

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

Po prostu Excel 2003 PL

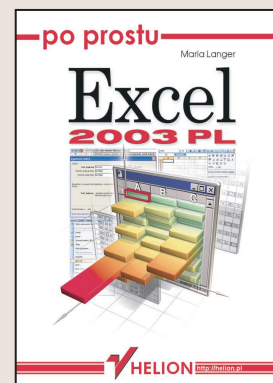
Autor: Maria Langer

Tłumaczenie: Witold Ziolo na podstawie
tłumaczenia Grzegorza Kowalczyka

ISBN: 83-7361-271-8

Tytuł oryginału: [Excel 2003 for Windows
Visual QuickStart Guide](#)

Format: B5, stron: 352



Excel 2003 jest rozbudowanym arkuszem kalkulacyjnym wchodzącym w skład pakietu Office 2003. Korzystając z Excela, możesz stworzyć rozbudowane arkusze, wykresy, zestawienia oraz analizy statystyczne i finansowe. Możliwości Excela doceniają uczniowie, studenci, pracownicy biurowi, a właściwie wszyscy, których praca wymaga operowania na zbiorach danych. Znajomość Excela i umiejętność korzystania z jego funkcji bardzo ułatwia pracę i naukę, a także jest sporym atutem na rynku zatrudnienia.

Jeśli chcesz poznać ten program, książka „Po prostu Excel 2003” jest dokładnie tym, czego potrzebujesz. W przystępny, bogato ilustrowany sposób przedstawia ona sposoby wykonania w Excelu różnych zadań – od korzystania z paska narzędzi, poprzez tworzenie arkuszy i wykorzystywanie funkcji, aż do tworzenia makropolecień. W kolejnych rozdziałach znajdziesz wszystkie informacje niezbędne do sprawnego korzystania z Excela.

- Interfejs programu
- Tworzenie i edycja arkuszy
- Stosowanie funkcji obliczeniowych
- Formatowanie komórek arkusza
- Obiekty graficzne
- Wstawianie wykresów do arkuszy
- Drukowanie arkuszy
- Praca grupowa
- Publikowanie arkuszy na stronach WWW

Poznaj najpopularniejszy arkusz kalkulacyjny, korzystając z porad ekspertów. Excel stanie się Twoim ulubionym programem, który pomoże Ci zaplanować domowy budżet, poprowadzić księgowość, wykonać żmudne obliczenia, stworzyć małą bazę kontrahentów.



Spis treści

	Wstęp	11
Rozdział 1.	Obszar roboczy programu Excel	13
	Poznajemy program Microsoft Excel.....	13
	Mysz.....	16
	Menu	17
	Klawisze skrótów	19
	Paski narzędzi.....	20
	Okienka zadań	23
	Okna dialogowe.....	25
	Przewijanie zawartości okna	27
	System pomocy programu Excel.....	28
Rozdział 2.	Podstawowe informacje o arkuszu	33
	Jak działa arkusz?.....	33
	Uruchamianie programu Excel.....	34
	Zamykanie programu Excel	35
	Tworzenie nowych skoroszytów	36
	Uaktywnianie i zaznaczanie komórek	39
	Wprowadzanie wartości i formuł	43
	Wartości	44
	Podstawy tworzenia formuł.....	45
	Sprawdzanie błędów za pomocą tagów inteligentnych.....	48
Rozdział 3.	Edycja arkuszy	49
	Edycja arkuszy	49
	Edycja zawartości komórki	50
	Wstawianie i usuwanie komórek.....	52
	Kopiowanie komórek	55
	Polecenia Kopiuj i Wklej	56
	Uchwyt wypełniania.....	58

	Polecenie Wypełnij	59
	Serie danych i opcja Autowypełnianie	60
	Kopiowanie formuł	61
	Odwołanie względne a odwołanie bezwzględne	62
	Odwołania mieszane	63
	Przenoszenie komórek	64
	Schówek pakietu Office	66
	Wycofywanie, powtarzanie i ponawianie operacji	68
Rozdział 4.	Pracujemy ze skoroszytami	71
	Pliki programu Excel	71
	Arkusze skoroszytu	71
	Okna skoroszytów	78
	Zapisywanie plików na dysku	84
	Otwieranie istniejących skoroszytów	86
Rozdział 5.	Zastosowanie funkcji w formułach	87
	Funkcje	87
	Budowa funkcji	87
	Argumenty funkcji	88
	Wprowadzanie funkcji	89
	Funkcje matematyczne i trygonometryczne	94
	Funkcje statystyczne	100
	Funkcje finansowe	103
	Funkcje logiczne	109
	Funkcje wyszukiwania i adresu	110
	Funkcje informacyjne	111
	Funkcje daty i czasu	112
	Funkcje tekstowe	114
Rozdział 6.	Formatowanie komórek	117
	Podstawy formatowania	117
	Formatowanie liczb	118
	Wyrównywanie	121
	Formatowanie czcionek	127
	Obramowania	130
	Cieniowanie komórek	132
	Style	133

	Formatowanie warunkowe	134
	Malarz formatów	135
	Dobieranie szerokości kolumn i wysokości wierszy	136
	Autodopasowanie	139
	Autoformatowanie	140
	Usuwanie formatowania z komórek	141
Rozdział 7.	Praca z obiektami graficznymi	143
	Obiekty graficzne	143
	Pasek narzędzi rysowania	144
	Rysowanie obiektów	145
	Wstawianie obrazów	149
	Pracujemy z obiektami graficznymi	154
	Kolejność ustawienia obiektów graficznych	164
Rozdział 8.	Tworzenie wykresów	165
	Wykresy	165
	Kreator wykresów	166
	Powiązania arkusza danych z wykresem	171
	Serie danych i punkty	172
	Elementy wykresu	177
	Typy wykresów	178
	Opcje wykresów	180
	Tytuły	181
	Osie	182
	Linie siatki	183
	Legenda	184
	Etykiety danych	185
	Tabela danych	186
	Formatowanie elementów wykresu	187
	Inne opcje formatowania wykresów	191
Rozdział 9.	Drukowanie	195
	Drukowanie	195
	Okno dialogowe Ustawienia strony	196
	Podgląd wydruku	205
	Okno dialogowe Drukowanie	208

Rozdział 10.	Korzystanie z list	211
	Listy.....	211
	Przekształcenie zakresu w listę.....	214
	Zastosowanie formularzy	217
	Polecenie Autofiltr	220
	Filtry zaawansowane	222
	Sortowanie.....	223
	Sumy pośrednie	225
	Funkcje działające na bazach danych.....	228
Rozdział 11.	Praca w grupie	229
	Mechanizmy współużytkowania	229
	Właściwości dokumentu	230
	Komentarze	232
	Śledzenie zmian.....	234
	Ochrona dokumentów	237
	Opcje zapisu dokumentów oraz opcje zabezpieczenia hasłem	244
	Udostępnianie skoroszytu	246
Rozdział 12.	Korzystanie z innych programów	249
	Współpraca Excela z innymi programami	249
	Obiekty OLE	250
	Wykorzystywanie Worda do pracy w Excelu	253
	Wykorzystywanie Outlooka do pracy w Excelu	256
Rozdział 13.	Excel dla zaawansowanych	259
	Zaawansowane techniki pracy w Excelu.....	259
	Nazwy zakresów	260
	Odwołania 3-W	266
	Otwieranie skoroszytów zawierających łącza	271
	Konsolidacja.....	272
	Widoki niestandardowe.....	275
	Makra	277
Rozdział 14.	Publikowanie dokumentów w sieci WWW	279
	Publikacje w sieci WWW.....	279
	Tworzenie stron WWW	280
	Hiperłącza.....	287

Rozdział 15.	Opcje programu Microsoft Excel	293
	Okno dialogowe Opcje.....	293
	Zakładka Widok.....	295
	Zakładka Przeliczanie	297
	Zakładka Edycja.....	299
	Zakładka Ogólne	301
	Zakładka Przechodzenie.....	304
	Zakładka Listy niestandardowe.....	306
	Zakładka Wykres.....	308
	Zakładka Kolor.....	309
	Zakładka Międzynarodowe	310
	Zakładka Zapisywanie.....	312
	Zakładka Sprawdzanie błędów	313
	Zakładka Pisownia	315
	Zakładka Zabezpieczenia	316
Dodatek A	Menu i klawisze skrótów	319
	Menu i klawisze skrótów.....	319
	Menu Plik.....	320
	Menu Edycja	320
	Menu Widok.....	321
	Menu Wstaw	321
	Menu Format.....	322
	Menu Narzędzia	322
	Menu Dane	323
	Menu Wykres	324
	Menu Okno.....	324
	Menu Pomoc	324
Dodatek B	Zestawienie funkcji programu Excel	325
	Funkcje.....	325
	Funkcje finansowe.....	325
	Funkcje daty i czasu	326
	Funkcje matematyczne i trygonometryczne.....	326
	Funkcje statystyczne	328
	Funkcje wyszukiwania i adresu.....	332

Funkcje bazy danych.....	333
Funkcje tekstowe.....	333
Funkcje logiczne	334
Funkcje informacyjne.....	335
Skorowidz	337

Zastosowanie funkcji w formułach

5

	A	B	C
1	Zestawienie produktów		
2			
3	Nazwa towaru	Numer identyf.	Ilość
4	Dogzilla	D-439	159
5	Oceanic	O-571	341
6	Delayed Impact	D-B45	415
7	Mask of Zero	M-482	167
8	Genus II	G-058	684
9	Eisenhower	E-473	218
10	Men in White	M-400	189
11	Loaded Weapon	L-108	581
12	Razem		
13			

Rysunek 5.1. Zastosowanie funkcji SUMA ułatwia dodawanie zawartości szeregu komórek



Rysunek 5.2. Części składowe funkcji. Czcionką wytuszczoną wyróżniono elementy, które funkcja musi posiadać

Funkcje

Funkcja to innymi słowy predefiniowana formuła, która realizuje ściśle określony rodzaj obliczeń. Korzystanie z funkcji zdecydowanie przyspiesza tworzenie nawet bardzo skomplikowanych formuł.

Załóżmy, że chcesz podsumować kolumnę liczb przedstawioną na rysunku 5.1. Za pomocą operatora dodawania (+) możesz w prosty sposób utworzyć np. taką formułę:

`=C4+C5+C6+C7+C8+C9+C10+C11`

Powyższa formuła nie jest skomplikowana, ale zamiast czasochłonnego wpisywania kolejnych adresów sumowanych komórek możesz posłużyć się prostą funkcją SUMA:

`=SUMA(C4:C11)`

Funkcja SUMA jest tylko jedną z ponad dwustu funkcji dostępnych w programie Excel. Pełną ich listę znajdziesz w dodatku B.

Budowa funkcji

Jak to zostało zilustrowane na rysunku 5.2, każda funkcja składa się z dwóch głównych części:

- ◆ *nazwa funkcji* — określa rolę, jaką spełnia dana funkcja,
- ◆ *argumenty funkcji* — określają wartości bądź odwołania do komórek, które mają być wykorzystywane w obliczeniach. Argumenty funkcji podawane są w nawiasach okrągłych, a kolejne z nich są od siebie oddzielane średnikami.

Wskazówki

- Niektóre argumenty funkcji są opcjonalne, np. funkcja SUMA może posiadać np. tylko jeden argument, taki jak odwołanie do pojedynczej komórki.

- Jeżeli funkcja znajduje się na początku formuły, musi się rozpoczynać od znaku równości (=).

Argumenty funkcji

Argumentami funkcji mogą być następujące elementy:

- ◆ **Liczby** (rysunek 5.3) — podobnie jak w przypadku wszystkich formuł, rezultat działania funkcji, której argumentami są bezpośrednio podane liczby, nie ulegnie zmianie tak długo, jak długo wartości liczbowe będące jej argumentami lub sama funkcja pozostaną niezmienione.
- ◆ **Łańcuchy tekstowe** (rysunek 5.4) — w Excelu występuje cały szereg funkcji operujących na łańcuchach tekstowych. Więcej informacji na ten temat znajdziesz w dalszej części niniejszego rozdziału.
- ◆ **Odwołania do komórek** (rysunki 5.4 do 5.8) — jest to najczęściej używany typ argumentów funkcji. Korzystanie z odwołań powoduje, że jeżeli zawartość danej komórki ulegnie zmianie, to rezultat działania funkcji, która się do takiej komórki odwołuje, zostanie automatycznie uaktualniony.
- ◆ **Formuły** (rysunek 5.6 i 5.7) — zastosowanie formuł jako argumentów funkcji pozwala na tworzenie bardzo złożonych równań wykonujących całe serie obliczeń.
- ◆ **Funkcje** (rysunek 5.7 i 5.8) — jeżeli argumentem funkcji jest inna funkcja, mówimy o tzw. zagnieżdżeniu funkcji.
- ◆ **Wartości błędów** (rysunek 5.8) — użycie wartości błędów jako argumentów odpowiednich funkcji często umożliwia zlokalizowanie błędu bądź informacji, których brakuje na arkuszu danych.
- ◆ **Wartości logiczne** — niektóre funkcje wymagają podania jako argumentów wartości logicznych PRAWDZA bądź FAŁSZ.

Rysunek 5.8. W tym przykładzie argumentami funkcji JEŻELI są funkcje LICZ.PUSTE i SUMA, odwołania do komórek oraz wartość błędu #N/D

	A	
1	2000-03-06	=DATA(2002;6;30)

Rysunek 5.3. Argumentami funkcji DATA są liczby

	A	B	C	D
1	Wysokość prowizji			
2				
3		Współczynnik		
4	Powyżej 400,-zł	15%		
5	Poniżej 400,-zł	10%		
6				
7		Sprzedaż		Komentarz
8	David	443,16	66,47	Dobra robota
9	Grzegorz	512,84	76,93	Dobra robota
10	Iwona	328,69	32,87	Musisz się jeszcze postarać
11	Jakub	401,98	60,3	Dobra robota

=JEŻELI(B8>400;"Dobra robota";
"Musisz się jeszcze postarać")

Rysunek 5.4. Argumentami funkcji JEŻELI są w tym przykładzie odwołania do komórek, liczby i łańcuchy tekstowe

	A	B
1		Wyso
2		
3		Współczynnik
4	Powyżej 400,-zł	15%
5	Poniżej 400,-zł	10%
6		
7		Sprzedaż
8	David	443,16
9	Grzegorz	512,84
10	Iwona	328,69
11	Jakub	401,98
12		1636,27

=SUMA(B8:B11) lub
=SUMA(B8;B9;B10;B11)

Rysunek 5.5. Argumenty funkcji mogą być zapisywane na różne sposoby, jak to ma miejsce na przykładzie funkcji SUMA

	A	B	C	D
1	Wysokość prowizji			
2				
3		Współczynnik		
4	Powyżej 400,-zł	15%		
5	Poniżej 400,-zł	10%		
6				
7		Sprzedaż		Kwota prowizji
8	David	443,16	56,47	
9	Grzegorz	519,84		

=ZAOKR(B5*0,15;2)

Rysunek 5.6. Argumentem funkcji ZAOKR może być np. formuła

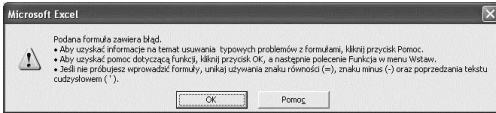
	A	B	C
1	Wysokość prowizji		
2			
3		Współczynnik	
4	Powyżej 400,-zł	15%	
5	Poniżej 400,-zł	10%	
6			
7		Sprzedaż	
8	David	443,16	66,27

=ZAOKR(JEŻELI (B8>400;B8*B4;B8*B5); 2)

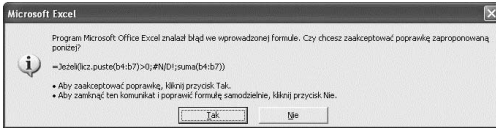
Rysunek 5.7. W tym przykładzie argumentami funkcji ZAOKR jest inna funkcja (JEŻELI) oraz wartość liczbowo

	A	B
1		Wyso
2		
3		
4		Sprzedaż
5	David	443,16
6	Grzegorz	512,84
7	Iwona	
8	Jakub	401,98
9		#N/D

=JEŻELI(LICZ.PUSTE(B5:B8)>0;"#N/D";SUMA(B5:B9))



Rysunek 5.9. Jeżeli pomylił się wpisując nawiasy, na ekranie zostanie wyświetlony komunikat o błędzie



Rysunek 5.10. W niektórych przypadkach Excel proponuje automatyczne skorygowanie błędnie wpisanej formuły

Wprowadzanie funkcji

Excel pozwala na wprowadzanie funkcji na kilka sposobów:


- ◆ wpisywanie z klawiatury,
- ◆ wpisywanie z klawiatury i wprowadzanie przy użyciu myszy,
- ◆ wykorzystanie okien dialogowych *Wstawianie funkcji* i *Argumenty funkcji*.

Nie można jednoznacznie stwierdzić, który z powyższych sposobów jest najlepszy — powinieneś korzystać z metody najwygodniejszej dla Ciebie.

Wskazówki

- Nie ma znaczenia, jakimi literami są zapisywane nazwy funkcji, np. funkcje SUMA i suma są równoznaczne — automatycznie dokonywana jest konwersja nazw funkcji na duże litery.
- Tworząc formuły powinieneś unikać wpisywania niepotrzebnych znaków spacji.
- Tworząc formuły wykorzystujące funkcje zagnieżdżone, powinieneś zwracać szczególną uwagę na ilość nawiasów — jeżeli pominiiesz jakiś, pojawi się komunikat o błędzie (rysunek 5.9) albo okno dialogowe z propozycją poprawienia formuły (rysunek 5.10). Może się również zdarzyć, że błędnie zapisana formuła zostanie poprawiona automatycznie (bez informowania Cię).
- Funkcja etykiet ekranowych argumentów funkcji (rysunek 5.11 i 5.12) wyświetla składnię danej funkcji, co ułatwia jej wprowadzenie.

Aby wpisać funkcję z klawiatury:

1. Wprowadzanie formuły rozpoczniij od wpisania znaku równości (=).
2. Wpisz nazwę funkcji.
3. Wpisz nawias otwierający listę argumentów (rysunek 5.11).
4. Jako pierwszy argument funkcji wpisz wartość lub odwołanie do odpowiedniej komórki (rysunek 5.12).
5. Jeżeli funkcja będzie posiadała więcej argumentów, powinieneś je od siebie oddzielać znakami średnika.
6. Wpisz nawias zamykający listę argumentów.
7. Naciśnij klawisz *Enter* lub przycisk *Wpis*  znajdujący się na pasku formuły. W danej komórce zostanie wyświetlony wynik działania funkcji (rysunek 5.13).

	A	B	C	D
1	Sprzedaż w roku 2001			
2		<i>I kw.</i>	<i>II kw.</i>	<i>III kw.</i>
3	<i>Agnieszka</i>	16 135,00 zł	13 200,00 zł	9 180,00 zł
4	<i>Artur</i>	2 315,00 zł	4 500,00 zł	5 700,00 zł
5	<i>Dawid</i>	4 750,00 zł	5 150,00 zł	6 350,00 zł
6	<i>Grzegorz</i>	7 800,00 zł	9 750,00 zł	11 200,00 zł
7	<i>Iwona</i>	9 100,00 zł	11 100,00 zł	10 500,00 zł
8	<i>Jakub</i>	10 150,00 zł	18 250,00 zł	14 300,00 zł
9	Razem	=suma(
10		SUMA(liczba1; [liczba2]; ...)		
11				

Rysunek 5.11. Po rozpoczęciu wpisywania formuły na ekranie pojawiają się etykiety ekranowe argumentów funkcji

	A	B	C	D
1	Sprzedaż w roku 2001			
2		<i>I kw.</i>	<i>II kw.</i>	<i>III kw.</i>
3	<i>Agnieszka</i>	16 135,00 zł	13 200,00 zł	9 180,00 zł
4	<i>Artur</i>	2 315,00 zł	4 500,00 zł	5 700,00 zł
5	<i>Dawid</i>	4 750,00 zł	5 150,00 zł	6 350,00 zł
6	<i>Grzegorz</i>	7 800,00 zł	9 750,00 zł	11 200,00 zł
7	<i>Iwona</i>	9 100,00 zł	11 100,00 zł	10 500,00 zł
8	<i>Jakub</i>	10 150,00 zł	18 250,00 zł	14 300,00 zł
9	Razem	=SUMA(B3; B8)		
10		SUMA(liczba1; [liczba2]; ...)		
11				

Rysunek 5.12. Kontynuacja wpisywania formuły

	A	B
1	Sprzedaż	
2		<i>I kw.</i>
3	<i>Agnieszka</i>	16 135,00 zł
4	<i>Artur</i>	2 315,00 zł
5	<i>Dawid</i>	4 750,00 zł
6	<i>Grzegorz</i>	7 800,00 zł
7	<i>Iwona</i>	9 100,00 zł
8	<i>Jakub</i>	10 150,00 zł
9	Razem	50 250,00 zł
10		

Rysunek 5.13. Po zatwierdzeniu wpisanej formuły w komórce pojawia się wynik jej działania

	A	B	C	D
1	Sprzedaż w roku 2001			
2		I kw.	II kw.	III kw.
3	Agnieszka	16 135,00 zł	13 200,00 zł	9 180,00 zł
4	Artur	2 315,00 zł	4 500,00 zł	5 700,00 zł
5	Dawid	4 750,00 zł	5 150,00 zł	6 350,00 zł
6	Grzegorz	7 800,00 zł	9 750,00 zł	11 200,00 zł
7	Iwona	9 100,00 zł	11 100,00 zł	10 500,00 zł
8	Jakub	10 150,00 zł	18 250,00 zł	14 300,00 zł
9	Razem	=SUMA(B3:		
10		SUMA(liczba1; [liczba2]; ...)		
11				

Rysunek 5.14. Po wpisaniu nazwy funkcji i nawiasu otwierającego możesz wprowadzać odwołania, klikając odpowiednie komórki

	A	B	C	D
1	Sprzedaż w roku 2001			
2		I kw.	II kw.	III kw.
3	Agnieszka	16 135,00 zł	13 200,00 zł	9 180,00 zł
4	Artur	2 315,00 zł	4 500,00 zł	5 700,00 zł
5	Dawid	4 750,00 zł	5 150,00 zł	6 350,00 zł
6	Grzegorz	7 800,00 zł	9 750,00 zł	11 200,00 zł
7	Iwona	9 100,00 zł	11 100,00 zł	10 500,00 zł
8	Jakub	10 150,00 zł	18 250,00 zł	14 300,00 zł
9	Razem	=SUMA(B3;B4		
10		SUMA(liczba1; [liczba2]; [liczba3]; ...)		
11				

Rysunek 5.15. Wpisz znak średnika, a następnie kliknij kolejną komórkę, do której odwołanie będzie argumentem funkcji

	A	B	C	D
1	Sprzedaż w roku 2001			
2		I kw.	II kw.	III kw.
3	Agnieszka	16 135,00 zł	13 200,00 zł	9 180,00 zł
4	Artur	2 315,00 zł	4 500,00 zł	5 700,00 zł
5	Dawid	4 750,00 zł	5 150,00 zł	6 350,00 zł
6	Grzegorz	7 800,00 zł	9 750,00 zł	11 200,00 zł
7	Iwona	9 100,00 zł	11 100,00 zł	10 500,00 zł
8	Jakub	10 150,00 zł	18 250,00 zł	14 300,00 zł
9	Razem	=SUMA(B3;B4;B5;B6;B7;B8)		
10				
11				

Rysunek 5.16. Upewnij się, że na końcu funkcji wpisałeś nawias zamykający

	A	B	C	D
1	Sprzedaż w roku 2001			
2		I kw.	II kw.	III kw.
3	Agnieszka	16 135,00 zł	13 200,00 zł	9 180,00 zł
4	Artur	2 315,00 zł	4 500,00 zł	5 700,00 zł
5	Dawid	4 750,00 zł	5 150,00 zł	6 350,00 zł
6	Grzegorz	7 800,00 zł	9 750,00 zł	11 200,00 zł
7	Iwona	9 100,00 zł	11 100,00 zł	10 500,00 zł
8	Jakub	10 150,00 zł	18 250,00 zł	14 300,00 zł
9	Razem	=SUMA(B3;B6		
10		SUMA(liczba1; [liczba2]; ...)		
11				

Rysunek 5.17. Aby przy użyciu myszy podać cały zakres komórek jako argument funkcji, wystarczy zaznaczyć żądany zakres komórek

Aby utworzyć funkcję, korzystając z klawiatury i myszy:

1. Wprowadzanie formuły rozpocznij od wpisania znaku równości (=).
2. Wpisz nazwę funkcji.
3. Wpisz nawias otwierający listę argumentów.
4. Wpisz pierwszy argument funkcji lub kliknij komórkę, do której odwołanie będzie pierwszym argumentem funkcji (rysunek 5.14).
5. Jeżeli funkcja będzie miała więcej argumentów, wpisz znak średnika, a następnie kolejny argument, lub kliknij komórkę, do której odwołanie będzie kolejnym argumentem funkcji (rysunek 5.15). Krok ten powtarzaj dopóty, dopóki nie zostaną wprowadzone wszystkie niezbędne argumenty funkcji.
6. Wpisz nawias zamykający listę argumentów (rysunek 5.16).
7. Naciśnij klawisz *Enter* lub kliknij przycisk *Wpis* , znajdujący się na pasku formuły.

W danej komórce zostanie wyświetlony wynik działania funkcji (rysunek 5.13).

Wskazówki

- Aby przy użyciu myszy podać cały zakres komórek jako argument funkcji (kroki 4 i 5), wystarczy zaznaczyć za pomocą myszy cały żądany zakres komórek (rysunek 5.17).
- Podczas wprowadzaniu funkcji bądź formuły przy pomocy myszy musisz być bardzo ostrożny — każde nieopatrne kliknięcie bądź przeciągnięcie myszy może spowodować dodanie do listy argumentów niepotrzebnych odwołań. Jeżeli zdarzy się taka sytuacja, powinieneś skorzystać z klawisza *Backspace* i usunąć niepotrzebne odwołania bądź też kliknąć przycisk *Anuluj* , znajdujący się na pasku formuły, i rozpocząć wpisywanie całej formuły od początku.

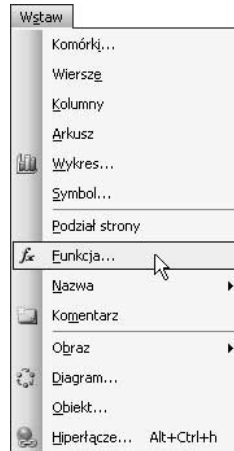
Aby wykorzystać okno dialogowe Wstawianie funkcji:

1. Z menu głównego wybierz polecenie *Wstaw/Funkcja* (rysunek 5.18) lub naciśnij przycisk *Wstaw funkcję* znajdujący się na pasku formuły. Na ekranie pojawi się okno dialogowe *Wstawianie funkcji* (rysunek 5.19).
2. Z listy rozwijanej wybierz kategorię, do jakiej należy dana funkcja (rysunek 5.20).
3. Odszukaj i wybierz z listy żadaną funkcję — w razie potrzeby skorzystaj z pasków przewijania.
4. Naciśnij przycisk *OK*.

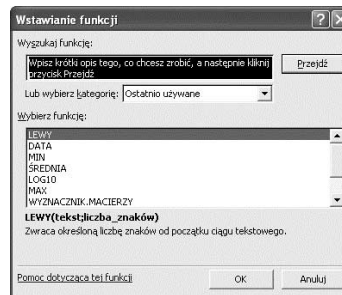
Na ekranie pojawi się okno dialogowe *Argumenty funkcji* (rysunek 5.21). Znajdziesz dodatkowe informacje o wybranej funkcji oraz pola, w których możesz podać jej argumenty.

5. W poszczególnych polach wpisz wartości poszczególnych argumentów funkcji.
6. Po zakończeniu wprowadzania argumentów naciśnij przycisk *OK*.

Okno dialogowe *Argumenty funkcji* zniknie z ekranu, a w komórce zawierającej funkcję pojawi się wynik jej działania (rysunek 5.13).



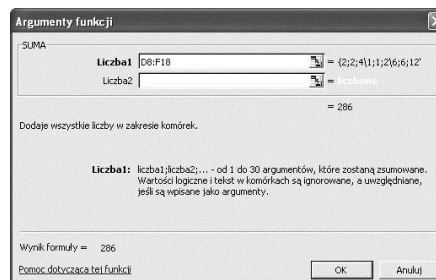
Rysunek 5.18. Z menu głównego wybierz polecenie *Wstaw/Funkcja*



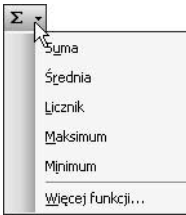
Rysunek 5.19. Okno dialogowe *Wstawianie funkcji*



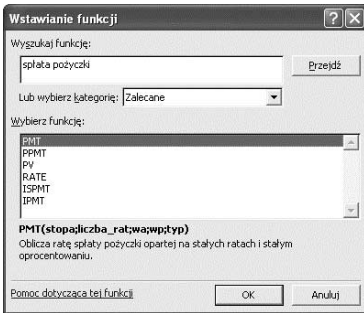
Rysunek 5.20. Poszczególne funkcje są podzielone na kategorie



Rysunek 5.21. Wprowadź argumenty, korzystając z okna dialogowego *Argumenty funkcji*



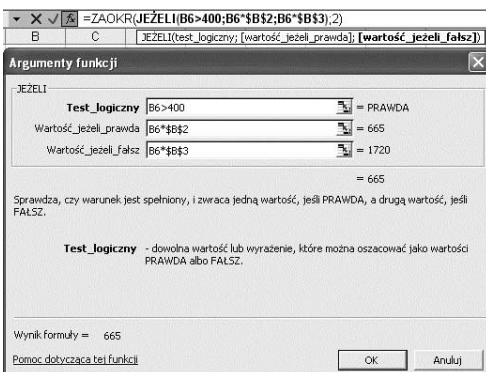
Rysunek 5.22. Obok przycisku *Autosumowanie* znajdziesz strzałkę, której naciśnięcie wyświetla menu podręczne funkcji



Rysunek 5.23. Jeżeli nie znasz dokładnej nazwy funkcji, którą chcesz wprowadzić, możesz spróbować wyszukać ją na podstawie opisu



Rysunek 5.24. Lista rozwijana *Funkcje* znajduje się po lewej stronie paska formuły



Rysunek 5.25. Okno *Argumenty funkcji* wyświetla tylko argumenty jednej funkcji w danej chwili, ale zawsze możesz zobaczyć i zmienić wygląd całej tworzonej funkcji w pasku formuły

Wskazówki

- Okno dialogowe *Wstawianie funkcji* może również zostać otwarte poprzez wybranie opcji *Więcej funkcji* znajdującej się w menu podręcznym przycisku *Autosumowanie*, umieszczonym na standardowym pasku narzędzi (rysunek 5.22). Dalszy tok postępowania jest opisany w punktach 2. – 6.
- Jeżeli nie znasz dokładnej nazwy funkcji, którą chcesz wprowadzić, możesz spróbować wyszukać ją na podstawie jej opisu. W tym celu powinieneś wpisać w polu *Wyszukaj funkcję* krótki opis działania funkcji, a następnie kliknąć przycisk *Przejdź*. W oknie *Wybierz funkcję* umieszczonym poniżej pojawi się lista funkcji, które może być Ci potrzebne (rysunek 5.23).
- Jeżeli nie jesteś pewny, do jakiej kategorii należy dana funkcja (krok 2.), wybierz opcję *Wszystkie* — w polu *Wybierz funkcję* pojawi się lista wszystkich funkcji udostępnianych przez Excel.
- Jeżeli podczas wprowadzania odwołania do komórki lub zakresu komórek za pomocą myszy okno dialogowe *Argumenty funkcji* (punkt 5.) zasłania potrzebne komórki, przesuń je w bok.
- W punkcie 5. jako argument funkcji możesz wprowadzić inną funkcję — aby tego dokonać, kliknij pole reprezentujące dany argument, a następnie skorzystaj z listy rozwijanej *Funkcje* znajdującej się z lewej strony paska formuły (rysunek 5.24). Okno *Argumenty funkcji* wyświetla tylko argumenty jednej funkcji w danym momencie, ale zawsze możesz zobaczyć i zmienić wygląd całej tworzonej funkcji w pasku formuły (rysunek 5.25).
- Podczas wprowadzania argumentów funkcji na dole okna *Argumenty funkcji* pojawia się wstępnie obliczony wynik działania funkcji, oparty na wprowadzonych do tej pory argumentach (rysunek 5.21 i 5.25).

Funkcje matematyczne i trygonometryczne

Funkcje matematyczne i trygonometryczne dostępne w programie Microsoft Excel wykonują standardowe obliczenia. Na kilku następnych stronach omówimy najczęściej używane funkcje, począwszy od tak powszechnie używanej, że programiści Microsoftu umieścili dla niej nawet specjalny przycisk na pasku narzędzi — funkcji SUMA.

Funkcja SUMA

Funkcja SUMA (rysunek 5.5) pozwala na sumowanie liczb. Składnia funkcji jest następująca:

SUMA(liczba1;liczba2;...)

Pomimo że funkcja SUMA może mieć do 30 argumentów (oddzielonych od siebie średnikami), to wymaga posiadania tylko jednego.

Aby skorzystać

z przycisku Autosumowanie:

1. Ustaw wskaźnik aktywnej komórki w komórce poniżej kolumny lub po prawej stronie wiersza liczb, które chcesz zsumować.
2. Naciśnij przycisk *Autosumowanie* Σ znajdujący się na standardowym pasku narzędzi.

Excel sprawdzi arkusz i postara się „zgadnąć”, które komórki chcesz zsumować. W aktywnej komórce pojawi się odpowiednio zapisana formuła, a zakres komórek do zsumowania zostanie otoczony animowanym obramowaniem (rysunek 5.26).

3. Jeżeli sugerowany przez program zakres komórek nie jest prawidłowy, powinieneś albo wpisać nową formułę, albo po prostu go skorygować. Ponieważ odwołanie do zakresu komórek w formule jest już podświetlone, zostanie od razu zastąpione wpisywanym tekstem.

	A	B	C	D
1		Sprzedaż w roku 2001		
2		I kw.	II kw.	III kw.
3	Agnieszka	16 135,00 zł	13 200,00 zł	9 180,00 zł
4	Artur	2 315,00 zł	4 500,00 zł	5 700,00 zł
5	Dawid	4 750,00 zł	5 150,00 zł	6 350,00 zł
6	Grzegorz	7 800,00 zł	9 750,00 zł	11 200,00 zł
7	Iwona	9 100,00 zł	11 100,00 zł	10 500,00 zł
8	Jakub	10 150,00 zł	18 250,00 zł	14 300,00 zł
9	Razem	=SUMA(B3:B8)		
10		SUMA(liczba1; [liczba2]; ...)		
11				

Rysunek 5.26. Po kliknięciu przycisku *Autosumowanie* Excel stara się „odgadnąć”, jaki zakres komórek chcesz zsumować

A	B	C	D	E	
1	Sprzedaż w roku 2001				
2	I kw.	II kw.	III kw.	IV kw.	
3	Agnieszka	16135	13200	9180	8200
4	Artur	2315	4500	5700	6140
5	Dawid	4750	5150	6350	7100
6	Grzegorz	7800	9750	11200	16000
7	Iwona	9100	11100	10500	21000
8	Jakub	10150	16250	14300	100000
9	Razem				

Rysunek 5.27. Zaznacz zakres komórek sąsiadujący z kolumnami lub wierszami, które chcesz podsumować

A	B	C	D	E	
1	Sprzedaż w roku 2001				
2	I kw.	II kw.	III kw.	IV kw.	
3	Agnieszka	16135	13200	9180	8200
4	Artur	2315	4500	5700	6140
5	Dawid	4750	5150	6350	7100
6	Grzegorz	7800	9750	11200	16000
7	Iwona	9100	11100	10500	21000
8	Jakub	10150	16250	14300	100000
9	Razem	50250	61950	57230	158440

Rysunek 5.28. Po naciśnięciu przycisku Autosumowanie odpowiednie formuły zostaną zapisane w zaznaczonych komórkach

A	B	C	D	E	
1	Sprzedaż w roku 2001				
2	I kw.	II kw.	III kw.	IV kw.	
3	Agnieszka	16135	13200	9180	8200
4	Artur	2315	4500	5700	6140
5	Dawid	4750	5150	6350	7100
6	Grzegorz	7800	9750	11200	16000
7	Iwona	9100	11100	10500	21000
8	Jakub	10150	16250	14300	100000
9	Razem				

Rysunek 5.29. Zaznacz zakres komórek, które chcesz podsumować

A	B	C	D	E	
1	Sprzedaż w roku 2001				
2	I kw.	II kw.	III kw.	IV kw.	
3	Agnieszka	16135	13200	9180	8200
4	Artur	2315	4500	5700	6140
5	Dawid	4750	5150	6350	7100
6	Grzegorz	7800	9750	11200	16000
7	Iwona	9100	11100	10500	21000
8	Jakub	10150	16250	14300	100000
9	Razem	50250	61950	57230	158440

Rysunek 5.30. Po naciśnięciu przycisku Autosumowanie odpowiednie formuły zostaną zapisane w komórkach leżących bezpośrednio pod zaznaczonym obszarem

A	B	C	D	E	F
1	Sprzedaż w roku 2001				
2	I kw.	II kw.	III kw.	IV kw.	Razem
3	Agnieszka	16135	13200	9180	8200
4	Artur	2315	4500	5700	6140
5	Dawid	4750	5150	6350	7100
6	Grzegorz	7800	9750	11200	16000
7	Iwona	9100	11100	10500	21000
8	Jakub	10150	16250	14300	100000
9	Razem	50250	61950	57230	158440

Rysunek 5.31. Zaznacz obszar komórek, który chcesz zsumować łącznie z jednym pustym wierszem pod nim oraz jedną pustą kolumną po prawej stronie tego obszaru

Aby skorzystać z przycisku Autosumowanie dla wielu komórek:

1. Zaznacz zakres komórek sąsiadujący z kolumnami lub wierszami, które chcesz podsumować (rysunek 5.27).
2. Naciśnij przycisk Autosumowanie Σ . Zapisane zostaną odpowiednie formuły w zaznaczonych komórkach (rysunek 5.28).

1. Zaznacz zakres komórek, które chcesz podsumować (rysunek 5.29).

2. Naciśnij przycisk Autosumowanie Σ . Zapisane zostaną odpowiednie formuły w komórkach leżących bezpośrednio pod zaznaczonym obszarem (rysunek 5.30).

1. Zaznacz obszar komórek, który chcesz zsumować, łącznie z jednym pustym wierszem pod tym obszarem oraz jedną pustą kolumną po prawej jego stronie (rysunek 5.31).

2. Naciśnij przycisk Autosumowanie Σ . Odpowiednie formuły zostaną zapisane w dolnym wierszu oraz w prawej kolumnie zaznaczonego obszaru (rysunek 5.32).

Wskazówka

- Pamiętaj, aby zawsze sprawdzić formuły, które zostają zapisane po naciśnięciu przycisku Autosumowanie. Excel jest dosyć inteligentny, ale nie zawsze potrafi do końca przewidzieć intencje użytkownika. Może się okazać, że „przewidywania” Excela nieco różnią się od Twoich oczekiwań.

A	B	C	D	E	F	
1	Sprzedaż w roku 2001					
2	I kw.	II kw.	III kw.	IV kw.	Razem	
3	Agnieszka	16135	13200	9180	8200	46715
4	Artur	2315	4500	5700	6140	18655
5	Dawid	4750	5150	6350	7100	23350
6	Grzegorz	7800	9750	11200	16000	44750
7	Iwona	9100	11100	10500	21000	51700
8	Jakub	10150	16250	14300	100000	142700
9	Razem	50250	61950	57230	158440	327870

Rysunek 5.32. Po naciśnięciu przycisku Autosumowanie odpowiednie formuły zostaną zapisane w dolnym wierszu oraz prawej kolumnie zaznaczonego obszaru

Funkcja ILOCZYN

Funkcja ILOCZYN (rysunek 5.33) mnoży wszystkie podane argumenty w podobny sposób, jak funkcja SUMA je dodaje. Składnia funkcji jest następująca:

ILOCZYN (liczba1;liczba2;...)

Pomimo że funkcja ILOCZYN może mieć do 30 argumentów (oddzielonych od siebie średnikami), to wymaga posiadania tylko jednego.

Funkcja ZAOKR

Funkcja ZAOKR (rysunek 5.34) powoduje zaokrąglenie liczby do określonej ilości miejsc po przecinku. Składnia funkcji jest następująca:

ZAOKR(liczba;ilość_cyfr)

Obydwa argumenty są wymagane. Argument ilość_cyfr określa liczbę miejsc dziesiętnych, do których liczba zostanie zaokrąglona. Jeżeli ten argument będzie miał wartość 0, liczba zostanie zaokrąglona do wartości całkowitej. Jeżeli ten argument będzie miał wartość ujemną, zaokrąglenie liczby nastąpi po lewej stronie miejsca dziesiętnego (rysunek 5.35).

Wskazówki

- Zamiast obliczania wartości w jednej komórce (rysunek 5.34) i zaokrąglania wyniku w drugiej komórce (rysunek 5.35) powinieneś połączyć te dwie operacje w jednej formule (rysunek 5.36).
- Funkcja ZAOKR.W.GÓRĘ działa bardzo podobnie do funkcji ZAOKR, z tym, że zawsze zaokrągla do najbliższej wielokrotności cyfry znaczącej. Argument ilość_cyfr nie jest tutaj wymagany; jeżeli zostanie pominięty, liczba zostanie zaokrąglona do najbliższej większej liczby całkowitej.
- Funkcja ZAOKR.W.DÓŁ działa bardzo podobnie do funkcji ZAOKR.W.GÓRĘ, z tym, że jak łatwo się domyślić, liczba jest zaokrąglana w dół.

	A	B	C	D	E	F
1		Koszt	Narzut	Ilość	Wartość	
2	Produkt A	1,54	115%	152	269,192	=ILOCZYN(B2;D2)
3	Produkt B	3,58	250%	142	1270,9	=ILOCZYN(B3;C3;D3)

Rysunek 5.33. Dwa sposoby zastosowania funkcji ILOCZYN. Formuły z kolumny E zostały przedstawione w kolumnie F

	A	B	C	D	E	F
1		Sprzedaż	Procent	Zysk	Zaokrąglenie	
2	Dawid	14528,16	15%	2179,224	2179,22	=ZAOKR(D2;2)
3	Grzegorz	45284,48	20%	9056,896	9056,9	=ZAOKR(D3;2)
4	Iwona	36547,19	15%	5482,0785	5482,08	=ZAOKR(D4;2)
5	Jakub	27582,43	15%	4137,3645	4137,36	=ZAOKR(D5;2)

Rysunek 5.34. Użyj funkcji ZAOKR do zaokrąglenia liczb do żądanej liczby miejsc dziesiętnych. Formuły z kolumny E zostały przedstawione w kolumnie F

	A	D	E	F
1		Zysk	Zaokrąglenie	
2	Dawid	2179,224	2200	=ZAOKR(D2;-2)
3	Grzegorz	9056,896	9100	=ZAOKR(D3;-2)
4	Iwona	5482,0785	5500	=ZAOKR(D4;-2)
5	Jakub	4137,3645	4100	=ZAOKR(D5;-2)

Rysunek 5.35. Funkcja ZAOKR może być użyta do zaokrąglania liczby po lewej stronie miejsca dziesiętnego. Formuły z kolumny E przedstawiono w kolumnie F

	A	B	C	D	F
1		Sprzedaż	Procent	Zysk	
2	Dawid	14528,16	15%	2179,22	=ZAOKR(B2*C2;2)
3	Grzegorz	45284,48	20%	9056,9	=ZAOKR(B3*C3;2)
4	Iwona	36547,19	15%	5482,08	=ZAOKR(B4*C4;2)
5	Jakub	27582,43	15%	4137,36	=ZAOKR(B5*C5;2)

Rysunek 5.36. Funkcja ZAOKR może być również użyta do zaokrąglania wyników działania innej formuły lub funkcji. Formuły z kolumny D zostały przedstawione w kolumnie F

	A	B	C	D	E
1	Liczba	Parzyste		Nieparzyste	
2	159,487	160	=ZAOKR.DO.PARZ(A2)	161	=ZAOKR.DO.NPARZ(A2)
3	1647,1	1648	=ZAOKR.DO.PARZ(A3)	1649	=ZAOKR.DO.NPARZ(A3)
4	-14,48	-16	=ZAOKR.DO.PARZ(A4)	-15	=ZAOKR.DO.NPARZ(A4)

Rysunek 5.37. Za pomocą funkcji **ZAOKR.DO.PARZ** oraz **ZAOKR.DO.NPARZ** możesz zaokrąglić liczby do najbliższej wartości parzystej bądź nieparzystej. Formuły użyte w kolumnach B i D zostały przedstawione w kolumnach C i E

	A	B	C
1	Liczba	Całkowita	
2	159,487	159	=ZAOKR.DO.CAŁK(A2)
3	1647,1	1647	=ZAOKR.DO.CAŁK(A3)
4	-14,48	-15	=ZAOKR.DO.CAŁK(A4)

Rysunek 5.38. Za pomocą funkcji **ZAOKR.DO.CAŁK** możesz zaokrąglić liczby do najbliższej wartości całkowitej. Formuły użyte w kolumnie B zostały przedstawione w kolumnie C

	A	B	C
1	Liczba	Moduł	
2	159,487	159,487	=MODUŁ.LICZBY(A2)
3	1647,1	1647,1	=MODUŁ.LICZBY(A3)
4	-14,48	14,48	=MODUŁ.LICZBY(A4)

Rysunek 5.39. Za pomocą funkcji **MODUŁ.LICZBY** możesz uzyskać wartość bezwzględną liczby będącej argumentem funkcji. Formuły użyte w kolumnie B zostały przedstawione w kolumnie C

Funkcje ZAOKR.DO.PARZ i ZAOKR.DO.NPARZ

Funkcja **ZAOKR.DO.PARZ** (rysunek 5.37) powoduje zaokrąglenie liczby będącej jej argumentem do najbliższej większej liczby parzystej. Składnia funkcji jest następująca:

ZAOKR.DO.PARZ(liczba)

Wymaganym argumentem funkcji jest liczba, która ma zostać zaokrąglona.

Funkcja **ZAOKR.DO.NPARZ** działa w analogiczny sposób, z tym, że powoduje zaokrąglenie liczby będącej jej argumentem do najbliższej większej liczby nieparzystej.

Funkcja ZAOKR.DO.CAŁK

Funkcja **ZAOKR.DO.CAŁK** (rysunek 5.38) powoduje zaokrąglenie liczby w dół do najbliższej całkowitej. Składnia funkcji jest następująca:

ZAOKR.DO.CAŁK(liczba)

Wymaganym argumentem funkcji jest liczba, która ma zostać zaokrąglona do wartości całkowitej.

Funkcja MODUŁ.LICZBY

Funkcja **MODUŁ.LICZBY** (rysunek 5.39) pozwala uzyskać wartość bezwzględną liczby będącej argumentem funkcji. Składnia funkcji jest następująca:

MODUŁ.LICZBY(liczba)

Wymaganym argumentem funkcji jest liczba, która ma zostać zamieniona na wartość bezwzględną.

Funkcja PIERWIĄSTEK

Funkcja PIERWIĄSTEK (rysunek 5.40) pozwala uzyskać pierwiastek kwadratowy liczby będącej argumentem funkcji. Składnia funkcji jest następująca:

PIERWIĄSTEK(liczba)

Wymaganim argumentem funkcji jest liczba, dla której ma być obliczony pierwiastek kwadratowy.

Wskazówka

- Jeżeli podasz liczbę ujemną jako argument funkcji, otrzymasz komunikat o błędzie #LICZBA! (rysunek 5.40). Aby temu zapobiec, powinieneś skorzystać z funkcji MODUŁ.LICZBY (rysunek 5.41).

Funkcja PI

Funkcja PI (rysunek 5.42) pozwala uzyskać wartość liczby PI z dokładnością do 14 cyfr po przecinku. Składnia funkcji jest następująca:

PI()

Funkcja LOS

Funkcja LOS (rysunek 5.43) pozwala uzyskać liczbę losową z zakresu od 0 (włącznie) do 1 za każdym razem, kiedy arkusz jest przeliczany. Składnia funkcji jest następująca:

LOS()

Wskazówki

- Mimo że zarówno funkcja PI, jak i LOS nie posiadają żadnych argumentów, to jeżeli wpisując tę funkcję pominiemy nawiasy, otrzymasz komunikat o błędzie #NAZWA?.
- Aby uzyskać losową liczbę z wybranego zakresu, powinieneś utworzyć następującą formułę:

$$=LOS()*(\text{górnny_zakres} - \text{dolny_zakres}) + \text{dolny_zakres}$$
- Na rysunku 5.43 przedstawiono kilka przykładów.

	A	B	C
1	Liczba	Pierwiastek	
2	36	6	=PIERWIĄSTEK(A2)
3	22	4,69041576	=PIERWIĄSTEK(A3)
4	-10	#LICZBA!	=PIERWIĄSTEK(A4)

Rysunek 5.40. Za pomocą funkcji PIERWIĄSTEK możesz obliczyć pierwiastek kwadratowy liczby będącej argumentem funkcji

	A	B	C
1	Liczba	Pierwiastek	
2	36	6	=PIERWIĄSTEK(MODUŁ.LICZBY(A2))
3	22	4,69041576	=PIERWIĄSTEK(MODUŁ.LICZBY(A3))
4	-10	3,16227766	=PIERWIĄSTEK(MODUŁ.LICZBY(A4))

Rysunek 5.41. Aby zapobiec powstaniu błędu #LICZBA! podczas obliczania pierwiastka kwadratowego, w formule powinieneś skorzystać z funkcji MODUŁ.LICZBY. Formuły użyte w kolumnie B zostały przedstawione w kolumnie C

3,14159265358979

Rysunek 5.42. Funkcja PI pozwala na obliczenie wartości liczby pi z dokładnością do 14 miejsc po przecinku, mimo że pokazywane jest tylko 9 miejsc

	A	B	C	D
1	Zakres dolny	Zakres górny	Liczba losowa	
2	0	1	0,400769464	=LOS()
3	0	1000	896,160212	=LOS()*(B3-A3)+A3
4	36	42	39,9846138	=LOS()*(B4-A4)+A4
5	3458	4835	3953,737503	=LOS()*(B5-A5)+A5

Rysunek 5.43. Funkcja LOS może być zastosowana samodzielnie bądź jako część formuły obliczającej liczbę losową z podanego zakresu. Formuły użyte w kolumnie C zostały przedstawione w kolumnie D

- Wartość formuły wykorzystującej funkcję LOS będzie się zmieniać za każdym razem, kiedy arkusz zostanie przeliczony.

	A	B	C	D	E
1		Radiany		Stopnie	
2	Dane	1		45	
3					
4	Konwersja na radiany			0,785398163	=RADIANY(D2)
5	Konwersja na stopnie	57,29577951	=STOPNIE(B2)		
6					
7	sinus	0,841470985	=SIN(B2)	0,707106781	=SIN(RADIANY(D2))
8	arcsinus	1,570796327	=ASIN(B2)	0,903338111	=ASIN(RADIANY(D2))
9	cosinus	0,540302306	=COS(B2)	0,707106781	=COS(RADIANY(D2))
10	arccosinus	0	=ACOS(B2)	0,667457216	=ACOS(RADIANY(D2))
11	tangens	1,557407725	=TAN(B2)	1	=TAN(RADIANY(D2))
12	arctangens	0,785398163	=ATAN(B2)	0,66577375	=ATAN(RADIANY(D2))

Rysunek 5.44. Przykład ilustruje zastosowanie wybranych funkcji trygonometrycznych. Formuły użyte w kolumnach B i D zostały przedstawione w kolumnach C i E

Funkcje RADIANY i STOPNIE

Funkcja RADIANY dokonuje zmiany wartości podanych w stopniach na radiany; analogicznie funkcja STOPNIE dokonuje zmiany wartości podanych w radianach na stopnie. Składnia funkcji jest następująca:

RADIANY(kąt)

STOPNIE(kąt)

Wymagany argument jest wartością kąta, która ma zostać zmieniona. W przypadku funkcji RADIANY kąt powinien być wyrażony w stopniach, a w przypadku funkcji STOPNIE — w radianach. Zastosowanie obydwu funkcji zostało zilustrowane na rysunku 5.44.

Funkcja SIN

Funkcja SIN (rysunek 5.44) pozwala uzyskać wartość sinusa podanego kąta. Składnia funkcji jest następująca:

SIN(liczba)

Wymagany argument liczbowy jest miarą kąta, podanego w radianach.

Funkcja COS

Funkcja COS (rysunek 5.44) pozwala uzyskać wartość cosinusa podanego kąta. Składnia funkcji jest następująca:

COS(liczba)

Wymagany argument liczbowy jest miarą kąta, podanego w radianach.

Funkcja TAN

Funkcja TAN (rysunek 5.44) pozwala uzyskać wartość tangensa podanego kąta. Składnia funkcji jest następująca:

TAN(liczba)

Wymagany argument liczbowy jest miarą kąta podanego w radianach.

Wskazówka

- Aby obliczyć wartości arcsinus, arccosinus lub arctangens danego kąta, powinieneś skorzystać z funkcji odpowiednio ASIN, ACOS lub ATAN (rysunek 5.44). Wszystkie wymienione funkcje działają jak ich opisane odpowiedniki.

Funkcje statystyczne

Funkcje statystyczne udostępnione w programie Microsoft Excel znacznie ułatwiają wykonywanie złożonych analiz statystycznych. Poniżej omówimy kilka z tych wykorzystywanych najczęściej.

Wskazówki

- Podczas obliczania wartości średniej funkcja ŚREDNIA nie uwzględnia zawartości pustych komórek istniejących w podanym zakresie.
- Choć każda z funkcji ŚREDNIA, MEDIANA, WYST.NAJCZĘŚCIEJ, MIN i MAX może posiadać do 30 argumentów, to jednak tylko jeden argument jest wymagany.
- Do wprowadzania funkcji ŚREDNIA, ILE.LICZB, MAX oraz MIN możesz użyć podręcznego menu przycisku *Autosumowanie* znajdującego się na standardowym pasku narzędzi (rysunek 5.22).

Funkcja ŚREDNIA

Funkcja ŚREDNIA (rysunek 5.45) pozwala uzyskać średnią arytmetyczną swoich argumentów. Składnia funkcji jest następująca:

ŚREDNIA(liczba1;liczba2;...)

Funkcja MEDIANA

Funkcja MEDIANA (rysunek 5.45) pozwala uzyskać medianę zbioru swoich argumentów. Mediana jest liczbą środkową zbioru liczb; tzn. że połowa liczb ma wartości większe niż mediana, a połowa — mniejsze. Składnia funkcji jest następująca:

MEDIANA(liczba1;liczba2;...)

	A	B	C
1	Zestawienie produktów		
2			
3	Nazwa towaru	Cena	
4	Dogzilla	14,99	
5	Oceanic	15,99	
6	Delayed Impact	8,99	
7	Mask of Zero	24,99	
8	Genus II	19,99	
9	Eisenhower	19,99	
10	Men in White	22,99	
11	Loaded Weapon	13,99	
12			
13	Średnia	17,74	=ŚREDNIA(B4:B11)
14	Mediana	17,99	=MEDIANA(B4:B11)
15	Występująca najcz.	19,99	=WYST.NAJCZĘŚCIEJ(B4:B11)
16	Minimum	8,99	=MIN(B4:B11)
17	Maximum	24,99	=MAX(B4:B11)
18			

Rysunek 5.45. Przykład zastosowania wybranych funkcji statystycznych. Formuły użyte w kolumnie B zostały przedstawione w kolumnie C

	A	B	C
1			
2		2002-02-17	
3		154,69	
4		czekolada	
5			
6		-475,6985	
7		45	
8		lody	
9		75,00 zł	
10	Puste komórki	5	=ILE.LICZB(B2:B9)
11	Wartości	7	=ILE.NIEPUSTYCH(B2:B9)

Rysunek 5.46. Ilustracja różnic pomiędzy funkcjami ILE.LICZB oraz ILE.NIEPUSTYCH. Gdy funkcja ILE.LICZB zlicza tylko komórki zawierające liczby (w tym daty i wartości czasu), funkcja ILE.NIEPUSTYCH zlicza wszystkie niepuste komórki. Formuły użyte w kolumnie B zostały przedstawione w kolumnie C

Funkcja WYST.NAJCZĘŚCIEJ

Funkcja WYST.NAJCZĘŚCIEJ (rysunek 5.45) pozwala uzyskać liczbę, która najczęściej występuje w jej zbiorze argumentów. Składnia funkcji jest następująca:

WYST.NAJCZĘŚCIEJ(liczba1; liczba2;...)

Jeśli zbiór danych nie zawiera powtarzających się punktów danych, funkcja WYST.NAJCZĘŚCIEJ podaje wartość błędu #N/D!.

Funkcje MIN i MAX

Funkcja MIN (rysunek 5.45) pozwala uzyskać minimalną wartość ze zbioru swoich argumentów; analogicznie funkcja MAX podaje maksymalną wartość z takiego zbioru. Składnia funkcji jest następująca:

MIN(liczba1;liczba2;...)

MAX(liczba1;liczba2;...)

Funkcje ILE.LICZB i ILE.NIEPUSTYCH

Funkcja ILE.LICZB pozwala zliczyć liczby określone przez jej argumenty. Funkcja ILE.NIEPUSTYCH zlicza określone przez jej argumenty komórki, które nie są puste. Chociaż definicje mogą się wydawać bardzo podobne, to jednak funkcje te działają w różny sposób — funkcja ILE.LICZB zlicza tylko liczby oraz formuły, których wynikiem działania jest liczba, natomiast ILE.NIEPUSTYCH — wszystkie komórki, jakie nie są puste. Różnice między tymi dwiema funkcjami zostały zilustrowane na rysunku 5.46.

Składnia funkcji jest następująca:

ILE.LICZB(liczba1;liczba2;...)

ILE.NIEPUSTYCH(liczba1;liczba2; ...)

Chociaż każda z tych funkcji może posiadać do 30 argumentów, to jednak wymagany jest tylko jeden argument.

Funkcje ODCH.STANDARDOWE i ODCH.STANDARD.POPUL

Odchylenie standardowe jest statystyczną miarą tego, jak szeroko wartości zbioru różnią się od wartości przeciętnej (średniej). Funkcja ODCH.STANDARDOWE pozwala uzyskać odchylenie standardowe, wykorzystując losowo wybraną próbkę całej populacji, zaś funkcja ODCH.STANDARD.POPUL oblicza odchylenie wykorzystując całą populację. Działanie obydwu funkcji zostało zilustrowane na rysunku 5.47.

Składnia funkcji jest następująca:

ODCH.STANDARDOWE(liczba1; liczba2;...)

ODCH.STANDARD.POPUL(liczba1; liczba2;...)

Chociaż każda z tych funkcji może posiadać do 30 argumentów, to jednak wymagany jest tylko jeden argument.

Wskazówka

- Aby otrzymać prawidłowe rezultaty działania funkcji ODCH.STANDARD.POPUL, argumenty funkcji muszą reprezentować całą populację.

	A	B	C
1	Zestawienie produktów		
2			
3	Nazwa towaru	Cena	
4	Dogzilla	14,99	
5	Oceanic	15,99	
6	Delayed Impact	8,99	
7	Mask of Zero	24,99	
8	Genus II	19,99	
9	Eisenhower	19,99	
10	Men in White	22,99	
11	Loaded Weapon	13,99	
12			
13	Średnia	17,74	=ŚREDNIA(B4:B11)
14	Odch. standardowe	5,230406	=ODCH.STANDARDOWE(B4:B11)
15	Odch. standardowe populacji	4,892596	=ODCH.STANDARD.POPUL(B4:B11)

Rysunek 5.47. Ilustracja zastosowania funkcji obliczających odchylenia standardowe. Przyczyną, dla której wyniki działania obu funkcji różnią się między sobą jest fakt, że funkcja ODCH.STANDARDOWE pozwala uzyskać odchylenie standardowe przy założeniu, że argumenty są wybraną próbką całej populacji, a funkcja ODCH.STANDARD.POPUL — odchylenie przy założeniu, że argumenty reprezentują całą populację. Formuły użyte w kolumnie B zostały przedstawione w kolumnie C

	A	B	C
1	Porównanie metod liczenia amortyzacji		
2			
3	Koszt	5 000,00 zł	
4	Wartość odzyskana	250,00 zł	
5	Ilość okresów (w latach)	5	
6			
7	Rok	1	
8	Metoda liniowa	950,00 zł	=SLN(B3; B4; B5)
9	Metoda równomiernie malejącego salda	2 255,00 zł	=DB(B3; B4; B5; B7)
10	Metoda podwójnie malejącego salda	2 000,00 zł	=DDB(B3; B4; B5; B7)
11	Metoda sumy cyfr wszystkich lat amortyzacji	1 583,33 zł	=SYD(B3; B4; B5; B7)

Rysunek 5.48. Przykład zastosowania wybranych funkcji finansowych ilustrujący różnice obliczania amortyzacji przy użyciu różnych metod (SLN, DB, DDB i SYD). Formuły użyte w kolumnie B zostały przedstawione w kolumnie C

Funkcja DDB

Funkcja DDB (rysunek 5.48) pozwala uzyskać wartość amortyzacji środka trwałego w podanym okresie obliczoną przy użyciu metody podwójnie malejącego salda lub metody określonej przez użytkownika. Składnia funkcji jest następująca:

DDB(koszt;odzysk;czas_życia;
okres;współczynnik)

Znaczenie pierwszych czterech argumentów jest takie, jak w przypadku funkcji DB; wszystkie cztery argumenty są wymagane. Ostatni argument — współczynnik to szybkość zmniejszania się salda. Jeżeli współczynnik ten zostanie pominięty, zakłada się, że wynosi 2 (metoda podwójnie malejącego salda).

Funkcja SYD

Funkcja SYD (rysunek 5.48) pozwala uzyskać wartość amortyzacji środka trwałego w podanym okresie metodą sumy cyfr wszystkich lat amortyzacji. Składnia funkcji jest następująca:

SYD(koszt;odzysk;czas_życia; okres)

Znaczenie argumentów jest takie, jak w przypadku funkcji DB i DDB; wszystkie cztery argumenty są wymagane.

Funkcje finansowe

W Excelu udostępniane są funkcje finansowe, które pozwalają na obliczanie m.in. amortyzacji, szacowanie opłacalności inwestycji czy też obliczania wysokości spłat miesięcznych kredytu. Poniżej przedstawimy wraz z krótkim opisem kilka najczęściej wykorzystywanych funkcji finansowych.

Funkcja SLN

Funkcja SLN (rysunek 5.48) pozwala uzyskać wartość amortyzacji liniowej środka trwałego w jednym okresie. Składnia funkcji jest następująca:

SLN(koszt;odzysk;czas_życia) ,

gdzie koszt to koszt początkowy środka trwałego, odzysk to wartość środka trwałego po zakończeniu okresu amortyzacji (argument ten nazywany jest czasami wartością odzyskaną środka trwałego), a czas_życia to liczba okresów, w których środek trwały jest amortyzowany (argument ten bywa nazywany czasem użytkowania środka trwałego). Wszystkie trzy parametry są wymagane.

Funkcja DB

Funkcja DB (rysunek 5.48) pozwala uzyskać wartość amortyzacji środka trwałego w podanym okresie obliczoną z wykorzystaniem metody równomiernie malejącego salda. Składnia funkcji jest następująca:

DB(koszt;odzysk;czas_życia;okres;
miesiąc)

Pierwsze trzy parametry są takie, jak w przypadku funkcji SLN. Argument okres to okres, dla którego zostanie obliczona amortyzacja. Musi on być wyrażony w tych samych jednostkach, co argument czas_życia. Pierwsze cztery argumenty funkcji są wymagane, natomiast miesiąc (parametr opcjonalny) to liczba miesięcy w pierwszym roku działalności. Jeżeli argument zostanie pominięty, przyjmowana jest liczba miesięcy równa 12.

Funkcja PMT

Funkcja PMT pozwala obliczyć spłatę pożyczki przy założeniu stałych, okresowych płatności i stałej stopy oprocentowania. Funkcja ta jest zazwyczaj używana w dwóch przypadkach: do obliczania miesięcznych rat spłacania pożyczki oraz do obliczania kwoty miesięcznych wpływów na konto, które są wymagane do osiągnięcia założonej kwoty oszczędności w danym okresie. Składnia funkcji jest następująca:

`PMT(stopa;liczba_rat;wa;wp;typ)`,

gdzie `stopa` to stopa procentowa pożyczki, `liczba_rat` to całkowita liczba płatności w czasie pożyczki, `wa` to obecna wartość, czyli całkowita suma bieżącej wartości serii przyszłych płatności (nazywana także kapitałem). Wymienione trzy argumenty są wymagane. Znaczenie pozostałych jest następujące: `wp` to przyszła wartość, czyli poziom finansowy, do którego zmierza się po dokonaniu ostatniej płatności. Jeśli argument zostanie pominięty, to jako jego wartość przyjmuje się 0. Ostatni argument, `typ`, to liczba 0 lub 1 wskazująca, kiedy płatność ma miejsce — 0 oznacza płatność na końcu okresu rozliczeniowego; 1 oznacza płatność na początku okresu rozliczeniowego. Jeżeli argument ten zostanie pominięty, jako jego wartość przyjmowana jest wartość 0.

	A	B
1	Kwota kredytu	20000
2	Roczna stopa oprocentowania	11,50%
3	Okres spłaty (w miesiącach)	48
4		
5	Wysokość miesięcznej raty	

Rysunek 5.49. Podstawowa struktura arkusza przeznaczonego do obliczania wysokości miesięcznych rat spłaty kredytu

	A	B
1	Kwota kredytu	20000
2	Roczna stopa oprocentowania	11,50%
3	Okres spłaty (w miesiącach)	48
4		
5	Wysokość miesięcznej raty	-521,78

Rysunek 5.50. Podstawowa struktura arkusza przeznaczonego do obliczania wysokości miesięcznych rat spłaty kredytu po zastosowaniu funkcji PMT

	A	B
1	Kwota kredytu	25000
2	Roczna stopa oprocentowania	11,50%
3	Okres spłaty (w miesiącach)	48
4		
5	Wysokość miesięcznej raty	-652,225


Rysunek 5.51. Zastosowanie odwołań do komórek pozwala na szybką analizę wielu wariantów spłat kredytu poprzez zmianę wartości odpowiednich komórek reprezentujących poszczególne argumenty funkcji

Aby obliczyć wysokość miesięcznych rat spłaty kredytu:

1. Wprowadź tekst i wartości przedstawione na rysunku 5.49. Oczywiście, możesz wpisać inne wartości.
2. W komórce B5 wpisz następującą formułę:

$$=-\text{PMT}(B2/12;B3;B1)$$

W powyższej formule wykorzystuje się tylko pierwsze trzy wymagane argumenty funkcji PMT. Argument stopa jest dzielony przez 12 w celu uzyskania wysokości miesięcznej kwoty oprocentowania (dzieje się tak, ponieważ liczba okresów płatności jest podana jako liczba miesięcy, stąd płatności będą następowały w cyklu miesięcznym — wszystkie wartości jednostek czasu muszą być podane w tym samym wymiarze).

3. Naciśnij klawisz *Enter* lub kliknij przycisk *Wpis* , znajdujący się na pasku formuły.

Wynik działania formuły będzie miał postać liczby ujemnej (rysunek 5.50), co symbolizuje odpływ pieniędzy z konta.

Wskazówki

- Jeżeli chcesz, możesz podczas tworzenia formuły skorzystać z okien dialogowych *Wstawianie funkcji* oraz *Argumenty funkcji*. Pamiętaj, aby jako wartość argumentu stopa podać formułę B2/12. Pola argumentów wp i typ pozostaw puste.
- Wysokość miesięcznych rat spłaty kredytu może być obliczona bez tworzenia całego arkusza przedstawionego na rysunku — zamiast odwołań do komórek jako argumentów funkcji PMT wystarczy użyć odpowiednich wartości. Z drugiej strony, zastosowanie odwołań do komórek pozwala na szybką analizę wielu wariantów spłat kredytu poprzez zmianę wartości odpowiednich komórek reprezentujących poszczególne argumenty funkcji. Przykład takich zmian przedstawiono na rysunku 5.51.

Aby utworzyć tabelę amortyzacji kredytu:

1. Utwórz podstawową strukturę arkusza przeznaczoną do obliczania wysokości miesięcznych rat spłaty kredytu (patrz poprzedni podrozdział).
2. Wprowadź modyfikacje przedstawione na rysunku 5.52. Upewnij się, że utworzyłeś tyle ponumerowanych wierszy odpowiadających kolejnym płatnościom, ile wynosi liczba rat podana w komórce B3.
3. W komórce B8 wpisz =B1.
4. W komórce C8 wpisz następującą formułę:
=ZAOKR(B8*\$B\$2/12;2)

Powyższa formuła pozwala obliczyć wysokość odsetek za dany okres i zaokrąglić ją do dwóch miejsc po przecinku.

5. W komórce D8 wpisz następującą formułę:
=\$B\$5-C8

Powyższa formuła pozwala obliczyć wysokość podstawowej kwoty, którą należy zapłacić w danym miesiącu.

6. W komórce B9 wpisz następującą formułę:
=ZAOKR(B8-D8;2)

Powyższa formuła pozwala obliczyć początkowe saldo każdego miesiąca i zaokrąglić je do dwóch miejsc po przecinku.

W tym momencie arkusz powinien wyglądać tak, jak to przedstawiono na rysunku 5.53.

7. Użyj uchwytu wypełniania do skopiowania formuły z komórki B9 do pozostałych komórek odpowiadającym poszczególnym miesiącom spłaty kredytu.
8. Użyj uchwytu wypełniania do skopiowania formuł z komórek C8 i D8 do pozostałych komórek odpowiadającym poszczególnym miesiącom spłaty kredytu.

Tabela amortyzacji kredytu została ukończona — powinna teraz wyglądać tak, jak to przedstawiono na rysunku 5.54.

	A	B	C	D
1	Kwota kredytu	20000		
2	Roczna stopa oprocentowania	11,50%		
3	Okres spłaty (w miesiącach)	48		
4				
5	Wysokość miesięcznej raty	-521,78		
6				
7	Numer raty	Saldo początkowe	Odsetki	Rata podstawowa
8		1		
9		2		
10		3		
11		4		
12		5		
13		6		
14		7		

Rysunek 5.52. Podstawowa struktura arkusza amortyzacji kredytu

	A	B	C	D
1	Kwota kredytu	20000		
2	Roczna stopa oprocentowania	11,50%		
3	Okres spłaty (w miesiącach)	48		
4				
5	Wysokość miesięcznej raty	521,78		
6				
7	Numer raty	Saldo początkowe	Odsetki	Rata podstawowa
8		1	20000	191,67
9		2	19669,89	
10		3		
11		4		
12		5		
13		6		
14		7		

Rysunek 5.53. Arkusz amortyzacji kredytu po wprowadzeniu formuł obliczających odsetki, ratę podstawową oraz początkowe saldo danego miesiąca

	A	B	C	D
1	Kwota kredytu	20 000,00 zł		
2	Roczna stopa oprocentowania	11,50%		
3	Okres spłaty (w miesiącach)	48		
4				
5	Wysokość miesięcznej raty	521,78 zł		
6				
7	Numer raty	Saldo początkowe	Odsetki	Rata podstawowa
8		1	20 000,00 zł	191,67 zł
9		2	19 669,89 zł	188,50 zł
10		3	19 336,61 zł	185,31 zł
11		4	19 000,14 zł	182,08 zł
12		5	18 660,44 zł	178,83 zł
13		6	18 317,49 zł	175,54 zł
14		7	17 971,25 zł	172,22 zł
15		8	17 621,69 zł	168,87 zł
16		9	17 268,78 zł	165,49 zł
17		10	16 912,49 zł	162,06 zł
18		11	16 552,79 zł	158,63 zł
19		12	16 189,64 zł	155,15 zł

Rysunek 5.54. Korzystając z uchwytu wypełniania, skopiuj formuły do komórek odpowiadających poszczególnym miesiącom spłaty kredytu

Wskazówki

- Jeżeli chcesz, możesz dodać na końcu kolumn C i D komórki zawierające sumę wszystkich odsetek (nie przeraż się) oraz sumę podstawowych rat kredytu (która powinna być równa wartości wprowadzonej w komórce B1).
- Więcej informacji na temat używania uchwytu wypełniania znajdziesz w rozdziale 3.

	A	B
1	Kwota docelowa	30 000,00 zł
2	Roczna stopa oprocentowania	8,25%
3	Okres oszczędzania (w miesiącach)	120
4		
5	Wysokość miesięcznego wkładu	

Rysunek 5.55. Podstawowa struktura arkusza do obliczania wysokości wkładu niezbędnego do osiągnięcia w danym okresie założonej kwoty oszczędności

	A	B
1	Kwota docelowa	30 000,00 zł
2	Roczna stopa oprocentowania	8,25%
3	Okres oszczędzania (w miesiącach)	120
4		
5	Wysokość miesięcznego wkładu	-161,71 zł

Rysunek 5.56. Zastosowanie funkcji PMT do obliczania wysokości niezbędnego wkładu

	A	B
1	Kwota docelowa	50 000,00 zł
2	Roczna stopa oprocentowania	8,25%
3	Okres oszczędzania (w miesiącach)	120
4		
5	Wysokość miesięcznego wkładu	-269,51 zł

Rysunek 5.57. Zmiana jednego z argumentów powoduje zmianę wyników działania funkcji


- Aby obliczana wartość wkładu była pokazywana jako wartość dodatnia, powinienś na początku formuły (zaraz po znaku równości) umieścić znak minus (-).

Aby obliczyć wysokość wkładu niezbędnego do osiągnięcia w danym okresie założonej kwoty oszczędności:

1. Utwórz podstawową strukturę arkusza przedstawioną na rysunku 5.55. Jeżeli chcesz, możesz oczywiście wpisać inne wartości.
2. W komórce B5 wpisz następującą formułę:

$$=PMT(B2/12;B3; ;B1)$$

Powyższa formuła wykorzystuje pierwsze cztery argumenty funkcji PMT, a argument *wa* został celowo pominięty — z tego powodu po B3 umieszczone zostały dwa średniki. Argument stopa (B2) jest dzielony przez 12 w celu uzyskania wysokości miesięcznej kwoty oprocentowania.

3. Naciśnij klawisz *Enter* lub kliknij przycisk *Wpis* , znajdujący się na pasku formuły.

Wynik działania formuły będzie miał postać liczby ujemnej (rysunek 5.56), co symbolizuje odpływ pieniędzy z konta.

Wskazówki

- Jeżeli chcesz, możesz podczas tworzenia formuły skorzystać z okien dialogowych *Wstawianie funkcji* oraz *Argumenty funkcji*. Pamiętaj, aby jako wartość argumentu stopa podać formułę B2/12. Pola argumentów *wa* i *typ* pozostaw puste.
- Wysokość miesięcznych rat spłaty kredytu może być obliczona bez tworzenia całego arkusza przedstawionego na rysunku — zamiast odwołań do komórek jako argumentów funkcji PMT wystarczy użyć odpowiednich wartości. Z drugiej strony, zastosowanie odwołań do komórek pozwala na szybką analizę wielu wariantów oszczędzania poprzez zmianę wartości odpowiednich komórek reprezentujących poszczególne argumenty funkcji. Przykład takich zmian przedstawiono na rysunku 5.57.

Funkcja FV

Funkcja FV (rysunek 5.58) pozwala uzyskać wartość przyszłej inwestycji przy założeniu okresowych, stałych płatności i stałej stopie procentowej. Składnia funkcji jest następująca:

$FV(\text{stopa}; \text{liczba_rat}; \text{rata}; \text{wa}; \text{typ})$

gdzie stopa to stopa procentowa dla całego okresu, liczba_rat to całkowita liczba okresów płatności w okresie spłaty, rata to wysokość dokonywanej wpłaty okresowej; nie może ona ulec zmianie w całym okresie płatności.

Wymienione argumenty są wymagane¹. Argument wa to wartość obecna lub skumulowana wartość przyszłego strumienia płatności według wyceny na dzień dzisiejszy. Ostatni argument, typ, to liczba 0 lub 1 wskazująca, kiedy płatność ma miejsce — 0 oznacza płatność na końcu okresu rozliczeniowego; 1 oznacza płatność na początku okresu rozliczeniowego. Jeżeli którykolwiek z argumentów opcjonalnych zostanie pominięty, to jako jego wartość przyjmowana jest wartość 0.

Funkcja PV

Funkcja PV (rysunek 5.59) pozwala uzyskać wartość bieżącą inwestycji, która jest całkowitą sumą bieżącej wartości szeregu przyszłych płatności. Składnia funkcji jest następująca:

$PV(\text{stopa}; \text{liczba_rat}; \text{rata}; \text{wp}; \text{typ})$

Argumenty stopa, liczba_rat, rata i typ są takie, jak w przypadku funkcji FV. Tylko pierwsze trzy argumenty są wymagane².

Ostatni, wp, to przyszła wartość, czyli poziom finansowy, do którego zmierza się po dokonaniu ostatniej płatności. Jeśli argument jest pominięty, jako jego wartość przyjmuje się 0.

	A	B
1	Wysokość miesięcznego wkładu	150,00 zł
2	Roczna stopa oprocentowania	8,50%
3	Ilość miesięcy	12
4		
5	Przyszła wartość inwestycji	-1 871,01 zł
6		=FV(B2/12;B3;B1)

Rysunek 5.58. Funkcja FV pozwala uzyskać wartość przyszłą inwestycji przy założeniu okresowych, stałych płatności i stałej stopie procentowej. Formuła użyta w komórce B5 została przedstawiona w komórce B6

	A	B
1	Inwestycja początkowa	-25 000,00 zł
2		
3	Dochód miesięczny	200,00 zł
4	Roczna stopa oprocentowania	9%
5	Ilość miesięcy	360
6		
7	Obecna wartość inwestycji	-24 856,37 zł
8		=PV(B4/12;B5;B3)

Rysunek 5.59. Za pomocą funkcji PV możesz określić, czy dana inwestycja jest opłacalna — przykładowa inwestycja na pewno nie, gdyż wartość bieżąca inwestycji jest niższa niż jej wartość początkowa. Formuła użyta w komórce B7 została przedstawiona w komórce B8

	A	B
1	Rok 1	-500
2	Rok 2	150
3	Rok 3	100
4	Rok 4	125
5	Rok 5	135
6	Rok 6	200
7		
8	Wewnętrzna stopa zwrotu	12%
9		=IRR(B1:B6)

Rysunek 5.60. Przykładowy arkusz pozwalający na obliczenie wewnętrznej stopy zwrotu początkowej inwestycji o wartości 500 zł w kolejnych latach. Formuła użyta w komórce B8 została przedstawiona w komórce B9

Funkcja IRR

Funkcja IRR (rysunek 5.60) pozwala uzyskać wewnętrzną stopę zwrotu dla serii przepływów gotówkowych reprezentowanych przez wartości liczbowe. Składnia funkcji jest następująca:

$IRR(\text{wartości}; \text{wynik})$,

gdzie wartości to odwołanie do komórek zawierających wartości przepływów gotówkowych, dla których będzie obliczana wewnętrzna stopa zwrotu. Opcjonalny argument, wynik, to przypuszczalnie liczba zbliżona do wyniku działania funkcji IRR. W większości przypadków wprowadzenie argumentu przypuszczenia nie jest wymagane do obliczenia funkcji IRR, aczkolwiek w niektórych przypadkach (szczególnie złożone obliczenia) może się to okazać pomocne.

¹ Autorka popełniła tutaj błąd. Argument rata jest ściśle powiązany z argumentem wa. Może zostać pominięty, ale w takiej sytuacji musi zostać podany argument wa, i odwrotnie, jeżeli argument wa jest pominięty, przyjmuje się jego wartość jako 0 (zero) i należy określić argument rata. — *przyp. tłum.*

² Również i w tym przypadku autorka popełniła błąd. W przypadku funkcji PV istnieje zależność między argumentami rata i wp taka, jak ma to miejsce w przypadku funkcji FV i argumentów rata i wa. Jeżeli argument rata zostanie pominięty, musi zostać użyty argument wp, i odwrotnie, jeżeli argument wp zostanie pominięty, musi zostać użyty argument rata — *przyp. tłum.*

	A	B	C
1	Wysokość prowizji		
2			
3		Współczynnik	
4	Powyżej 400,-zł	15%	
5	Poniżej 400,-zł	10%	
6			
7		Sprzedaż	Kwota prowizji
8	Dawid	443,16	
9	Grzegorz	512,84	
10	Iwona	328,69	
11	Jakub	401,98	
12		1686,67	

Rysunek 5.61. Podstawowa struktura arkusza do obliczania prowizji — zastosowanie funkcji JEŻELI

	A	B	C
1	Wysokość prowizji		
2			
3		Współczynnik	
4	Powyżej 400,-zł	15%	
5	Poniżej 400,-zł	10%	
6			
7		Sprzedaż	Kwota prowizji
8	Dawid	443,16	66,47
9	Grzegorz	512,84	
10	Iwona	328,69	
11	Jakub	401,98	
12		1686,67	

Rysunek 5.62. Formułę zawierającą funkcję JEŻELI wpisz w komórce C8

	A	B	C
1	Wysokość prowizji		
2			
3		Współczynnik	
4	Powyżej 400,-zł	15%	
5	Poniżej 400,-zł	10%	
6			
7		Sprzedaż	Kwota prowizji
8	Dawid	443,16	66,47
9	Grzegorz	512,84	76,93
10	Iwona	328,69	32,87
11	Jakub	401,98	60,30
12		1686,67	

Rysunek 5.63. Użyj uchwytu wypełniania do skopiowania formuły dla wszystkich pozostałych sprzedawców

- Naciśnij klawisz *Enter* lub naciśnij przycisk *Wpis* znajdujący się na pasku formuły, co spowoduje zatwierdzenie utworzonej formuły (rysunek 5.62).
- Użyj uchwytu wypełniania do skopiowania formuły dla wszystkich pozostałych komórek (rysunek 5.63).

Funkcje logiczne

W Excelu dostępne są funkcje logiczne, które umożliwiają testowanie warunków logicznych i postępowanie uzależnione od ich wyniku. Poniżej omówimy najważniejszą z nich: funkcję JEŻELI.

Funkcja JEŻELI

Funkcja JEŻELI sprawdza warunek logiczny i w zależności od wyniku testu podaje jedną z dwóch wartości. Składnia funkcji jest następująca:

JEŻELI(test_logiczny;
wartość_jeżeli_prawda;
wartość_jeżeli_fałsz)

Argument test_logiczny to dowolny warunek logiczny, który należy zbadać. Jest to argument wymagany. Argumenty wartość_jeżeli_prawda oraz wartość_jeżeli_fałsz są wartościami, podawanymi przez funkcję JEŻELI, kiedy test_logiczny jest prawdziwy lub fałszywy. Jeżeli argument wartość_jeżeli_fałsz zostanie pominięty, a wynikiem porównania jest FAŁSZ, funkcja zwróci wartość 0 (zero).

Poniższy przykład ilustruje zastosowanie funkcji JEŻELI do obliczania prowizji uzależnionej od osiągniętych wyników sprzedaży.

Aby skorzystać z funkcji JEŻELI

- Utwórz podstawową strukturę arkusza przedstawioną na rysunku 5.61.
- W komórce C8 wprowadź następującą formułę:

=JEŻELI (B8>400 ; \$B\$4*B8 ; \$B\$5*B8)

Powyższa formuła rozpoczyna działanie od sprawdzenia, czy osiągnięta wartość sprzedaży wynosi więcej lub mniej niż 400 zł. Jeżeli więcej, zostanie obliczone wyrażenie będące argumentem wartość_jeżeli_prawda, czyli mnoży wartość sprzedaży przez wyższy współczynnik prowizji. Jeżeli mniej, funkcja wykonuje wyrażenie będące argumentem wartość_jeżeli_fałsz, czyli mnoży wartość sprzedaży przez niższy współczynnik prowizji.

Funkcje wyszukiwania i adresu

Excel udostępnia funkcje wyszukiwania danych i adresów komórek, które podają informacje na podstawie danych przechowywanych gdzieś w skoroszycie lub w połączonym arkuszu.

Funkcje WYSZUKAJ.PIONOWO i WYSZUKAJ.POZIOMO

Funkcje WYSZUKAJ.PIONOWO (rysunek 5.64 i 5.65) oraz WYSZUKAJ.POZIOMO podają informacje w oparciu o dane przechowywane w tabeli referencyjnej. Funkcja wyszukuje daną wartość jednego z ich argumentów w lewej skrajnej kolumnie tabeli (WYSZUKAJ.PIONOWO) bądź w górnym wierszu tabeli (WYSZUKAJ.POZIOMO) i jeżeli taka wartość zostanie odnaleziona, podawana jest powiązana z nią informacja (wartość).

Składnia funkcji jest następująca:

WYSZUKAJ.PIONOWO(odniesienie;
tablica;nr_kolumny;kolumna)

WYSZUKAJ.POZIOMO(odniesienie;
tablica;nr_wiersza;wiersz)

Argument odniesienie jest wartością poszukiwaną; tablica jest to zakres komórek, który będzie przeszukiwany i z którego będą pobierane dane; nr_kolumny albo nr_wiersza to względny numer kolumny lub wiersza tabeli, z którego po znalezieniu wartości odniesienia będzie odczytywana podana wartość. Wymienione trzy argumenty są wymagane. Ostatni argument (odpowiednio kolumna lub wiersz) to wartość logiczna określająca, jaką operację Excel ma wykonać, gdy nie znajdzie wartości odniesienia. Jeśli argument ten ma wartość PRAWDA, podawana jest następna największa wartość, mniejsza od argumentu odniesienie¹. Jeśli argument ma wartość FAŁSZ, funkcja zwróci wartość błędu #N/D!

	A	B	C	D
1	Numer identyf. :	L-108		
2	Cena:	13,99	=WYSZUKAJ.PIONOWO(B1;A5:D12;4;FAŁSZ)	
3				
4	Numer identyf.	Ilość	Nazwa towaru	Cena
5	D-439	159	Dogzilla	14,99
6	O-571	341	Oceanic	15,99
7	D-845	415	Delayed Impact	8,99
8	M-482	167	Mask of Zero	24,99
9	G-058	684	Genus II	19,99
10	E-473	218	Eisenhower	19,99
11	M-400	189	Men in White	22,99
12	L-108	581	Loaded Weapon	13,99

Rysunek 5.64. Przykład zastosowania funkcji WYSZUKAJ.PIONOWO. Po wprowadzeniu wybranej wartości liczbowej w komórce B1, formuła umieszczona w komórce B2 zaczyna „szukać” tej wartości w pierwszej kolumnie tabeli odniesienia (A5:D12). Jeżeli wartość zostanie odnaleziona, podawana jest wartość leżąca w czwartej kolumnie wiersza zawierającego odszukaną wartość. Formuła użyta w komórce B2 została przedstawiona w komórce C2

	A	B	C	D
1	Numer identyf. :	M-234		
2	Cena:	#N/D!	=WYSZUKAJ.PIONOWO(B1;A5:D12;4;FAŁSZ)	
3				
4	Numer identyf.	Ilość	Nazwa towaru	Cena
5	D-439	159	Dogzilla	14,99
6	O-571	341	Oceanic	15,99
7	D-845	415	Delayed Impact	8,99
8	M-482	167	Mask of Zero	24,99
9	G-058	684	Genus II	19,99
10	E-473	218	Eisenhower	19,99
11	M-400	189	Men in White	22,99
12	L-108	581	Loaded Weapon	13,99

Rysunek 5.65. Jeżeli formuła w komórce B2 nie odnajdzie poszukiwanej wartości, wyświetlony zostanie błąd #N/D!, ponieważ ostatni argument, kolumna, ma wartość FAŁSZ

Wskazówka

- Aby funkcje działały poprawnie, pierwsza kolumna lub wiersz tabeli musi być posortowany rosnąco².

¹ Jeśli ostatni argument (odpowiednio kolumna lub wiersz) ma wartość logiczną PRAWDA, wartości w pierwszej kolumnie lub pierwszym wierszu tablicy określonej przez argument tablica muszą być umieszczone w kolejności rosnącej — w przeciwnym przypadku funkcja może nie podać poprawnej wartości. Jeśli ostatni argument (odpowiednio kolumna lub wiersz) ma wartość FAŁSZ, nie ma potrzeby sortowania tablicy — *przyp. tłum.*

² Autorka popełniła nieścisłość, gdyż sortowanie jest konieczne tylko w przypadku, kiedy ostatni argument funkcji ma wartość PRAWDA (patrz poprzedni przypis) — *przyp. tłum.*

	A	B	C	D	E
	Wartość				
1	Test	673,24	czekolada		#N/D!
2	Czy jest pusta	FALSZ	FALSZ	PRAWDA	FALSZ
3	Czy błąd inny niż #N/D	FALSZ	FALSZ	FALSZ	FALSZ
4	Czy dowolny błąd	FALSZ	FALSZ	FALSZ	PRAWDA
5	Czy wartość logiczna	FALSZ	FALSZ	FALSZ	FALSZ
6	Czy błąd #N/D	FALSZ	FALSZ	FALSZ	PRAWDA
7	Czy nie jest tekstem	PRAWDA	FALSZ	PRAWDA	PRAWDA
8	Czy jest liczbą	PRAWDA	FALSZ	FALSZ	FALSZ
9	Czy jest odniesieniem	PRAWDA	PRAWDA	PRAWDA	PRAWDA
10	Czy jest tekstem	FALSZ	PRAWDA	FALSZ	FALSZ

Rysunek 5.66. Kolejne funkcje CZY (w porządku takim, jak po prawej stronie) sprawdzają zawartość komórek umieszczonych w pierwszym wierszu tabeli. Wyniki działania poszczególnych funkcji umieszczone są w komórkach poniżej

	A	B
1	Podaj swoje imię:	
2		
3	Komunikat:	Nie podałeś swojego imienia!

	A	B
1	Podaj swoje imię:	Maria
2		
3	Komunikat:	Witaj Maria

Rysunek 5.67 i 5.68. Prosty przykład zastosowania funkcji CZY: formuła w komórce B3, =JEŻELI(CZY.TEKST(B1);"Witaj "&B1;"Nie podałeś swojego imienia!") strofuje użytkownika, jeżeli nie poda swojego imienia (przykład u góry) lub wyświetla komunikat powitalny (u dołu)

Funkcje informacyjne

Udostępnione w programie Microsoft Excel funkcje informacyjne podają różne informacje dotyczące określonych komórek.

Funkcje CZY

Funkcje z grupy CZY (rysunek 5.66) mają następującą składnię:

- CZY.PUSTA(wartość)
- CZY.BŁ(wartość)
- CZY.BŁĄD(wartość)
- CZY.LOGICZNA(wartość)
- CZY.BRAK(wartość)
- CZY.NIE.TEKST(wartość)
- CZY.LICZBA(wartość)
- CZY.ADR(wartość)
- CZY.TEKST(wartość)

W każdym z powyższych przypadków funkcje sprawdzają inne warunki. Argument wartość może być wartością, wyrażeniem lub odwołaniem do komórki.

Wskazówka

- Warto używać funkcji z grupy CZY łącznie z funkcją JEŻELI, która będzie podawała odpowiednią wartość w zależności od stanu komórki. Przykłady takiego połączenia przedstawiono na rysunkach 5.67 i 5.68.

Funkcje daty i czasu

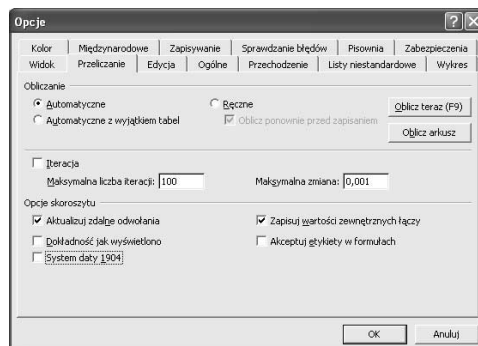
W Excelu dostępne są funkcje ustalające datę i czas. Poniżej omówimy kilka najczęściej używanych funkcji.

Wskazówki

- W Excelu daty są traktowane jak kolejne liczby, gdzie liczba początkowa, równa 1, odpowiada dniu 1 stycznia 1900 roku. Oznacza to, że mimo iż wprowadzisz informację jako datę lub czas (np. 14-10-2002 lub 14:45), to Excel i tak na własne potrzeby dokona wewnętrznej konwersji daty (czasu) na odpowiadającą mu liczbę (patrz tabela 5.1). Czas jest traktowany jako część dnia licząc od północy. W celach prezentacji te wartości są odpowiednio formatowane tak, aby wyglądały standardowo. Więcej informacji na temat formatowania komórek znajdziesz w rozdziale 6.
- Jeżeli używasz komputera Macintosh, możesz zmienić domyślny system daty na system Mac OS 1904. W tym celu z menu głównego wybierz polecenie *Narzędzia/Opcje*, przejdź na zakładkę *Przeliczanie* i włącz opcję *System daty 1904* (rysunek 5.69). Spowoduje to zmianę wartości porządkowej wszystkich dat i czasu w aktualnie otwartym skoroszytce. Więcej informacji na temat okna dialogowego *Opcje* znajdziesz w rozdziale 15.
- Jeżeli wprowadzisz datę z początku 21. wieku w skróconym formacie, np. 15-04-04, zostanie ona odczytana jako rok 2004, a nie 1904.

Tabela 5.1. Przykłady interpretacji dat w programie Excel

Wprowadzasz	Excel „widzi”
2002-10-14	37543
1957-06-29	21000
14:45	0,614583333
10:02:56	0,418703704
1900-01-01	1
00:00:00 (północ)	1



Rysunek 5.69. Okno dialogowe *Opcje* pozwala na zmianę systemu daty ze standardowego systemu 1900 na MacOS 1904

Funkcja DATA

Funkcja DATA (rysunek 5.3) pozwala uzyskać liczbę kolejną reprezentującą określoną datę¹. Składnia funkcji jest następująca:

DATA(rok; miesiąc; dzień)

Funkcja wymaga podania wszystkich trzech argumentów reprezentujących kolejno: rok, miesiąc i dzień wybranej daty.

¹ Program Microsoft Excel przechowuje daty jako kolejno następujące po sobie liczby. Domyślnie 1 stycznia 1900 jest reprezentowany jako liczba 1, a np. 1 stycznia 2008 jest reprezentowany jako liczba 39448, gdyż jest to 39 448 dzień po 1 stycznia 1900. Z kolei godziny są zapisywane jako ułamki dziesiątne danej liczby reprezentującej dzień. Ponieważ daty i godziny są wartościami liczbowymi, można je dodawać, odejmować i uwzględniać w innych obliczeniach. Zmieniając format komórki zawierającej datę lub godzinę na *Ogólny*, można wyświetlić datę jako liczbę kolejną lub godzinę jako ułamek dziesiątny — *przyp. tłum.*

	A	B
1	Pierwsza data	1998-09-29
2	Druga data	2002-02-18
3	Ilość dni pomiędzy datami	1238
4		=B2-B1

Rysunek 5.70. Obliczanie liczby dni pomiędzy dwiema datami polega na odejmowaniu zawartości dwóch komórek. Formuła użyta w komórce B3 została przedstawiona w komórce B4

	A	B
1	2002-02-18 01:23	=TERAZ()
2	2002-02-18	=DZIŚ()

Rysunek 5.71. Funkcje TERAZ i DZIŚ pozwalają uzyskać kolejną liczbę bieżącej daty i godziny (funkcja TERAZ) lub kolejną liczbę bieżącej daty (funkcja DZIŚ)

	A	B	C
1		2002-02-18	
2	Dzień	18	=DZIEŃ(B2)
3	Dzień tygodnia	2	=DZIEŃ.TYG(B2)
4	Miesiąc	2	=MIESIĄC(B2)
5	Rok	2002	=ROK(B2)

Rysunek 5.72. Funkcje DZIEŃ, DZIEŃ.TYG, MIESIĄC i ROK podają poszczególne fragmenty daty. Formuły użyte w kolumnie B zostały przedstawione w kolumnie C

Aby obliczyć liczbę dni pomiędzy dwiema datami:

1. Wprowadź dwie daty w dwóch osobnych komórkach arkusza, a następnie wykorzystując operator odejmowania (–), w kolejnej komórce zapisz formułę odejmującą datę wcześniejszą od daty późniejszej (rysunek 5.70).

lub

W wybranej komórce arkusza wpisz poniższą formułę wykorzystującą funkcję DATA:

```
=DATA(01;10;15)-DATA(01;5;8)
```

Funkcje TERAZ i DZIŚ

Funkcje TERAZ i DZIŚ (rysunek 5.71) pozwalają uzyskać liczbę kolejną bieżącej daty i godziny (funkcja TERAZ) lub liczbę kolejną bieżącej daty (funkcja DZIŚ). Wyniki działania są formatowane i automatycznie aktualizowane, kiedy arkusz jest przeliczany lub otwierany. Składnia funkcji jest następująca:

TERAZ()

DZIŚ()

Mimo że zarówno pierwsza, jak i druga funkcja nie posiadają żadnych argumentów, to jednak umieszczenie nawiasów jest wymagane.

Funkcje DZIEŃ, DZIEŃ.TYG, MIESIĄC i ROK

Funkcje DZIEŃ, DZIEŃ.TYG, MIESIĄC i ROK (rysunek 5.72) pozwalają uzyskać odpowiednio dzień miesiąca, dzień tygodnia, numer miesiąca lub rok dla podanego argumentu. Składnia funkcji jest następująca:

DZIEŃ(liczba_kolejna)

DZIEŃ.TYG(liczba_kolejna)

MIESIĄC(liczba_kolejna)

ROK(liczba_kolejna)

Argument liczba_kolejna może być odwołaniem do komórki, liczbą lub datą zapisaną w postaci tekstowej, jak np. 2002-02-14 czy 17 luty 2002.

Funkcje tekstowe

Funkcje tekstowe udostępnione w programie Excel umożliwiają wydobywanie, łączenie, konwersję i przetwarzanie łańcuchów tekstowych. Poniżej omówimy kilka najczęściej używanych funkcji operujących na łańcuchach tekstowych.

Funkcje LITERY.MAŁE, LITERY.DUŻE i Z.WIELKIEJ.LITERY

Funkcje LITERY.MAŁE, LITERY.WIELKIE i Z.WIELKIEJ.LITERY (rysunek 5.73) dokonują zmiany łańcuchów tekstu odpowiednio na: małe litery, duże litery lub na wyrazy, z których każdy rozpoczyna się wielką literą. Składnia funkcji jest następująca:

LITERY.MAŁE(tekst)
LITERY.WIELKIE(tekst)
Z.WIELKIEJ.LITERY(tekst)

Wymagany argument tekst jest łańcuchem tekstowym, który ma zostać poddany konwersji.

Funkcje PRAWY, LEWY i FRAGMENT.TEKSTU

Funkcje PRAWY, LEWY i FRAGMENT.TEKSTU (rysunek 5.74) pozwalają uzyskać odpowiednio skrajny ciąg znaków od prawej strony łańcucha, skrajny ciąg znaków od lewej strony łańcucha bądź fragment tekstu wycięty ze środka łańcucha. Składnia funkcji jest następująca:

LEWY(tekst;liczba_znaków)
PRAWY(tekst;liczba_znaków)
FRAGMENT.TEKSTU(tekst;
liczba_początkowa;liczba_znaków)

Wymagany argument funkcji tekst reprezentuje łańcuch tekstu, z którego będą wydobywane fragmenty. Argument liczba_znaków określa ilość znaków, które mają być wydobyte z łańcucha znaków. Jeżeli argument ten zostanie pominięty dla funkcji LEWY bądź PRAWY, przyjmowana jest wartość 1. Funkcja FRAGMENT.TEKSTU ma dodatkowy argument, to liczba_początkowa, określający początkowy znak wydobywanego łańcucha tekstu. Dla funkcji FRAGMENT.TEKSTU wymagane jest podanie wszystkich trzech argumentów.

	A	B	C
1	Tekst oryginalny	To JEST nasz przykład.	
2	Małe litery	to jest nasz przykład.	=LITERY.MAŁE(B1)
3	Duże litery	TO JEST NASZ PRZYKŁAD.	=LITERY.WIELKIE(B1)
4	Pisane z dużej litery	To Jest Nasz Przykład.	=Z.WIELKIEJ.LITERY(B1)

Rysunek 5.73. Przykład zastosowania funkcji LITERY.MAŁE, LITERY.WIELKIE i Z.WIELKIEJ.LITERY do zmiany wielkości liter podanego łańcucha. Formuły użyte w kolumnie B zostały przedstawione w kolumnie C

	A	B	C
1	Tekst oryginalny	Missisipi	
2	Pierwsze 4 znaki	Miss	=LEWY(B1;4)
3	Ostatnie 4 znaki	sipi	=PRAWY(B1;4)
4	4 znaki począwszy od znaku trzeciego	ssis	=FRAGMENT.TEKSTU(B1;3;4)

Rysunek 5.74. Przykład zastosowania funkcji LEWY, PRAWY i FRAGMENT.TEKSTU do wycinania fragmentów podanego łańcucha. Formuły użyte w kolumnie B zostały przedstawione w kolumnie C

	A	B	C
1	Nazwisko	Imię	Nazwisko i imię
2	Kowalski	Jan	Kowalski Jan
3			=ZŁĄCZ.TEKSTY(A2;" ";B2)

Rysunek 5.75. Przykład zastosowania funkcji ZŁĄCZ.TEKSTY do połączenia dwóch łańcuchów tekstu. Formuła użyta w komórce C2 została przedstawiona w komórce C3

	A	B	C	D	E
1	Kwota płatności	124,95 zł			
2	Data płatności	2002-02-10			
3					
4	Całkowity koszt usługi wynosi 124,95zł. Prosimy o dokonanie płatności do dnia 18-02-2002				

Rysunek 5.76. Formuła umieszczona w komórce A4 ma postać ="Całkowity koszt usługi wynosi "&B1&"zł. Prosimy o dokonanie płatności do dnia "&TEKST(B2;"dd-mm-rrrr") i wyświetla tekst, używając zawartości dwóch komórek, operatora konkatencji oraz dwóch funkcji tekstowych

Funkcja ZŁĄCZ.TEKSTY

Funkcja ZŁĄCZ.TEKSTY (rysunek 5.75) dokonuje konkatencji (złączenia) dwóch lub więcej łańcuchów tekstowych. Składnia funkcji jest następująca:

ZŁĄCZ.TEKSTY(tekst1;tekst2;...)

Kolejne argumenty tekstu mogą być odwołaniami do pojedynczych komórek, łańcuchami tekstu lub liczbami, które chcesz połączyć. Funkcja ZŁĄCZ.TEKSTY może mieć do 30 argumentów, aczkolwiek tylko pierwsze dwa są wymagane.

Wskazówki

- W formułach możesz używać znaku & jako operatora konkatencji. Dwa łańcuchy tekstu znajdujące się w dwóch komórkach mogą zostać połączone np. za pomocą następującej formuły: =B2&" "&A2.
- Jeżeli chcesz pomiędzy łączonymi łańcuchami tekstu wstawić spację, powinieneś umieścić ją w formule, wstawiając ją pomiędzy znakami górnego cudzysłowu (rysunek 5.75).
- Umiejętne zastosowanie operatora konkatencji umożliwia nadanie dokumentowi spójności. Przykład takiego rozwiązania przedstawiono na rysunku 5.76.