdefiniowanych w celu zastąpienia nimi odwołań do komórek.

Najpierw należy zaznaczyć dane źródłowe (zakres `$A$1:$B$11`) i na pasku narzędzi *Standardowy* kliknąć ikonę *Kreator wykresów*. W 1. kroku kreatora należy wskazać pożądany typ wykresu (w naszym przykładzie zastosujemy wykres kolumnowy), po czym kliknąć przycisk *Dalej*. W następnym kroku wyświetlone zostaną dwie zakładki: *Zakres danych* i *Serie*. Nas interesować będzie ta druga. Na zakładce tej w polu *Wartości* należy usunąć znajdującą się w nim formułę i w jej miejsce wpisać formułę następującą:

```
=Arkusz1!TYMCZ_WARTOŚCI
```



Bardzo ważne jest, by w formule stanowiącej odwołanie wpisać nazwę arkusza znajdującego się w skoroszycie. Jeśli jej zabraknie, w formułach nie będzie można wpisywać zakresu nazwanego.

Następnie trzeba usunąć formułę znajdującą się w polu *Etykiety osi kategorii (X)* i wpisać w jej miejsce:

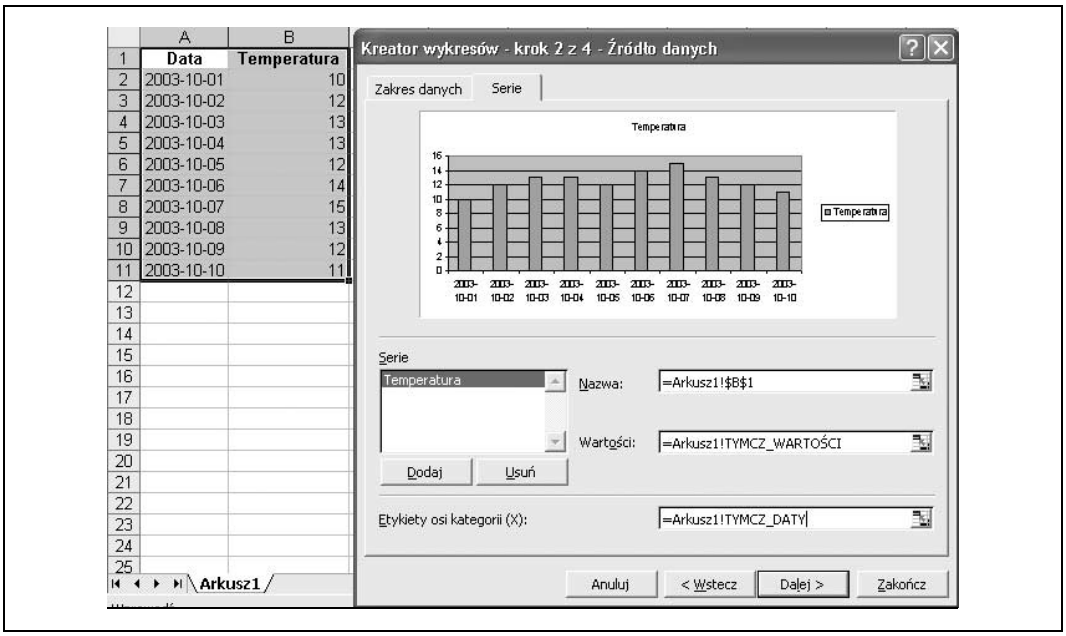
```
=Arkusz1!TYMCZ_DATY
```

W kolejnych krokach kreatora należy doprowadzić do końca proces tworzenia wykresu, wprowadzając w nich odpowiednie zmiany. Efekt powinien być podobny do przedstawionego na rysunku 5.8.

Za każdym razem, gdy w kolumnie `A` (*Data*) lub `B` (*Temperatura*) wprowadzone zostaną nowe dane, wykres utworzony w ten sposób automatycznie rozszerzy się o nowe wpisy.

Odkładanie na wykresie ostatnich n obserwacji

Kolejnym typem zakresu nazwanego, którego można użyć w celu tworzenia wykresów, jest zakres obejmujący jedynie 10 (lub inną dowolną liczbę) ostatnich wartości wchodzących w skład serii danych. Wypróbujmy to rozwiązanie na tych samych danych, których użyliśmy w pierwszej części tego sposobu.



Rysunek 5.8. Dynamiczne zakresy nazwane zastępujące statyczne odwołania do zakresów komórek

Dla dat znajdujących się w kolumnie `A` należy utworzyć dynamiczny zakres o nazwie **`TYMCZ_DATY_10DNI`**, odwołujący się do zakresu danego formułą:

```
=PRZESUNIĘCIE($A$1;ILE.NIEPUSTYCH($A:$A)-10;0;10;1)
```

Dla temperatur znajdujących się w kolumnie `B` trzeba natomiast zdefiniować drugi zakres dynamiczny o nazwie **`TYMCZ_WARTOŚCI_10DNI`**, odwołujący się do komórek wyznaczonych formułą:

```
=PRZESUNIĘCIE(Arkusz1!$A$1;ILE.NIEPUSTYCH(Arkusz1!$A:$A)-10;1;10;1)
```

Jeśli trzeba uwzględnić inną liczbę obserwacji, na przykład 20, należy zmienić ostatnią część formuły tak, by miała ona postać:

```
=PRZESUNIĘCIE(Arkusz1!$A$1;ILE.NIEPUSTYCH(Arkusz1!$A:$A)-20;1;20;1)
```

Dzięki użyciu dynamicznych zakresów nazwanych do budowy wykresów, użytkownik zagwarantuje im pełną elastyczność, a sam zaoszczędzi czas, jaki byłby potrzebny na dostosowywanie wykresu za każdym razem, gdy do serii danych byłyby dopisywane nowe obserwacje.

— Andy Pope

SPOSÓB 53.

Interakcja z wykresami za pośrednictwem własnych kontrolek

Aby umożliwić pełną interaktywność wykresów, można użyć jednego lub więcej zakresów nazwanych oraz kontrolek dostępnych na pasku narzędzi *Formularze*: pasek przewijania lub lista rozwijana, dzięki którym użytkownik będzie mógł przeglądać interesujące go wartości.

Jak pokazaliśmy w poprzednim punkcie, elastyczność wykresów można zapewnić dzięki wykorzystaniu dynamicznych zakresów nazwanych. To jednak nie wszystko: dzięki zakresom tego typu można również tworzyć interfejsy sterujące zakresem danych wyświetlanych na wykresie. Wystarczy powiązać dynamiczne zakresy nazwane z własnymi kontrolkami, by za pośrednictwem tych ostatnich umożliwić użytkownikom dokonywanie zmian danych prezentowanych na wykresach, uaktualniając jednocześnie dane znajdujące się w arkuszu lub odwrotnie.

Używanie dynamicznego zakresu nazwanego połączonego z paskiem przewijania

W tym przykładzie utworzymy pasek przewijania i wykorzystamy go do prezentacji wartości zaobserwowanych w kolejnych miesiącach danego roku. Sam pasek posłuży do zmieniania liczby miesięcy, dla których odpowiednie wartości będą przedstawiane na wykresie. Wartość opisująca stan paska będzie uwzględniana w definicji zakresu dynamicznego, który z kolei będzie stanowił źródło danych dla wykresu.

Najpierw należy wpisać dane w sposób zaprezentowany na rysunku 5.9.

4	Miesiąc	Sprzedaż produktu w roku 2003
5	STY	505
6	LUT	943
7	MAR	500
8	KWI	624
9	MAJ	894
10	CZE	612
11	LIP	526
12	SIE	629
13	WRZ	665
14	PAŹ	954
15	LIS	893
16	GRU	954

Rysunek 5.9. Dane źródłowe dla wykresu dynamicznego połączonego z paskiem przewijania

W celu utworzenia dynamicznego zakresu nazwanego należy wybrać polecenie *Wstaw→Nazwa→Definiuj…* i nadać mu nazwę **`OKRES_SPRZEDAŻY`**, a w polu *Odwołuje się do:* wpisać formułę:

```
=PRZESUNIĘCIE($B$5;0;0;$C$5;1)
```

W funkcji PRZESUNIĘCIE użyto odwołania do komórki $C$5 określającej rozmiar zakresu OKRES_SPRZEDAŻY. Będzie się on rozszerzał i zwężał, stosownie do zmian wartości w komórce. Inaczej mówiąc, wpisanie w komórce $C$5 liczby 5 spowoduje, że zakres będzie obejmował komórki B5:B10.

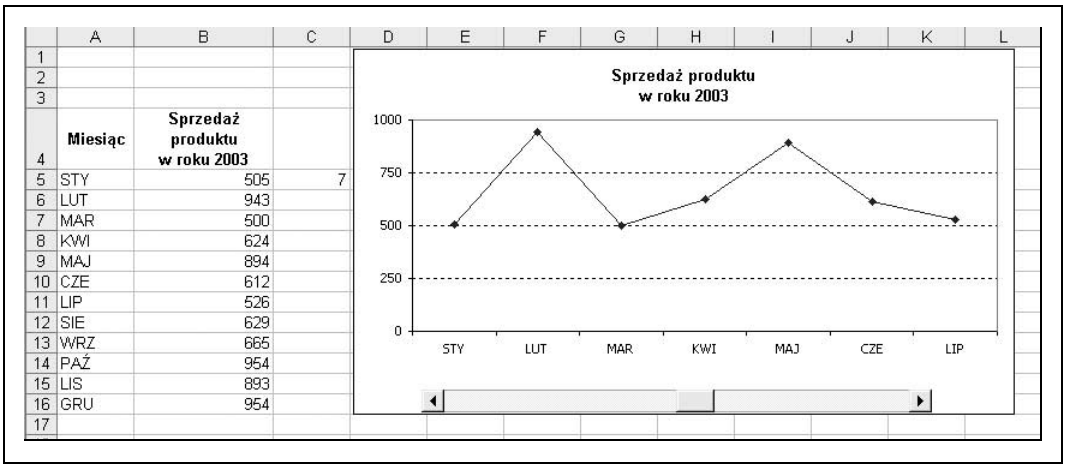


Jeśli użytkownik nie powinien widzieć komórki C5, można posunąć się krok dalej i ukryć jej zawartość. W tym celu należy kliknąć w niej prawym przyciskiem myszy, i wybrać polecenie *Formatuj komórki…→Liczby→ Niestandardowe*, jako format wartości wpisać **;;;** i kliknąć *OK*.

Następnie należy utworzyć wykres — najlepiej do naszych celów nada się wykres liniowy lub kolumnowy. W 2. kroku *Kreatora wykresów* na zakładce *Serie*, w polu *Wartości:* trzeba wpisać formułę **=<Skoroszyt.xls>!OKRES_SPRZEDAŻY**. Dzięki niej nasz wykres będzie miał charakter dynamiczny.

Po utworzeniu wykresu trzeba będzie wstawić w nim pasek przewijania dostępny na pasku narzędzi *Formularze*. Najprościej będzie kliknąć prawym przyciskiem myszy na błękitnym obszarze u góry ekranu (tak zwanym obszarze pasków narzędzi) i wybrać w menu pozycję *Formularze*. Spowoduje to pojawienie się potrzebnego nam paska narzędzi na ekranie.

Na pasku narzędzi *Formularze* należy kliknięciem zaznaczyć ikonę paska przewijania. Po wstawieniu go w arkuszu należy go zaznaczyć i przesunąć na wykres, po czym kliknąć na nim prawym przyciskiem myszy. Z menu trzeba wybrać pozycję *Formatuj formant…*, jako *Wartość minimalną* wpisać **1**, jako *Wartość maksymalną* podać **12**, a jako *Łącze komórki* wskazać **$C$5**. W efekcie otrzymamy wykres podobny do widocznego na rysunku 5.10.



	A	B	C
1			
2			
3			
4	Miesiąc	Sprzedaż produktu w roku 2003	
5	STY	505	7
6	LUT	943	
7	MAR	500	
8	KWI	624	
9	MAJ	894	
10	CZE	612	
11	LIP	526	
12	SIE	629	
13	WRZ	665	
14	PAŹ	954	
15	LIS	893	
16	GRU	954	
17			

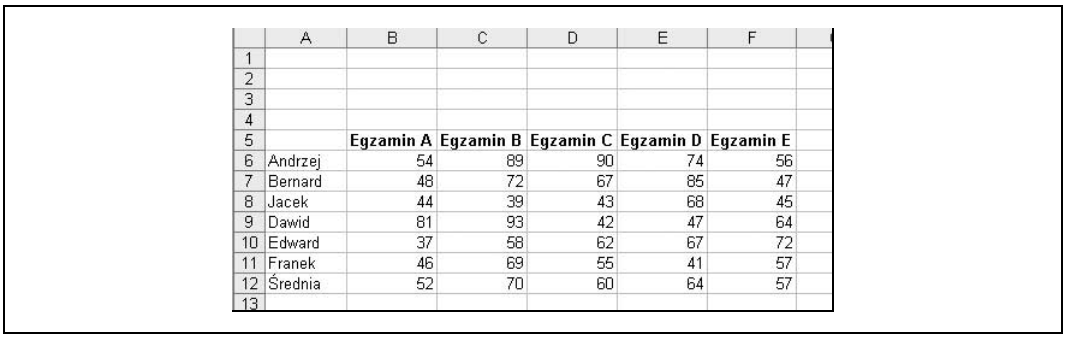
Rysunek 5.10. Wykres dynamiczny połączony z paskiem przewijania

Używanie dynamicznego zakresu nazwanego połączonego z listą rozwijaną

Kolejny sposób polega na połączeniu zakresu nazwanego z listą rozwijaną. Dla wpisanych danych źródłowych zdefiniujemy zakres dynamiczny, który będzie źródłem danych dla wykresu. Zakres ten zostanie podłączony do listy rozwijanej, za pośrednictwem której

będzie można wyświetlać oceny z testów otrzymane przez konkretnego studenta wybranego z całej grupy studenckiej. Na liście rozwijanej będzie można wybrać imię studenta, którego oceny zostaną przedstawione na wykresie.

W komórce `B12` należy wpisać formułę **`=ŚREDNIA(B6:B11)`**, po czym skopiować ją do następnych komórek, aż do `F12`, jak przedstawiono na rysunku 5.11.



	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3						
4						
5		**Egzamin A**	**Egzamin B**	**Egzamin C**	**Egzamin D**	**Egzamin E**
6	Andrzej	54	89	90	74	56
7	Bernard	48	72	67	85	47
8	Jacek	44	39	43	68	45
9	Dawid	81	93	42	47	64
10	Edward	37	58	62	67	72
11	Franek	46	69	55	41	57
12	Średnia	52	70	60	64	57
13						

Rysunek 5.11. Dane źródłowe dla wykresu dynamicznego połączonego z listą rozwijaną

W celu utworzenia zakresu dynamicznego, należy wybrać polecenie *Wstaw→Nazwa→Definiuj…* i nadać mu nazwę **`STUDENCI`**, natomiast w polu *Odwołuje się do:* wpisać formułę:

```
=PRZESUNIĘCIE($A$5;$G$6;1;1;5)
```

Następnie trzeba zdefiniować drugi zakres dynamiczny noszący nazwę **`IMIONA_STUDE`**
`➥NTÓW` i w polu *Odwołuje się do:* wpisać formułę:

```
=PRZESUNIĘCIE($A$5;$G$6;0;1;1)
```

Odwołanie do komórki `$G$6` użyte w formułach posłuży do wyznaczania rozmiaru zakresów *STUDENCI* i *IMIONA_STUDENTÓW*: będą się one rozszerzać lub zwężać stosownie do zmian wartości w komórce `$G$6`.

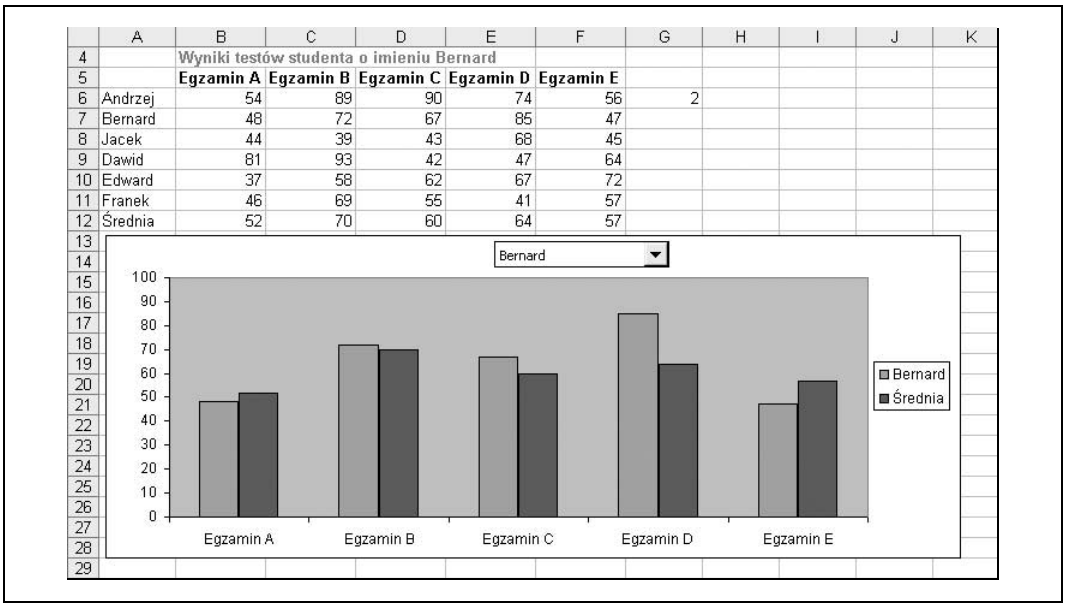
W kolejnym kroku należy utworzyć wykres kolumnowy grupowany, bazujący na danych z komórek `A11:F12`. W kroku 2. *Kreatora wykresów* należy wybrać zakładkę *Serie* i w miejsce znajdującej się w polu *Wartości:* formuły dla pierwszej serii danych (*Franek*) należy wpisać **`=<Skoroszyt.xls>!STUDENCI`**. W polu *Nazwa:* trzeba natomiast wpisać **`=<Skoroszyt.xls>!IMIONA_STUDENTÓW`**.

Teraz należy wstawić pole kombi z paska narzędzi *Formularze*. Pole to trzeba kliknąć prawym przyciskiem myszy, wybrać polecenie *Formatuj formant…→Formant* i w polu *Zakres wejściowy* wpisać **`$A$6:$A$11`**, a jako *Łącze komórki* podać **`$G$6`**.

Na koniec w pustej komórce, na przykład `B4`, należy wstawić funkcję `ZŁĄCZ.TEKSTY` zdefiniowaną następująco:

```
=ZŁĄCZ.TEKSTY("Wyniki testów studenta o imieniu ";INDEKS(A6:A11;G6))
```

Kliknięcie na przycisku strzałki w dół pola kombi widocznego na rysunku 5.12 umożliwi zmianę imienia studenta i wyświetlenie osiągniętych przez niego wyników.



Rysunek 5.12. Ukończony wykres dynamiczny połączony z listą rozwijaną

— Andy Pope

SPOSÓB 54.

Trzy sposoby na szybkie uaktualnienie wykresów

Tworzenie nowych wykresów jest dziecinnie proste, lecz uaktualnianie ich w taki sposób, by uwzględniały nowe okoliczności, może być nie lada wyzwaniem. Liczbę czynności mających na celu wprowadzenie odpowiednich zmian w danych źródłowych dla wykresu można zmniejszyć na kilka sposobów.

Użycie techniki „przeciągnij i upuść”

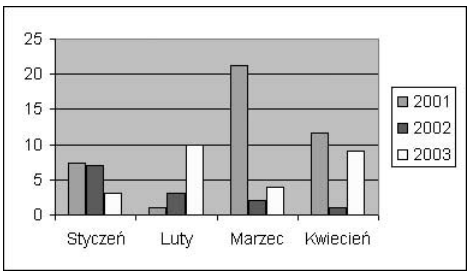
W celu dodania nowych danych do już zdefiniowanej serii danych lub utworzenia zupełnie nowej serii, wystarczy przeciągnąć i upuścić odpowiednie dane na wykres. Excel najpierw sam podejmie decyzję o tym, jak nowe dane zostaną potraktowane — może się więc zdarzyć, że dane mające stanowić nową serię zostaną dołączone do serii już istniejącej. Można jednak wymóc na Excelu, by wyświetlił okno dialogowe, w którym będzie można wskazać odpowiedni sposób postępowania.

Na początek wpiszmy jakieś dane w sposób przedstawiony na rysunku 5.13.

Korzystając z *Kreatora wykresów* należy utworzyć wykres kolumnowy grupowany, prezentujący dane tylko z komórek `$A$1:$D$5`. Wykres ten powinien się prezentować tak, jak na rysunku 5.14.

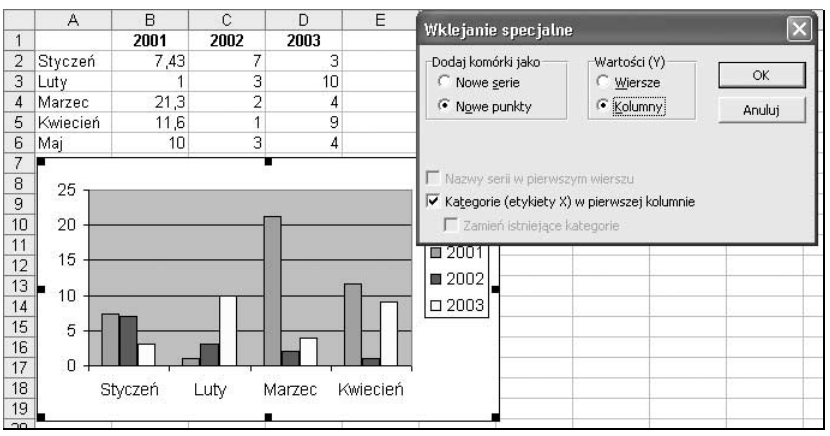
	A	B	C	D
1		**2001**	**2002**	**2003**
2	Styczeń	7,43	7	3
3	Luty	1	3	10
4	Marzec	21,3	2	4
5	Kwiecień	11,6	1	9
6	Maj	10	3	4

Rysunek 5.13. Dane źródłowe dla wykresu kolumnowego grupowanego



Rysunek 5.14. Wykres kolumnowy grupowany, prezentujący dane tylko z komórek A1:D5

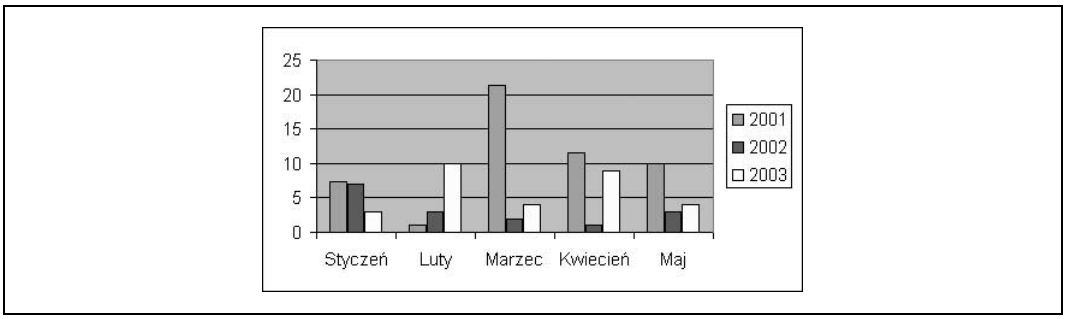
Następnie trzeba zaznaczyć zakres `A6:D6`, kliknąć prawym przyciskiem myszy na jego obramowaniu i nie zwalniając przycisku, przeciągnąć go na wykres. Po zwolnieniu przycisku myszy wyświetlone zostanie okno dialogowe *Wklejanie specjalne*, widoczne na rysunku 5.15.



Rysunek 5.15. Wykres kolumnowy grupowany oraz wyświetlone dla niego okno dialogowe Wklejanie specjalne

W oknie tym należy zaznaczyć opcję *Kolumny* i kliknąć *OK*. Spowoduje to dodanie do wykresu serii danych majowych, a sam wykres przyjmie postać widoczną na rysunku 5.16.

W oknie dialogowym znajdują się niemal wszystkie opcje potrzebne do użycia tego sprytnego rozwiązania.



Rysunek 5.16. Wykres kolumnowy grupowany z dodaną serią danych majowych

Używanie paska formuł

Wykresy można również uaktualniać posługując się paskiem formuł. Po zaznaczeniu wykresu i kliknięciu znajdującej się na nim serii danych, na pasku formuł wyświetlona zostanie formuła stanowiąca definicję serii.

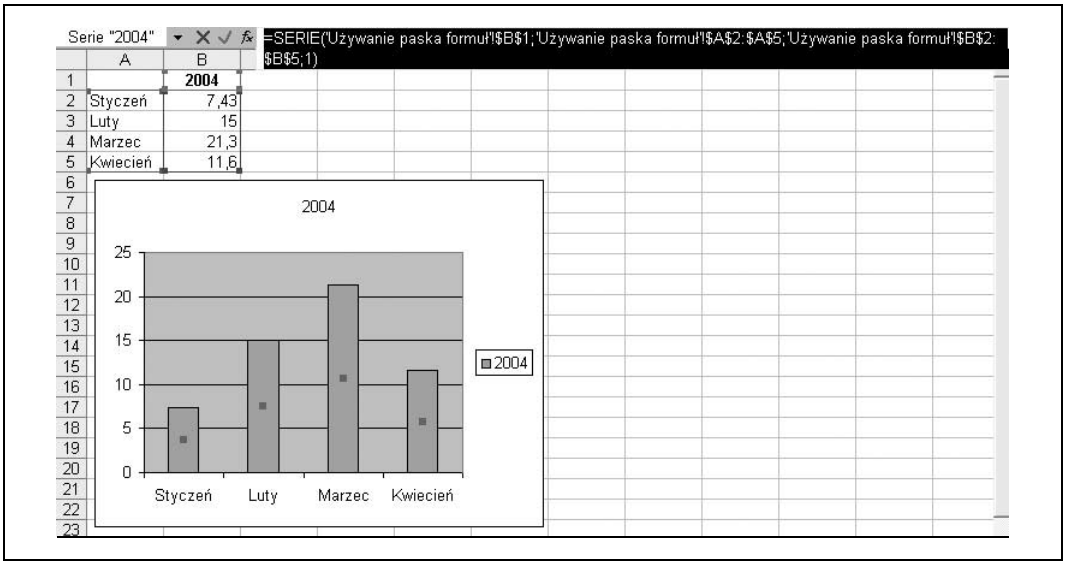
Formuła ta, zawierająca funkcję `SERIE`, zawiera cztery argumenty. Jedynie wykres bąbelkowy wymaga podania piątego argumentu określającego `[Rozmiar]`.

Składnia (albo struktura) funkcji `SERIE` jest następująca:

```
=SERIE([Nazwa];[Wartości X];[Wartości Y];[Kolejność rysowania])
```

Zatem funkcja `SERIE` może być zdefiniowana tak, jak przedstawiono na rysunku 5.17:

```
=SERIE(Arkusz1!$B$1;Arkusz1!$A$2:$A$5;Arkusz1!$B$2:$B$5;1)
```



Rysunek 5.17. Wykres kolumnowy grupowany z wyróżnioną zawartością paska formuł

Przeanalizujmy formułę podświetloną na rysunku 5.17. Pierwsza część odwołania `'Używanie paska formuł'!$B$1` dotyczy nazwy, albo inaczej mówiąc tytułu wykresu, którym jest rok 2004. Druga część tego odwołania, mająca postać `'Używanie paska formuł'!$A$2:$A$5`, dotyczy wartości na osi X, czyli w naszym przypadku nazw miesięcy. Trzecia część odwołania, `'Używanie paska formuł'!$B$2:$B$5`, wskazuje wartości na osi Y, czyli liczby `7`, `43`, `15`, `21`, `3` i `11`, `6`. Natomiast ostatnia część formuły, czyli liczba `1`, definiuje kolejność rysowania albo kolejność serii. Na naszym wykresie występuje tylko jedna seria, więc może ona przyjąć tylko wartość 1. Gdyby w danych występowało więcej serii, pierwsza z nich przyjmowałaby wartość 1, druga wartość 2 i tak dalej.

Aby uwidocznić zmiany na wykresie, wystarczy w pasku formuł zmienić odwołania do komórek.

Oprócz używania odwołań do komórek, wykresy można zmieniać wpisując również konkretne wartości — tak zwane stałe tablicowe (więcej informacji na ich temat można znaleźć w pomocy Excela pod hasłem *Formuły i stałe tablicowe — informacje*). Aby spełniły one swoją rolę, wartości na osiach X i Y trzeba otoczyć nawiasami klamrowymi (`{}`), jak w poniższej formule:

```
=SERIE("Mój wykres";{"A";"B";"C";"D"};{1;2;3;4};1)
```

W przytoczonej wcześniej formule `SERIE` `A`, `B`, `C` i `D` byłyby wartościami osi X, a `1`, `2`, `3` i `4` byłyby odpowiadającymi im wartościami na osi Y.

Stosując przedstawiony sposób, można tworzyć lub uaktualniać wykresy, nie wpisując danych w komórkach.

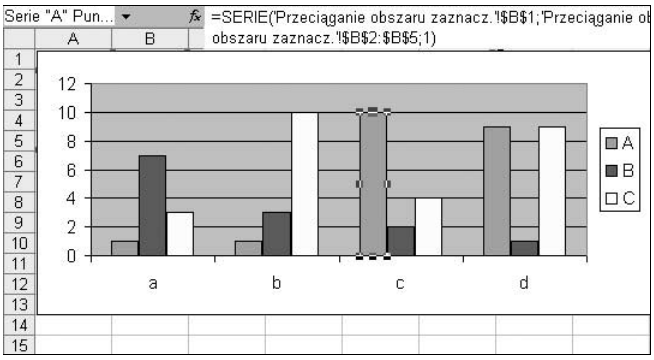
Przeciąganie obszaru zaznaczenia

Jeżeli dane wykresu zawierają ciągłe odwołania do komórek, w łatwy sposób można wydłużyć lub skrócić serię danych przeciągając obszar zaznaczenia do odpowiedniego miejsca. Najpierw należy kliknąć dwukrotnie, z krótką przerwą między kliknięciami, serię danych, którą trzeba wydłużyć lub skrócić. Po jej dwukrotnym kliknięciu wokół serii danych (lub w jej środku, jeśli wykres jest wykresem liniowym) pojawi się jeden lub więcej czarnych kwadracików — tak zwanych uchwytów. Teraz wystarczy już tylko kliknąć kwadracik i przeciągnąć obszar zaznaczenia w odpowiednim kierunku, co przedstawiono na rysunku 5.18.

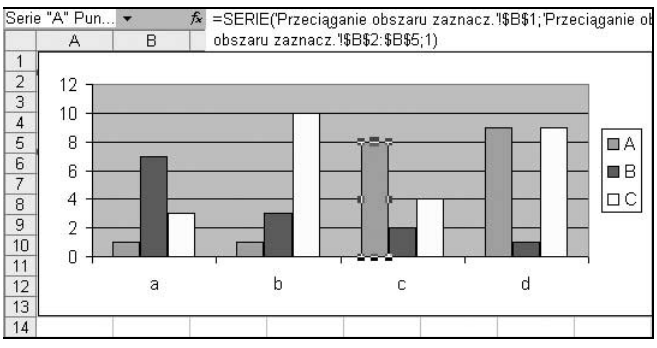
Po wydłużeniu lub skróceniu serii danych, widocznym na rysunku 5.19, oryginalne dane źródłowe oraz etykiety osi (jeżeli tylko jest zdefiniowana jako *Automatyczna*) również zmienią się zgodnie z dokonaną modyfikacją.

Rozwiązanie to doskonale nadaje się do przeprowadzania testów, gdy istnieje potrzeba sprawdzenia wyników w poszczególnych zestawach danych.

— Andy Pope



Rysunek 5.18. Wyróżniony obszar zaznaczenia serii danych wykresu



Rysunek 5.19. Wyróżniony obszar zaznaczenia wydłużonej serii danych wykresu

SPOSÓB 55.

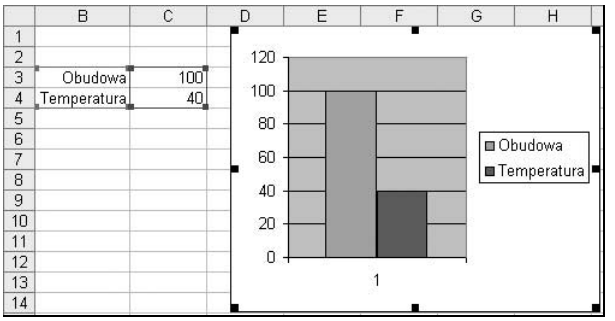
Tworzenie wykresu mającego postać termometru

Wśród standardowych typów wykresów dostępnych w Excelu brak jest wykresów mających postać termometru. Zatem w razie potrzeby trzeba go stworzyć samodzielnie.

Tworząc najpierw przy użyciu *Kreatora wykresów* zwykły wykres kolumnowy grupowany, służący do porównywania wartości w różnych kategoriach oraz zmieniając niektóre jego elementy, można samodzielnie, bez zbytniego wysiłku, utworzyć efektowny i użyteczny wykres przypominający wyglądem termometr.

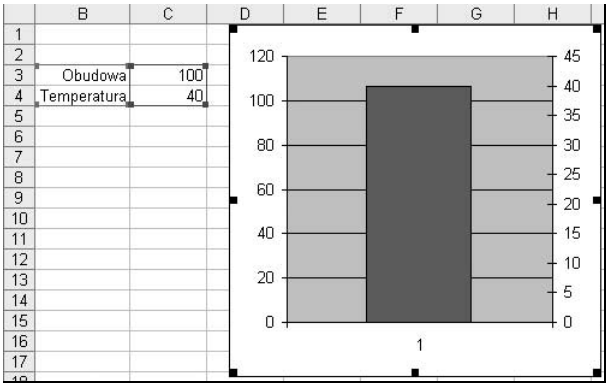
Na początek należy zdefiniować zbiór danych, na przykład taki, jak na rysunku 5.20. Na podstawie tych danych należy następnie przy użyciu *Kreatora wykresów* utworzyć zwykły wykres kolumnowy grupowany, w którym serie będą znajdować się w wierszach. My umieściliśmy dane w komórkach `B3:C4`.

W kolejnym kroku należy usunąć legendę oraz linie siatki (w tym celu należy je zaznaczyć kliknięciem myszy i nacisnąć klawisz *Delete*), a serię danych *Temperatura* odłożyć na osi pomocniczej Y2. Aby tego dokonać, trzeba najpierw zaznaczyć serię danych, kliknąć



Rysunek 5.20. Seria danych oraz utworzony podstawowy wykres kolumnowy grupowany

na niej prawym przyciskiem myszy, wybrać polecenie *Formatuj serię danych…→Oś* i zaznaczyć opcję *Oś pomocnicza*. W efekcie powinniśmy otrzymać wykres przedstawiony na rysunku 5.21.

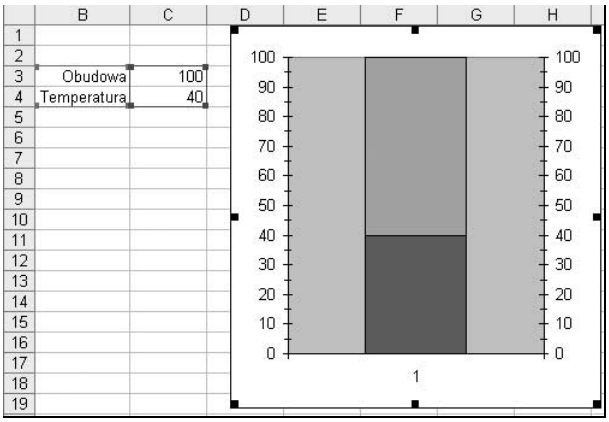


Rysunek 5.21. Dwie serie danych odłożone na dwóch osiach Y

Obie osie Y (Y1 z lewej strony i Y2 po stronie prawej) należy odpowiednio sformatować, zaznaczając je kolejno, klikając na nich prawym przyciskiem myszy i wybierając polecenie *Formatuj osie…→Skala*. Jako *Minimum* należy wpisać `0`, jako *Maksimum* `100`, jako *Jednostkę główną* wskazać `10`, a jako *Jednostkę pomocniczą* `5`. Wykres przybierze kształt widoczny na rysunku 5.22.

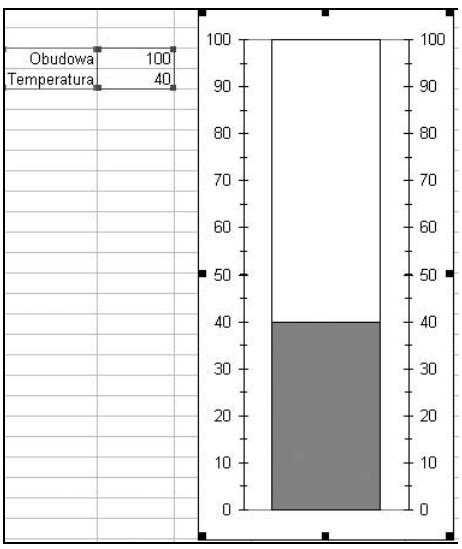
Serii danych *Obudowa* należy nadać kolor biały, serii danych *Temperatura* trzeba przypisać kolor czerwony, a kolorem obszaru kreślenia również powinien być biały. W tym momencie powoli zacznie krystalizować się nasz termometr.

Obydwie kolumny należy kliknąć prawym przyciskiem myszy, wybrać polecenie *Formatuj serie danych…→Opcje* i zmniejszyć wartość opcji *Szerokość przerwy*. Na koniec należy usunąć oś X (zaznaczając ją i naciskając *Delete*) oraz stosownie do potrzeb określić rozmiar i pozycję wykresu.



Rysunek 5.22. Seria Obudowa odłożona na osi Y1 oraz seria Temperatura odłożona na identycznie sformatowanej osi Y2

Jak dowodzi rysunek 5.23, wystarczy kilka operacji na standardowych właściwościach wykresów dostępnych w Excelu, by otrzymać efektowny i użyteczny wykres mający postać termometru.



Rysunek 5.23. Ukończony wykres w postaci termometru

— Andy Pope

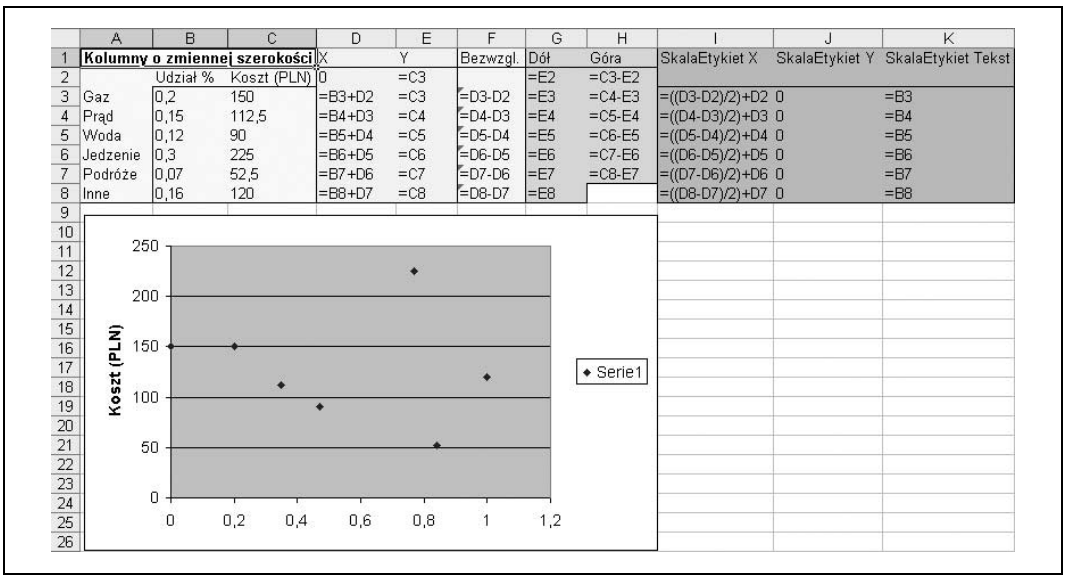
SPOSÓB 56.

Tworzenie wykresu kolumnowego z kolumnami o zmiennych szerokościach i wysokościach

Czyż nie byłoby ciekawie utworzyć wykres kolumnowy, w którym szerokości i wysokości poszczególnych kolumn różniłyby się między sobą? A potem, w miarę wyświetlania kolejnych danych, szerokość i wysokość wszystkich kolumn jednocześnie dopasowywałaby się automatycznie?

Mechanizm taki nie jest udostępniany przez Excela bezpośrednio, lecz manipulując odpowiednio elementami wykresu *XY (Punktowego)* można samodzielnie utworzyć efektowny wykres kolumnowy o zmiennej szerokości kolumn. Wykresy punktowe XY służą do porównywania wartości, dzięki czemu stanowią one doskonały punkt wyjścia do utworzenia wykresu kolumnowego o zmiennej szerokości kolumn.

Rysunek 5.24 przedstawia wykres z kolumnami o zmiennej szerokości, obrazujący relację między udziałem procentowym a rzeczywistym kosztem następujących dóbr: gazu, prądu, wody, jedzenia, podróży i innych. Na osi X (czyli osi równoległej do dolnej krawędzi wykresu) odłożono wartości procentowe (%), a na osi Y (z lewej strony wykresu) odłożono wartości pieniężne (PLN).



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	**Kolumny o zmiennej szerokości**			X		Y	Bezwzgl.	Dół	Góra	SkalaEtykiet X	SkalaEtykiet Y	SkalaEtykiet Tekst
2		Udział %	Koszt (PLN)	0		=C3		=E2	=C3-E2			
3	Gaz	0,2	150	=B3+D2	=C3	=D3-D2	=E3	=C4-E3	=((D3-D2)/2)+D2	0		=B3
4	Prąd	0,15	112,5	=B4+D3	=C4	=D4-D3	=E4	=C5-E4	=((D4-D3)/2)+D3	0		=B4
5	Woda	0,12	90	=B5+D4	=C5	=D5-D4	=E5	=C6-E5	=((D5-D4)/2)+D4	0		=B5
6	Jedzenie	0,3	225	=B6+D5	=C6	=D6-D5	=E6	=C7-E6	=((D6-D5)/2)+D5	0		=B6
7	Podróże	0,07	52,5	=B7+D6	=C7	=D7-D6	=E7	=C8-E7	=((D7-D6)/2)+D6	0		=B7
8	Inne	0,16	120	=B8+D7	=C8	=D8-D7	=E8		=((D8-D7)/2)+D7	0		=B8

Rysunek 5.24. Wykres XY (Punktowy) obrazujący dane z komórek D2:E8

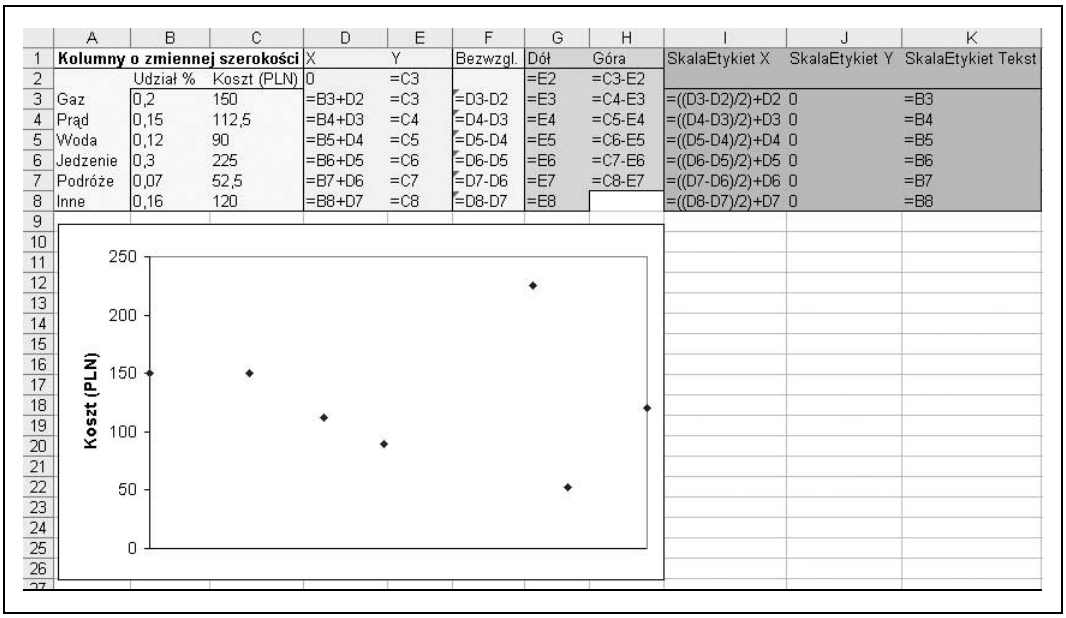
Aby utworzyć wykres tego typu, należy najpierw wpisać dane źródłowe w sposób widoczny na rysunku 5.24 i przy użyciu *Kreatora wykresów* zaznaczyć zakres `D2:E8`. W 1. kroku kreatora należy wybrać wykres XY (Punktowy), zaakceptować domyślny wykres punktowy (czyli przedstawiający tylko punkty) i przejść do kroku 2., klikając przycisk *Dalej*. W kroku 2. trzeba zaznaczyć opcję *Kolumny* i kliknąć przycisk *Dalej*. W kroku 3., w polu *Oś wartości Y*, należy wpisać **`Koszt (PLN)`**, po czym jeszcze raz kliknąć *Dalej* i upewnić się, że wykres zostanie utworzony jako obiekt, a nie jako nowy arkusz. Na koniec trzeba kliknąć przycisk *Zakończ*, co spowoduje wygenerowanie wykresu punktowego.



Aby ujrzeć prawidłowe formuły, jakie powinny znaleźć się w komórkach, można kliknąć *Ctrl+~* (ta sama kombinacja klawiszy obowiązuje również na komputerach Mac). Zamiennie można także wybrać polecenie *Narzędzia→ Opcje…→Widok* (*Widok* w Excelu, a na komputerze Mac opcja *Preferences*) i w sekcji *Opcje okna* zaznaczyć *Formuły*.

Teraz należy wykonać kilka operacji na wykresie, aby utworzyć kolumny. Najpierw trzeba usunąć legendę i linie siatki (wystarczy je zaznaczyć i nacisnąć klawisz *Delete*) oraz sformatować wykres w taki sposób, by jego obszar kreślenia nie był wypełniany. W tym celu należy zaznaczyć szare tło obszaru kreślenia, kliknąć na nim prawym przyciskiem myszy, wybrać polecenie *Formatuj obszar kreślenia…* i w sekcji *Obszar* zaznaczyć pozycję *Brak*.

W kolejnym kroku trzeba zaznaczyć oś X, kliknąć na niej dwukrotnie myszą otwierając okno dialogowe *Formatowanie osi* i wybrać zakładkę *Skala*. Na zakładce tej w sekcji *Skala osi wartości (X)* jako wartość *Minimum* należy wpisać `0`, a jako *Maksimum* podać `1`. Na zakładce *Desenie* natomiast w sekcjach *Typ głównego znacznika osi* oraz *Typ pomocniczego znacznika osi* trzeba zaznaczyć opcje *Brak*, po czym kliknąć przycisk *OK*. Wykres punktowy powinien wyglądać podobnie jak na rysunku 5.25.



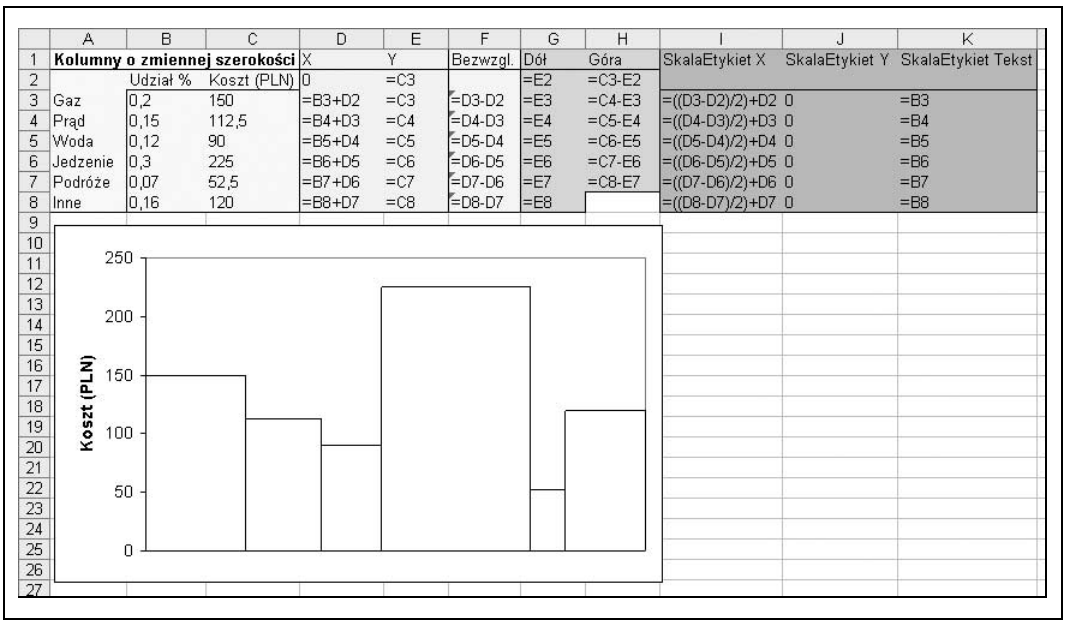
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	**Kolumny o zmiennej szerokości**			X	Y	Bezwzgl.	Dół	Góra	SkalaEtykiet X	SkalaEtykiet Y	SkalaEtykiet Tekst
2		Udział %	Koszt (PLN)	0	=C3		=E2	=C3-E2			
3	Gaz	0,2	150	=B3+D2	=C3	=D3-D2	=E3	=C4-E3	=((D3-D2)/2)+D2	0	=B3
4	Prąd	0,15	112,5	=B4+D3	=C4	=D4-D3	=E4	=C5-E4	=((D4-D3)/2)+D3	0	=B4
5	Woda	0,12	90	=B5+D4	=C5	=D5-D4	=E5	=C6-E5	=((D5-D4)/2)+D4	0	=B5
6	Jedzenie	0,3	225	=B6+D5	=C6	=D6-D5	=E6	=C7-E6	=((D6-D5)/2)+D5	0	=B6
7	Podróże	0,07	52,5	=B7+D6	=C7	=D7-D6	=E7	=C8-E7	=((D7-D6)/2)+D6	0	=B7
8	Inne	0,16	120	=B8+D7	=C8	=D8-D7	=E8		=((D8-D7)/2)+D7	0	=B8

Rysunek 5.25. Zmodyfikowany wykres punktowy

Następny krok polega na utworzeniu zarysów kolumn. Najpierw trzeba dwukrotnie kliknąć punkty danych, otwierając tym samym okno dialogowe *Formatowanie serii danych*. W oknie tym należy wybrać zakładkę *Słupki błędów X*, w sekcji *Wyświetl* zaznaczyć opcję *Minus*, po czym zaznaczyć opcję *Niestandardowa* i w polu zakresu – wskazać zakres komórek `F2:F8`. Spowoduje to wyświetlenie poziomej linii na górze kolumny.

Następnie należy wybrać zakładkę *Słupki błędów Y* i w sekcji *Wyświetl* zaznaczyć opcję *Razem*. Jako zakres w polu *Niestandardowa* + trzeba wskazać komórki `H2:H7`, a w polu *Niestandardowa* – należy wskazać zakres `G2:G8`, po czym kliknąć przycisk *OK*. Dzięki temu uzyskamy boczne krawędzie kolumn.

Po wykonaniu najtrudniejszej części zadania można teraz przystąpić do porządków i dodać etykiety. Najpierw w oknie dialogowym *Formatowanie serii danych* należy wybrać zakładkę *Desenie* i w jej sekcji *Znacznik* zaznaczyć opcję *Brak*. Efekt powinien być podobny jak na rysunku 5.26.



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	**Kolumny o zmiennej szerokości**			X	Y	Bezwzgl.	Dół	Góra	SkalaEtykiet X	SkalaEtykiet Y	SkalaEtykiet Tekst
2		Udział %	Koszt (PLN)	0	=C3		=E2	=C3-E2			
3	Gaz	0,2	150	=B3+D2	=C3	=D3-D2	=E3	=C4-E3	=((D3-D2)/2)+D2	0	=B3
4	Prąd	0,15	112,5	=B4+D3	=C4	=D4-D3	=E4	=C5-E4	=((D4-D3)/2)+D3	0	=B4
5	Woda	0,12	90	=B5+D4	=C5	=D5-D4	=E5	=C6-E5	=((D5-D4)/2)+D4	0	=B5
6	Jedzenie	0,3	225	=B6+D5	=C6	=D6-D5	=E6	=C7-E6	=((D6-D5)/2)+D5	0	=B6
7	Podróże	0,07	52,5	=B7+D6	=C7	=D7-D6	=E7	=C8-E7	=((D7-D6)/2)+D6	0	=B7
8	Inne	0,16	120	=B8+D7	=C8	=D8-D7	=E8		=((D8-D7)/2)+D7	0	=B8

Rysunek 5.26. Wykres XY (Punktowy) zmieniony w taki sposób, że przypomina wykres z kolumnami o zmiennej szerokości

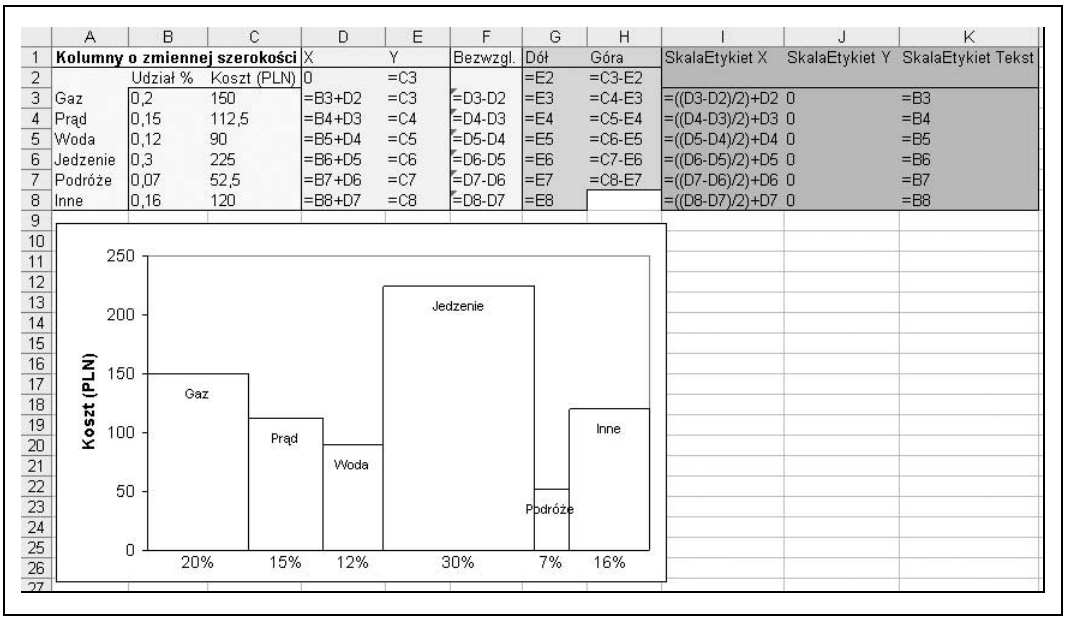
Aby móc wstawić etykiety, należy najpierw pobrać pakiet *Chart Tools* autorstwa Johna Walkenbacha, który można pobrać ze strony *http://j-walk.com/ss/excel/files/charttools.htm*. Część tego dodatku została opracowana właśnie z myślą o etykietach danych i pozwala na wskazanie zakresu komórek arkusza zawierających etykiety dla danych z serii danych wykresu. (Niestety wygląda na to, że dodatek ten nie działa w Excelu dla komputerów Mac nawet po rozpakowaniu pliku EXE, w którym jest udostępniany.)

Zanim będzie można skorzystać z pakietu *Chart Tools*, trzeba będzie najpierw dodać nową serię danych zawierającą etykiety danych wykresu. Należy zatem zaznaczyć wykres, kliknąć na nim prawym przyciskiem myszy i wybrać polecenie *Dane źródłowe…* oraz zakładkę *Serie*. Na zakładce tej trzeba kliknąć przycisk *Dodaj*, aby dodać nową serię. Jako *Wartości X* należy wskazać zakres `I3:I8`, a jako *Wartości Y* zakres `J3:J8`. Nową serię danych należy sformatować w taki sposób, by nie posiadała ona znaczników — w tym celu trzeba otworzyć okno dialogowe *Formatowanie serii danych*, wybrać zakładkę *Desenie* i jako *Znacznik* zaznaczyć *Brak*.

Teraz możemy wreszcie wykorzystać pobrany dodatek. Po upewnieniu się, że zaznaczona jest seria *Serie2*, należy wybrać polecenie *Wykres→JWalk Chart Tools* i jako zakres etykiet danych wpisać **`K3:K8`**.

Aby dodać kolejną serię danych stanowiących etykiety kolumn wykresu, należy zaznaczyć wykres, kliknąć na nim prawym przyciskiem myszy, wybrać polecenie *Dane źródłowe…* i zakładkę *Serie*. Następnie trzeba kliknąć przycisk *Dodaj*, w celu dodania nowej serii danych, jako *Wartości X* zaznaczyć zakres `I3:I8`, a jako *Wartości Y* zakres `C3:C8`. Również tę serię danych należy sformatować w taki sposób, by nie posiadała ona znaczników — w tym celu na zakładce *Desenie* okna dialogowego *Formatowanie serii danych*, w sekcji *Znacznik* trzeba zaznaczyć opcję *Brak*.

Po raz kolejny trzeba użyć dodatku. Tym razem należy zaznaczyć serię *Serie3* i jako etykiety danych wskazać komórki `A3:A8`. W efekcie powinniśmy otrzymać wykres podobny do widocznego na rysunku 5.27.



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	**Kolumny o zmiennej szerokości**			X	Y	Bezwzgl.	Dół	Góra	SkalaEtykiet X	SkalaEtykiet Y	SkalaEtykiet Tekst
2		Udział %	Koszt (PLN)	0	=C3		=E2	=C3-E2			
3	Gaz	0,2	150	=B3+D2	=C3	=D3-D2	=E3	=C4-E3	=((D3-D2)/2)+D2	0	=B3
4	Prąd	0,15	112,5	=B4+D3	=C4	=D4-D3	=E4	=C5-E4	=((D4-D3)/2)+D3	0	=B4
5	Woda	0,12	90	=B5+D4	=C5	=D5-D4	=E5	=C6-E5	=((D5-D4)/2)+D4	0	=B5
6	Jedzenie	0,3	225	=B6+D5	=C6	=D6-D5	=E6	=C7-E6	=((D6-D5)/2)+D5	0	=B6
7	Podróże	0,07	52,5	=B7+D6	=C7	=D7-D6	=E7	=C8-E7	=((D7-D6)/2)+D6	0	=B7
8	Inne	0,16	120	=B8+D7	=C8	=D8-D7	=E8		=((D8-D7)/2)+D7	0	=B8

Rysunek 5.27. Ukończony wykres z kolumnami o zmiennej szerokości

Najciekawszą cechą takiego wykresu jest to, że wraz ze zmianami wartości *Udział* oraz *Koszt (PLN)* jego kolumny będą się rozszerzać lub zwężać wzdłuż osi X i Y. Całkiem sprytne, prawda?

— Andy Pope

SPOSÓB 57.

Tworzenie wykresu przypominającego licznik

Łącząc wykresy kołowy i pierścieniowy, można utworzyć efektowny, użyteczny wykres przypominający licznik ze wskazówką. Dodatkową ciekawostką będzie możliwość sterowania licznikiem przy użyciu paska przewijania.

Kreator wykresów Excela udostępnia wiele różnych typów wykresów, lecz nie ma wśród nich wykresu w kształcie licznika. Na liczniku takim można w ciekawy sposób prezentować dane. Dzięki rozwiązaniom przedstawionym w tym punkcie będzie można utworzyć nie tylko wykres przypominający licznik, ale dodatkowo również pasek przewijania (dostępny na pasku narzędzi *Przybornik formantów*), umożliwiający jednoczesne wprowadzanie zmian w danych źródłowych i na wykresie.

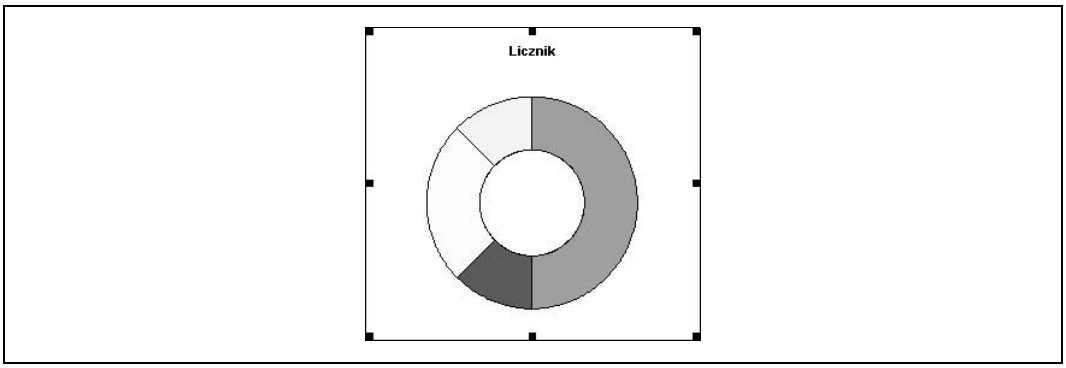
Na początek trzeba wpisać jakieś dane w sposób przedstawiony na rysunku 5.28 oraz utworzyć wykres pierścieniowy. Wykres tego typu przypomina wykres kołowy, lecz w przeciwieństwie do niego może zawierać więcej niż jedną serię danych.

	A	B	C	D	E	F
1	**Pasma**	**Podziałki**	**Etykiety podziałek**	**Etykiety**	**Wskazówka**	
2	25	180	180	**=$F$3 & "% udziału"**	200	**Udział**
3	75	=(180/100)*A2	9	0	=((180/100)*F3)-1	50
4		=(180/100)*(A3-A2)	18	10	2	
5		=360-SUMA(B2:B4)	18	20	=360-SUMA(E2:E4)	
6			18	30		
7			18	40		
8			18	50		
9			18	60		
10			18	70		
11			18	80		
12			18	90		
13			9	100		
14						
15				Niski		
16				Zwykły		
17				Wysoki		
18						

Rysunek 5.28. Dane źródłowe dla wykresu w kształcie licznika

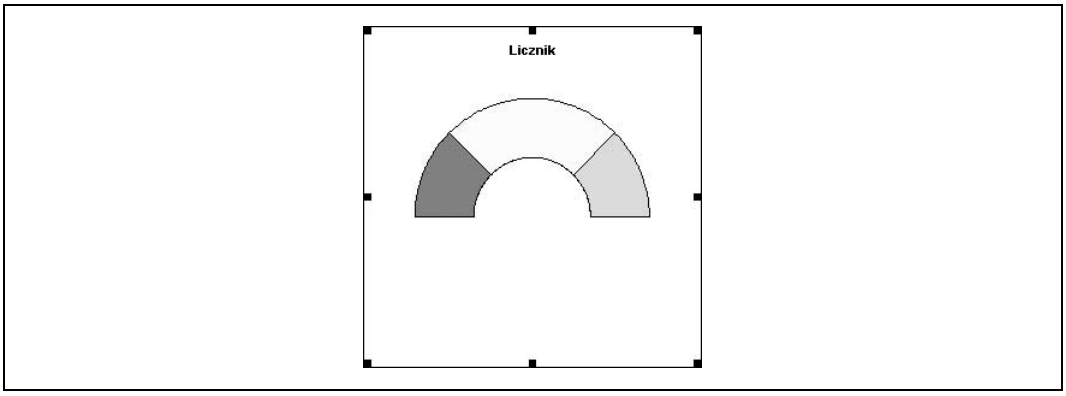
Aby ujrzeć formuły znajdujące się na arkuszu, należy nacisnąć klawisze *Alt*/⌘+~. Zamiennie można wybrać polecenie *Narzędzia→Opcje…→Widok* i zaznaczyć opcję *Formuły*, lecz to rozwiązanie jest nieco bardziej czasochłonne.

Następnie należy zaznaczyć zakres komórek `B2:B5` i uruchomić *Kreatora wykresów*. W kroku 1. kreatora na zakładce *Standardowe typy* (zakładka ta powinna być aktywna domyślnie), na liście *Typ wykresu* trzeba wskazać pierwszy wykres *Pierścieniowy*. Po kliknięciu przycisku *Dalej*, w 2. kroku trzeba upewnić się, że serie danych znajdują się w wierszach. Ponownie należy kliknąć *Dalej* i przejść do kroku 3., w którym można dokonać zmian, lecz nie są one konieczne dla prezentowanego tu sposobu. Po kliknięciu *Dalej* po raz kolejny i przejściu tym samym do kroku 4., należy upewnić się, że wykres zostanie umieszczony jako obiekt w bieżącym arkuszu (również w tym przypadku jest to opcja domyślna). Umieszczenie wykresu jako obiektu znacznie ułatwi pracę z nim w trakcie dalszych etapów tworzenia licznika (rysunek 5.29).



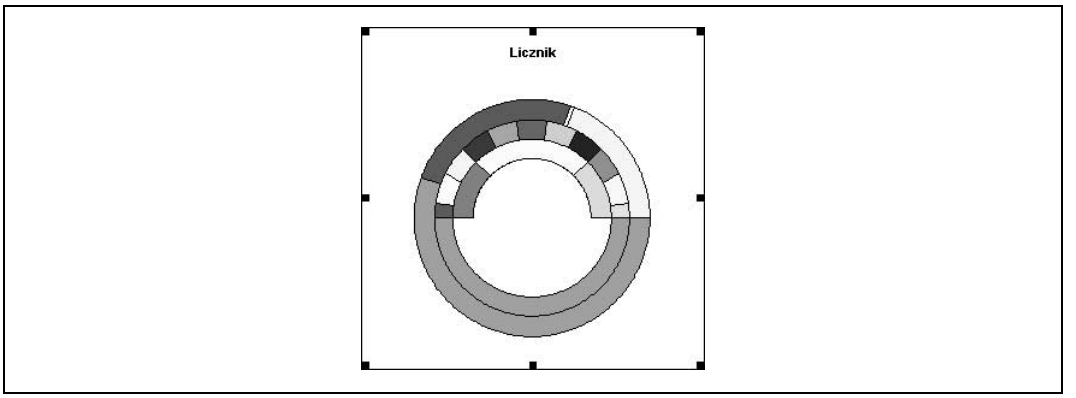
Rysunek 5.29. Standardowy wykres pierścieniowy

Wykres pierścieniowy należy zaznaczyć, dwukrotnie (z krótką przerwą) kliknąć największą część wykresu w celu jej zaznaczenia i wybrać polecenie *Formatuj punkt danych→Opcje*. Jako *Kąt pierwszego wycinka* należy wpisać 90 stopni, po czym na zakładce *Desenie* jako *Obszar* i *Obramowanie* tego wycinka wskazać *Brak* oraz kliknąć przycisk *OK*. Każdy z trzech pozostałych wycinków również trzeba kliknąć dwukrotnie z krótką przerwą, po czym kliknąć na nim dwukrotnie (już bez przerwy między kliknięciami) i otworzyć okno dialogowe *Formatuj punkt danych* oraz odpowiednio pokolorować każdą z części wykresu. Wykres pierścieniowy powinien teraz wyglądać podobnie jak na rysunku 5.30.



Rysunek 5.30. Wykres pierścieniowy, w którym pierwszy wycinek ma 90 stopni oraz nie posiada obramowania ani koloru wypełnienia

Aby utworzyć miejsca na etykiety podziałek licznika trzeba dodać do wykresu kolejną serię danych (*Serie2*) zawierającą odpowiednie wartości. Ponownie należy zatem zaznaczyć wykres, kliknąć na nim prawym przyciskiem myszy i wybrać pozycję *Dane źródłowe…*. Na zakładce *Serie* trzeba kliknąć przycisk *Dodaj* w celu utworzenia nowej serii danych i jako *Wartości* wpisać komórki `C2:C13`. Po raz kolejny należy kliknąć *Dodaj* tworząc trzecią serię danych (*Serie3*) — tym razem stanowiącą wskazówkę licznika — i jako *Wartości* wskazać zakres `E2:E5`. W efekcie wykres powinien wyglądać podobnie jak na rysunku 5.31.



Rysunek 5.31. Wykres pierścieniowy zawierający kilka serii danych

W tym momencie wykształcił się już zarys licznika. Aby dodać etykiety podziałek licznika można pobrać darmowe narzędzie *Chart Tools* autorstwa Johna Walkenbacha, przeznaczone specjalnie do tego celu, dostępne na stronie *http://j-walk.com/ss/Excel/files/charttools.htm*.

Część tego pakietu, działająca niestety jedynie w systemie Windows, została opracowana specjalnie z myślą o etykietach danych i umożliwia wskazanie zakresu komórek arkusza zawierających etykiety danych wykresu. Dodatek ten udostępnia również inne narzędzia, opisane na poniższej liście.

Chart Size

Umożliwia precyzyjne zdefiniowanie rozmiaru wykresu lub tworzenie wykresów o identycznych rozmiarach.

Export

Pozwala na zapisywanie wykresów w plikach *.gif*, *.jpg*, *.tif* lub *.png*.

Picture

Przekształca wykres w obraz (kolorowy lub w odcieniach szarości).

Text Size

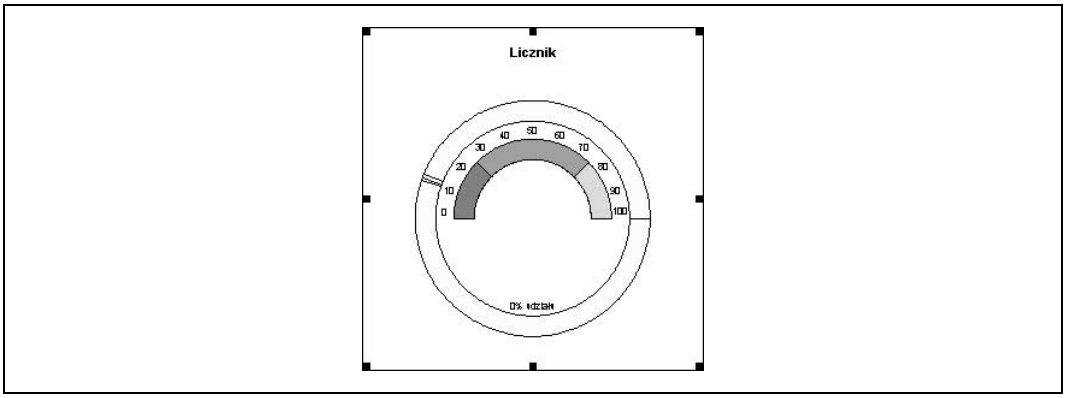
Zamraża rozmiar wszystkich elementów tekstowych obecnych na wykresie. Rozmiar elementów tekstowych nie zmieni się nawet w przypadku zmiany rozmiaru wykresu.

Chart Report

Generuje raport podsumowujący wszystkie wykresy lub szczegółowy raport dotyczący pojedynczego wykresu.

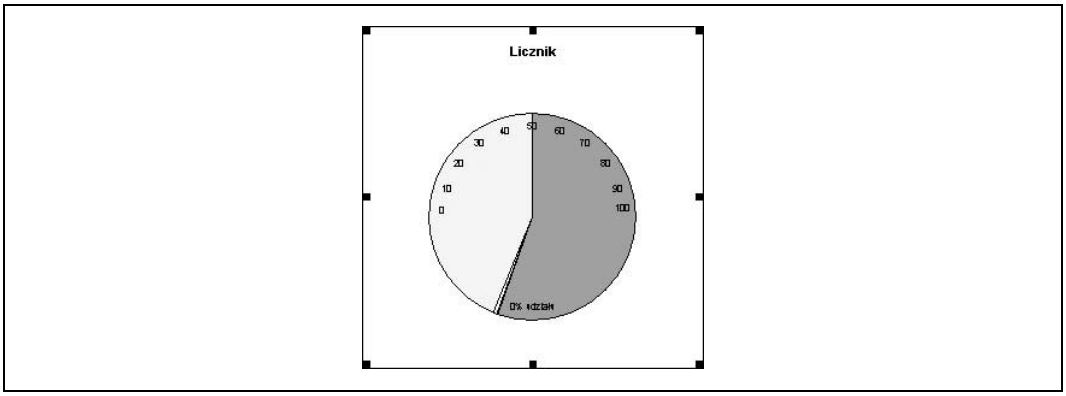
Używając wspomnianego dodatku można sformatować serię *Serie2* tak, by jako etykiety danych wyświetlane były wartości komórek z zakresu `D2:D13`. Pozostawiając tę serię danych zaznaczoną należy kliknąć na niej dwukrotnie myszą, otwierając w ten sposób

okno dialogowe *Formatuj punkt danych*. W oknie tym, na zakładce *Desenie* jako *Obramowanie* i *Obszar* należy wskazać opcję *Brak*. W rezultacie wykres powinien przybrać postać podobną do widocznej na rysunku 5.32.



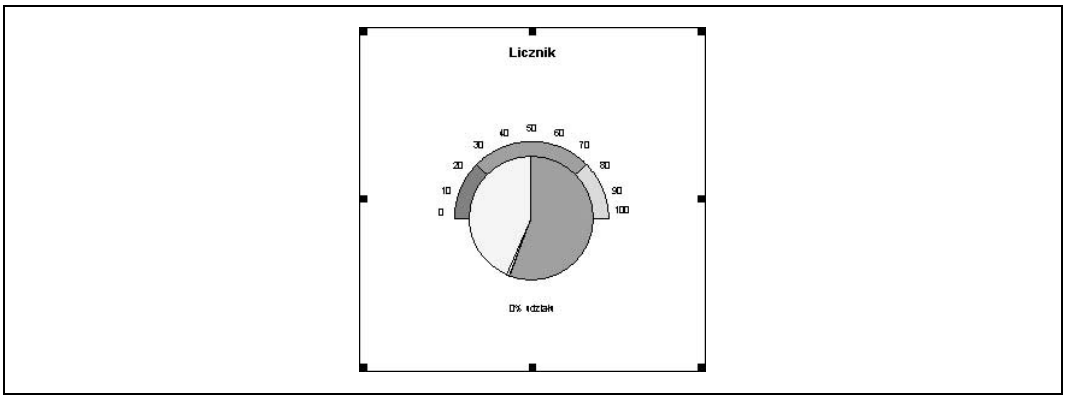
Rysunek 5.32. Ulepszony wykres przypominający licznik z dodanymi etykietami podziałek wartości

Następnie należy zaznaczyć serię *Serie3*, kliknąć na niej prawym przyciskiem myszy i wybrać polecenie *Typ wykresu*, po czym jako typ wykresu dla tej serii wskazać domyślny wykres kołowy. Faktycznie, będzie on wyglądał trochę dziwnie (rysunek 5.33), lecz jeśli tylko wykres kołowy nakłada się na wykres pierścieniowy, to można być pewnym, że wszystko jest w porządku.



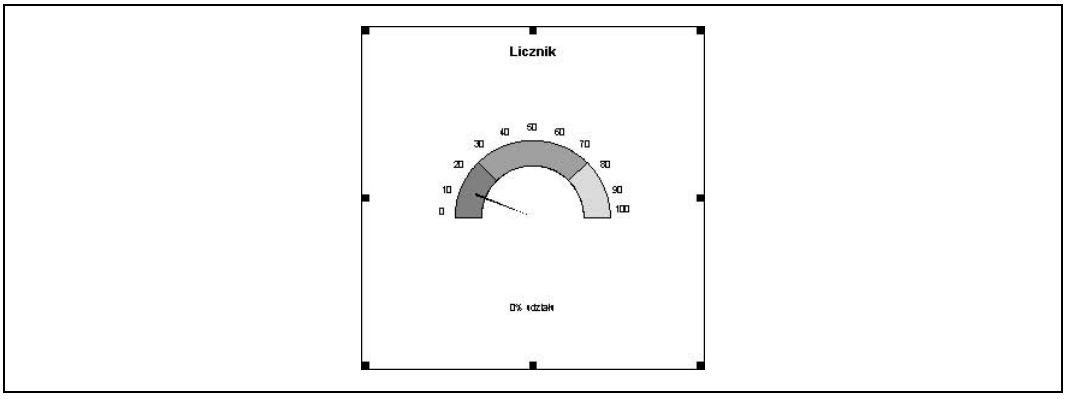
Rysunek 5.33. Wykres w kształcie licznika zakryty wykresem kołowym

W kolejnym kroku trzeba zmniejszyć rozmiar wykresu kołowego, który przed chwilą został umieszczony nad wykresem pierścieniowym. W tym celu trzeba rozsunąć i ponownie złączyć jego pomniejszone wycinki. Należy zatem zaznaczyć jeden wycinek wykresu kołowego (czyli kliknąć wybrany wycinek dwukrotnie z krótką przerwą) i przeciągnąć go na zewnątrz. Spowoduje to rozsunięcie wycinków i zmniejszenie wykresu, co widać na rysunku 5.34.



Rysunek 5.34. Wykres kołowy rozsunięty i pomniejszony

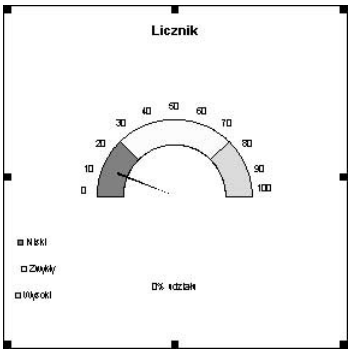
Teraz należy zaznaczyć cały wykres, kliknąć na nim dwukrotnie i wybrać polecenie *Formatuj serie danych…→Opcje*, po czym jako *Kąt pierwszego wycinka* trzeba wpisać 90 stopni. Każdy kolejny wycinek wykresu należy po kolei zaznaczać, kliknąć go prawym przyciskiem myszy i otworzyć okno dialogowe *Formatowanie serii danych*. W oknie tym na zakładce *Desenie* w sekcjach *Obramowanie* i *Obszar* należy dla wszystkich wycinków, oprócz trzeciego, zaznaczyć opcję *Brak*. Jako obszar trzeciego wycinka należy natomiast wskazać kolor czarny. Dzięki temu uzyskamy wykres podobny do widocznego na rysunku 5.35.



Rysunek 5.35. Wykres w kształcie licznika, w którym jedynie trzecia seria posiada kolor wypełnienia

Aby dodać legendę, trzeba zaznaczyć wykres, kliknąć na nim prawym przyciskiem myszy i wybrać polecenie *Opcje wykresu…→Etykiety danych*, po czym zaznaczyć opcję *Klucz legendy*. Spowoduje to powstanie licznika widocznego na rysunku 5.36. Teraz można przesuwać, edytować i zmieniać rozmiar wykresu zgodnie z własnymi wymaganiami.

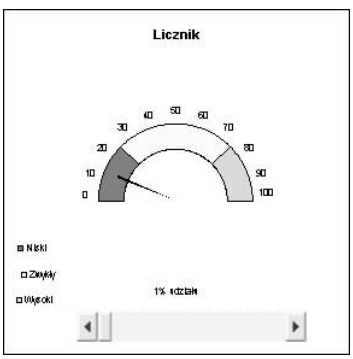
Po utworzeniu wykresu mającego postać licznika pozostało już tylko utworzyć pasek przewijania (dostępny na pasku narzędzi *Przybornik formantów*), który będzie komunikował się z wykresem.



Rysunek 5.36. Licznik z legendą

W tym celu należy kliknąć prawym przyciskiem myszy na obszarze pasków narzędzi (znajdującym się u góry ekranu na poziomie pasków narzędzi *Standardowy* i *Formatowanie*) i wybrać pozycję *Przybornik formantów*, po czym kliknąć ikonę paska przewijania i umieścić go w dowolnym miejscu arkusza.

Pasek przewijania należy zaznaczyć, kliknąć na nim prawym przyciskiem myszy i wybrać polecenie *Właściwości*. Doprowadzi to do wyświetlenia okna dialogowego o nazwie *Properties*. Jako łącze komórki (właściwość `LinkedCell`) należy wskazać komórkę **`F3`**, wartość maksymalną (`Max`) zdefiniować jako **`100`**, a wartość minimalną (`Min`) jako **`0`**. Po zamknięciu okna dialogowego *Properties* i przesunięciu paska przewijania na wykres w kształcie licznika, naszym oczom ukaże się widok przedstawiony na rysunku 5.37.



Rysunek 5.37. Licznik w pełnej krasie

Kliknięcia strzałek lub przeciąganie wskaźnika paska przewijania będą powodować zmiany w wyglądzie licznika. Nie należy jednak zapominać, że zmianom automatycznie będą również ulegać znajdujące się na arkuszu dane źródłowe, na których bazuje nasz wykres.

— Andy Pope

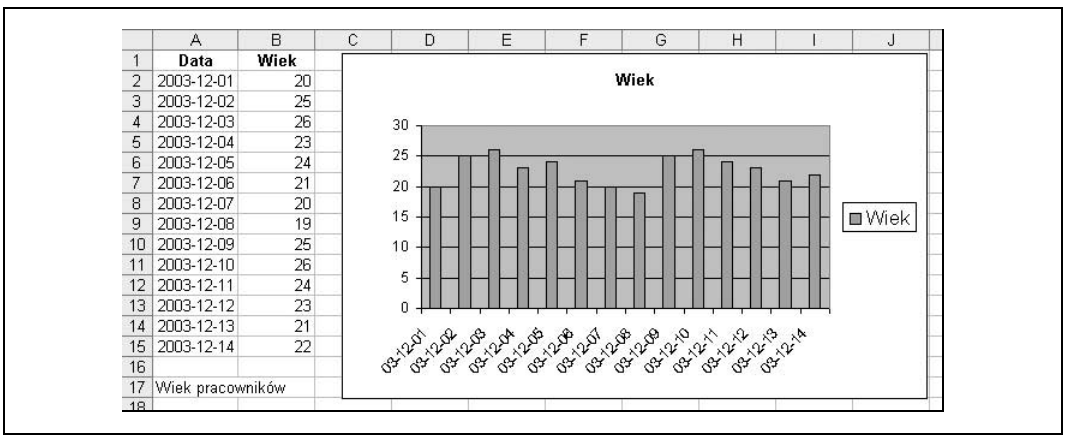
SPOSÓB 58.

Łączenie tekstowych elementów wykresu z komórkami

Jeśli użytkownik tworzy wykresy i używa ich w sposób powtarzalny, przydatna może okazać się znajomość sposobu bezpośredniego łączenia niektórych tekstowych elementów wykresu — na przykład tytułu i etykiet danych — z komórkami. Dzięki temu, w razie wprowadzenia zmian w danych źródłowych, wykres i jego elementy tekstowe nadal będą ze sobą zgodne.

Tekstowymi elementami wykresu, które można połączyć z komórkami, są tytuł wykresu, tytuły głównej i pomocniczej osi X, tytuły głównej oraz pomocniczej osi Y oraz etykiety danych.

Aby wypróbować to rozwiązanie, połączymy tytuł wykresu z komórką. Na początek wpiszmy jakieś dane w sposób widoczny na rysunku 5.38, a następnie przy pomocy *Kreatora wykresów* utwórzmy zwykły wykres kolumnowy grupowany. Następnie należy kliknąć myszą w komórce `A17` i wpisać w niej **`Wiek pracowników`**.



	Data	Wiek
2	2003-12-01	20
3	2003-12-02	25
4	2003-12-03	26
5	2003-12-04	23
6	2003-12-05	24
7	2003-12-06	21
8	2003-12-07	20
9	2003-12-08	19
10	2003-12-09	25
11	2003-12-10	26
12	2003-12-11	24
13	2003-12-12	23
14	2003-12-13	21
15	2003-12-14	22
16		
17	Wiek pracowników	

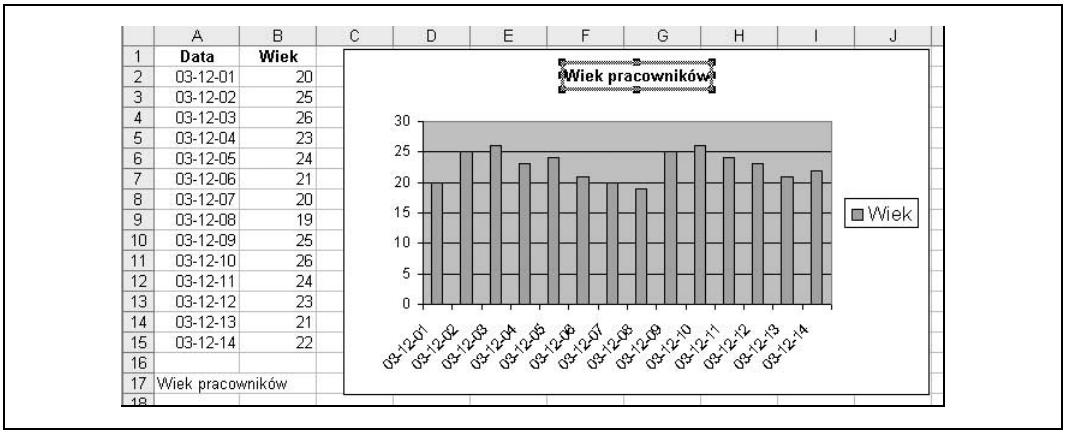
Rysunek 5.38. Wykres kolumnowy grupowany z tytułem, utworzony przy użyciu Kreatora wykresów

Kolejny krok polega na zdefiniowaniu połączenia między tytułem wykresu a komórką. Najpierw należy zaznaczyć tytuł wykresu (w naszym przypadku *Wiek*), umieścić kursor w pasku formuł, wpisać w nim znak równości (**=**), zaznaczyć komórkę `A17` i nacisnąć klawisz *Enter*. (Należy pamiętać, że jeśli połączenie będzie odnosić się do komórki z innego arkusza, odwołanie do niej trzeba będzie poprzedzić nazwą arkusza zakończoną znakiem wykrzyknika [**!**].)

W ten sam sposób tworzy się połączenia dla etykiet danych — tyle tylko, że ustanowienie połączenia z komórką powinno się odbywać dla każdej etykiety odrębnie. Rezultat będzie wyglądał tak jak na rysunku 5.39.

Ten ciekawy sposób pozwoli utrzymywać zgodność między elementami tekstowymi wykresu a jego danymi źródłowymi, a także zmniejszy ilość czasu potrzebną na tworzenie wykresów.

— Andy Pope



	A	B
1	Data	Wiek
2	03-12-01	20
3	03-12-02	25
4	03-12-03	26
5	03-12-04	23
6	03-12-05	24
7	03-12-06	21
8	03-12-07	20
9	03-12-08	19
10	03-12-09	25
11	03-12-10	26
12	03-12-11	24
13	03-12-12	23
14	03-12-13	21
15	03-12-14	22
16		
17	Wiek pracowników	

Rysunek 5.39. Wykres kolumnowy grupowany, którego tytuł jest połączony z komórką A17

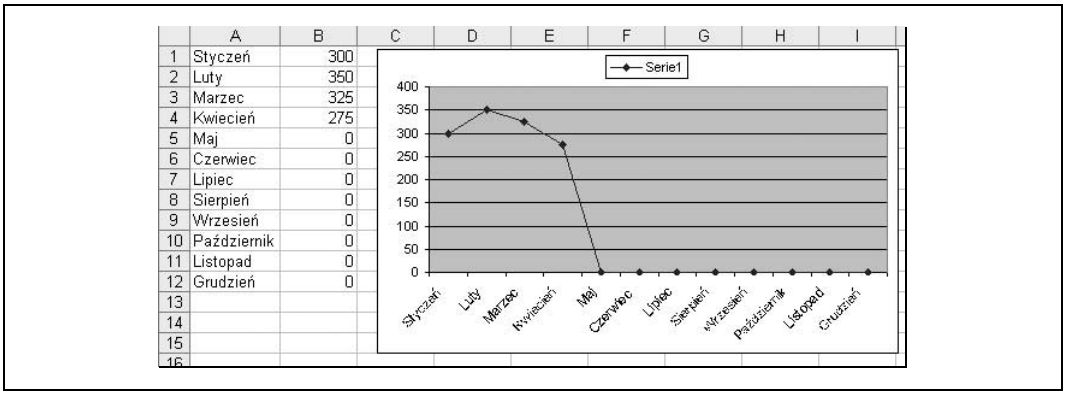
SPOSÓB 59.

Pomijanie na wykresie pustych komórek źródłowych

Excel traktuje puste komórki tak, jakby miały wartość równą 0, co może stać się przyczyną zniekształcania wykresów. Jego linia może ni stąd, ni zowąd opaść, przez co wykres nie będzie prawidłowo obrazował przebiegu danych źródłowych. Dzięki sposobowi przedstawionemu w tym punkcie można zagwarantować, że puste komórki w ogóle nie będą na wykresie uwzględniane.

Sposób, za sprawą którego komórki puste w ogóle nie będą wyświetlane na wykresie, jest bardzo prosty i polega na ukryciu wierszy lub kolumn.

Aby go wypróbować, najpierw należy wpisać dane źródłowe w sposób przedstawiony na rysunku 5.40, utworzyć wykres liniowy i na własne oczy przekonać się, do czego prowadzi wyświetlanie na wykresie wartości zerowych. W tym celu należy zaznaczyć zakres `A1:B12`, uruchomić *Kreator wykresów* i utworzyć wykres liniowy, umieszczony jako obiekt w bieżącym arkuszu.

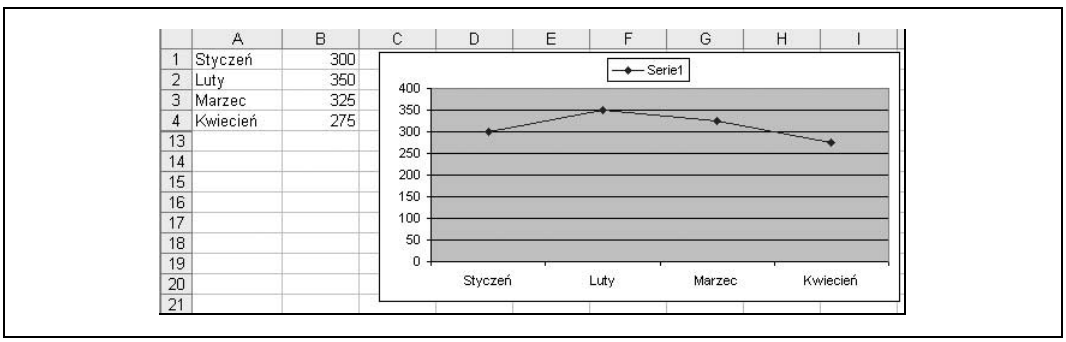


	A	B
1	Styczeń	300
2	Luty	350
3	Marzec	325
4	Kwiecień	275
5	Maj	0
6	Czerwiec	0
7	Lipiec	0
8	Sierpień	0
9	Wrzesień	0
10	Październik	0
11	Listopad	0
12	Grudzień	0
13		
14		
15		
16		

Rysunek 5.40. Dane źródłowe oraz wykres liniowy z odłożonymi na nim wartościami zerowymi

Na wykresie z rysunku 5.40 widnieją wartości sprzedaży zrealizowanej w kolejnych miesiącach. Oznacza to, że jeśli aktualnym miesiącem będzie kwiecień, liczby dla ośmiu miesięcy przedstawione na wykresie będą równe zero, bowiem wartości sprzedaży dla okresu od maja do grudnia nie będą jeszcze znane.

Aby tego uniknąć wystarczy ukryć wiersze od 5 do 12 (*Maj-Gru*). Excel nie prezentuje na wykresach danych z wierszy ukrytych, dzięki czemu wykres przyjmie postać taką, jak na rysunku 5.41. W celu ukrycia wierszy z wartościami zerowymi, należy je zaznaczyć i wybrać polecenie *Format→Wiersz→Ukryj*.



Rysunek 5.41. Po ukryciu wierszy od 5. do 12. na wykresie wyświetlone zostaną jedynie wartości dla miesięcy styczeń-kwiecień