

# Przegląd funkcji tekstowych Excela

**Mariusz Jankowski**

autor strony internetowej poświęconej Excelowi i programowaniu w VBA;

**Bogdan Gilarski**

właściciel firmy szkoleniowej Perfect And Practical;

Pytania: czytelnicy.controlling@infor.pl

Opracowanie to stanowi trzecią część cyklu na temat funkcji tekstowych. W artykule omówimy funkcje służące do pracy z kodami znaków (ZNAK, KOD), funkcję POWT pozwalającą na pewne zwizualizowanie danych, a także funkcje: DŁ, USUŃ.ZBĘDNE.ODSTĘPY i ZŁĄCZ.TEKSTY.

**W** poprzednich częściach cyklu napisaliśmy, że funkcje tekstowe możemy umownie podzielić na kilka mniejszych podkategorii, ponieważ często pełnią one zupełnie inne zadania. Funkcje te w wyniku zwracają różny typ wartości, podobnie ich argumenty – przyjmują różny typ danych. Omawiane niżej funkcje DŁ(), USUŃ.ZBĘDNE.ODSTĘPY() i ZŁĄCZ.TEKSTY() przyjmują argumenty tekstowe, ale w wyniku zwracają różny typ wartości, realizują także zupełnie inne cele.

## DŁ()

Funkcja ta zwraca liczbę znaków ciągu tekstowego. Posiada ona jeden argument tekst, który jest wpisany ręcznie ciągiem tekstowym, odwołaniem do komórki zawierającej tekst lub formułą zwracającą w wyniku konkretny ciąg znaków.

Warto zaznaczyć, że spacja jest liczona jako pojedynczy znak, podobnie jak zero. Funkcja jest bardzo często używana razem z innymi funkcjami tekstowymi (LEWY(), PRAWY()).

## USUŃ.ZBĘDNE.ODSTĘPY()

Funkcja ta usuwa z tekstu wszystkie spacje poza pojedynczymi spacjami między wyrazami. Inaczej mówiąc, spacje są usuwane w trzech miejscach: przed pierwszym znakiem w tekście, po ostatnim znaku w tekście, między wyrazami w tekście (jeżeli spacji jest kilka, zostawiana jest tylko jedna).

Podobnie jak w przypadku funkcji DŁ(), funkcja USUŃ.ZBĘDNE.ODSTĘPY() posiada tylko jeden argument tekst, w wyniku zwracany jest ciąg po usunięciu niepotrzebnych spacji.

## ZŁĄCZ.TEKSTY()

Funkcja ta zwraca w wyniku tekst, który jest połączeniem kilku innych ciągów tekstowych. Pozwala ona na podanie maksymalnie 30 argumentów – wszystkie poza pierwszym są opcjonalne. Elementami tekstowymi mogą być ciągi tekstowe, liczby lub odwołania do pojedynczych komórek.

Funkcja ZŁĄCZ.TEKSTY() może być stosowana jako ekwiwalent znaku konkatenacji &. Stosowanie operatora konkatenacji jest nieco wygodniejsze, ponieważ formuły utworzone w ten sposób są z reguły krótsze, aczkolwiek są osoby, które w takich przypadkach preferują użycie funkcji. Warto zaznaczyć, że jeżeli połączeniu poddawana jest komórka zawierająca wartość numeryczną, w wyniku zostanie ona przekonwertowana na tekst. Chcąc zachować konkretny format komórki, przy połączeniu tekstów musimy posłużyć się funkcją TEKST(), którą szczegółowo omówimy w następnym opracowaniu.

## ZNAK()

Funkcja ta jest dość przydatna, ale niezwykle rzadko stosowana w praktyce. Jej zadaniem jest zwrócenie znaku odpowiadającego kodowi określonego przez podaną liczbę.

## Przykład 1

### Zliczenie ilości znaków w tekście.

Excel nie posiada niestety, funkcji, która w prosty sposób potrafiłaby zliczyć ilość wystąpień konkretnego znaku w tekście źródłowym. Za pomocą funkcji ZNAJDŹ() lub SZUKAJ.TEKST() możemy określić, czy dane wyrażenie znajduje się w tekście, nie możemy natomiast sprawdzić, ile jest takich wyrażen/znaków. Aby to obliczyć, należy posłużyć się sprytną formułą, która wykorzystuje funkcje DŁ() i PODSTAW().

#### Widok 1

##### Zliczenie ilości znaków w tekście

	A	B	C	D
1	Zliczenie ilości znaków w tekście			
2				
3	Tekst	Znak	Wynik	
4	Arkusz kalkulacyjny	a		2
5	Arkusz kalkulacyjny	A		1
6	Arkusz kalkulacyjny	A & a		3
7				

Druga formuła działa analogicznie do poprzedniej, z tą różnicą, że tym razem tylko wielkie litery A są zamieniane w tekście na ciąg pusty. W praktyce Excel odejmuje długość tekstu *arkusz kalkulacyjny* od długości tekstu wyjściowego *Arkusz kalkulacyjny* i zwraca wynik 1.

● `=DŁ("Arkusz kalkulacyjny")-DŁ(PODSTAW(LITERY.WIELKIE("Arkusz kalkulacyjny");"A";""))`

W trzeciej formule chcemy obliczyć ilość wystąpień litery a bez uwzględniania jej wielkości. W tym celu należy zmienić wielkość liter drugiego ciągu (na małe lub wielkie) i w drugim argumencie funkcji PODSTAW() wskazać odpowiednio małą lub wielką literę a. W naszym przypadku w wyniku zwrócona zostaje wartość 3, ponieważ ciąg *ARKUSZ KALKULACYJNY* zawiera trzy wielkie litery A.

● `=DŁ("Arkusz kalkulacyjny")-DŁ(PODSTAW("Arkusz kalkulacyjny";"a";""))`

Pierwsza formuła najpierw sprawdza długość ciągu *Arkusz kalkulacyjny* (19), następnie odejmuje od niego długość drugiego ciągu, w którym mała litera a jest zastąpiona przez znak pusty (17). W wyniku zwracana jest wartość 2, ponieważ mała litera a występuje w tekście dwukrotnie. Warto odnotować, że funkcja PODSTAW() rozpoznaje wielkość liter, dlatego wielka litera a nie jest w tym przypadku brana pod uwagę.

● `=DŁ("Arkusz kalkulacyjny")-DŁ(PODSTAW("Arkusz kalkulacyjny";"A";""))`

## Przykład 2

### Wyróżnienie komórek zawierających niepotrzebne spacje.

Bardzo często zdarza się, że otrzymujemy tabele, w których występują błędy. Przeważnie są to literówki, ale równie często zdarzają się niepotrzebne spacje – występujące najczęściej pomiędzy wyrazami lub na końcu zdania. Takie spacje bardzo trudno jest wykryć na pierwszy rzut oka, ich wyeliminowanie jest jednak konieczne, ponieważ w przeciwnym razie pojawiają się problemy z sortowaniem, grupowaniem czy utworzeniem tabeli przestawnej. Bardzo dobrą opcją wydaje się zastosowanie w tym miejscu formatowania warunkowego.

#### Widok 2

##### Wyróżnienie komórek zawierających niepotrzebne spacje

	A	B	C
1	Wyróżnienie komórek zawierających niepotrzebne spacje		
2			
3	Imię i Nazwisko	Niepotrzebne spacje	
4	Marian Nowacki		3
5	Julian Marchlewski		0
6	Beata Mastalerz		2
7	Jan Kowalski		1
8	Łukasz Nawrot		1
9	Mateusz Wilk		0
10	Ewa Kozłowska		0
11	Wiktor Pazdro		2
12			

to znaczy, że w komórce występują zbędne spacje, a co za tym idzie, zostanie ona podświetlona.

● Jeżeli długość obydwu ciągów jest równa, wtedy formuła zwraca w wyniku 0 i formatowanie warunkowe nie zostaje zastosowane.

● Warto zaznaczyć, że zbędne spacje w niektórych komórkach są widoczne gołym okiem (znajdują się po lewej stronie ciągu lub w środku), niektóre natomiast nie są widoczne w ogóle (znajdują się po prawej stronie tekstu lub też są wynikiem działania formuły) i trudno je zidentyfikować, nie stosując formuły lub formatowania warunkowego.

**Widok 2** przedstawia przykładowe dane zawierające niepotrzebne spacje. Komórki z kolumny pierwszej, zawierające niepotrzebne spacje, są wyróżnione na szaro. Formuła dla komórki A4 wygląda następująco:

`=DŁ($A4)-DŁ(USUŃ.ZBĘDNE.ODSTĘPY($A4))`

● Najpierw pobierana jest długość komórki A4 (jak wspomnieliśmy, każda pojedyncza spacja jest traktowana przez Excela jako pojedynczy znak).

● Następnie pobierana jest długość ciągu tekstowego tej samej komórki, ale po wcześniejszym usunięciu zbędnych spacji.

● Jak widać, ciąg *Marian Nowacki* zawiera aż cztery spacje, z czego trzy są niepotrzebne.

● Formuła odejmuje długość ciągu bez niepotrzebnych spacji (13) od długości ciągu wyjściowego (17) i jeżeli w wyniku otrzymujemy wartość dodatnią,

Widok 3

Zestaw znaków ANSI (czcionka Tahoma) – część 1										
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Zestaw znaków ANSI (czcionka Tahoma) część 1									
2										
3	1	□	26	□	51	3	76	L	101	e
4	2	□	27	□	52	4	77	M	102	f
5	3	□	28	□	53	5	78	N	103	g
6	4	□	29	□	54	6	79	O	104	h
7	5	□	30	□	55	7	80	P	105	i
8	6	□	31	□	56	8	81	Q	106	j
9	7	□	32		57	9	82	R	107	k
10	8	□	33	!	58	:	83	S	108	l
11	9	□	34	"	59	;	84	T	109	m
12	10	□	35	#	60	<	85	U	110	n
13	11	□	36	\$	61	=	86	V	111	o
14	12	□	37	%	62	>	87	W	112	p
15	13	□	38	&	63	?	88	X	113	q
16	14	□	39	'	64	@	89	Y	114	r
17	15	□	40	(	65	A	90	Z	115	s
18	16	□	41	)	66	B	91	[	116	t
19	17	□	42	*	67	C	92	\	117	u
20	18	□	43	+	68	D	93	]	118	v
21	19	□	44	,	69	E	94	^	119	w
22	20	□	45	-	70	F	95	_	120	x
23	21	□	46	.	71	G	96	`	121	y
24	22	□	47	/	72	H	97	a	122	z
25	23	□	48	0	73	I	98	b	123	{
26	24	□	49	1	74	J	99	c	124	
27	25	□	50	2	75	K	100	d	125	}
28										

Funkcja posiada jeden argument *liczba*, który przybiera wartość numeryczną od 1 do 255. Liczba ta jest kodem znaku w używanym na danym komputerze zestawie znaków. Podanie wartości spoza dopuszczalnego zakresu 1–255 zwraca w wyniku wartość błędu #ARG!.

Widoki 3 i 4 pokazują znaki, w zależności od wartości argumentu *liczba*. W tym przypadku uzyskaliśmy standardowy zestaw znaków (czcionka Tahoma). Należy jednak zaznaczyć, że każda czcionka posiada swój unikatowy system wyświetlania znaków. Niekoniecznie muszą to być litery czy cyfry, równie dobrze mogą to być symbole, a nawet proste rysunki (zwłaszcza w przypadku dodatkowych, niestandardowych czcionek), których nie można wpisać do komórki za pomocą klawiatury. Znaki te mogą z powodzeniem zostać zastosowane w projektach mających na celu zwizualizowanie danych, o czym przekonamy się analizując następujący przykład.

Na podstawie widoków 3 i 4 możemy zauważyć, że cudzysłów ma kod 34, operator złączenia 38, cyfry mają kody od 48 do 57 włącznie, litery wielkie od 65 do 90 włącznie, litery małe od 97 do 122 włącznie.

Widok 4

Zestaw znaków ANSI (czcionka Tahoma) – część 2												
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	Zestaw znaków ANSI (czcionka Tahoma) część 2											
2												
3	126	~	151	—	176	°	201	É	226	â	251	ü
4	127	□	152	□	177	±	202	Ë	227	ã	252	ú
5	128	€	153	™	178	˘	203	Ê	228	ä	253	ý
6	129	□	154	š	179	ı	204	Ë	229	í	254	ı
7	130	,	155	›	180	ı	205	İ	230	ç	255	ı
8	131	□	156	ś	181	μ	206	Ï	231	ç		
9	132	„	157	ı	182	¶	207	Ď	232	č		
10	133	…	158	ž	183	·	208	Đ	233	é		
11	134	†	159	ž	184	˙	209	Ñ	234	ę		
12	135	‡	160		185	ą	210	Ń	235	è		
13	136	□	161	˘	186	ş	211	Ó	236	ě		
14	137	‰	162	˘	187	»	212	Ô	237	í		
15	138	Š	163	Ł	188	˚	213	Õ	238	ì		
16	139	‹	164	×	189	˛	214	Ö	239	ď		
17	140	Š	165	À	190	ı	215	×	240	đ		
18	141	Ť	166	ı	191	ž	216	Ř	241	ň		
19	142	Ž	167	š	192	ž	217	Ů	242	ň		
20	143	Ž	168	˝	193	Á	218	Ű	243	ó		
21	144	□	169	©	194	Â	219	Û	244	ô		
22	145	˘	170	Ş	195	Ă	220	Ü	245	ö		
23	146	˘	171	«	196	Á	221	Ý	246	ö		
24	147	˝	172	«	197	Ĺ	222	Ť	247	±		
25	148	˝	173	-	198	Č	223	ß	248	ř		
26	149	•	174	®	199	Č	224	ř	249	ô		
27	150	-	175	Z	200	Č	225	á	250	ú		
28												

KOD()

Funkcja ta jest odwrotnością funkcji ZNAK(). Jej zadaniem jest zwrócenie kodu znaku podanego jako argument. Formuła =KOD("P") zwraca liczbę 80, czyli kod wielkiej litery P.

Jeżeli jako argument zostanie podany więcej niż jeden znak, wówczas funkcja weźmie pod uwagę tylko pierwszy z nich. W związku z tym formuła =KOD("Piotr i Paweł") również będzie zwracać wartość 80.

POWT()

Funkcja POWT() tworzy ciąg tekstowy, powtarzając podany tekst określoną liczbę razy. Funkcja posiada dwa argumenty:

- 1) *tekst* – jest to tekst źródłowy, który ma być powtarzany;
- 2) *ile\_razy* – wartość numeryczna określająca liczbę powtórzeń danego tekstu. Jeżeli argument ten ma wartość 0, funkcja POWT zwraca w wyniku pusty ciąg. Jeżeli podana wartość nie jest liczbą całkowitą, wówczas następuje jej obcięcie (nie zaokrąglenie, lecz

## Przykład 3

## Wizualizacja trendu za pomocą znaków.

Za pomocą funkcji ZNAK() i KOD() możemy wstawić do arkusza różne symbole, które nie są obrazkami, kształtami, obiektami ClipArt czy SmartArt. **Widok 5** pokazuje, jak w łatwy sposób zwizualizować trend miesięcznej sprzedaży. Wartości z kolumny D sformatowane są czcionką Wingdings. Formuła w zależności od wyniku zwraca znak 241, 242 lub 243. Powyższe numery znaków dla tego kroju czcionki symbolizują strzałki, odpowiednio: z grotem ku górze, z grotem w dół, z grotem w obydwie strony.

## Widok 5

## Wizualizacja trendu za pomocą znaków

	A	B	C	D	E
1	Wizualizacja trendu za pomocą znaków				
2					
3		Miesiąc	Sprzedaż [tys.]	Trend	
4		styczeń	76		
5		luty	63	⇩	
6		marzec	63	⇔	
7		kwiecień	69	⇧	
8		maj	54	⇩	
9		czerwiec	67	⇧	
10		lipiec	67	⇔	
11		sierpień	85	⇧	
12		wrzesień	76	⇩	
13		październik	30	⇩	
14		listopad	66	⇧	
15		grudzień	76	⇧	
16					

Formuła dla komórki D5 wygląda następująco:

```
=JEŻELI($C5>$C4;ZNAK(241);JEŻELI($C5<$C4;ZNAK(242);ZNAK(243)))
```

- Jeżeli sprzedaż w bieżącym miesiącu jest wyższa od sprzedaży w poprzednim miesiącu, to formuła w wyniku zwraca ZNAK(241) (strzałka z grotem ustawionym ku górze dla czcionki Wingdings).
- Jeżeli sprzedaż w bieżącym miesiącu jest niższa od sprzedaży w poprzednim miesiącu, to formuła w wyniku zwraca ZNAK(242) (strzałka z grotem ustawionym w dół dla czcionki Wingdings).
- Jeżeli sprzedaż w bieżącym miesiącu jest taka sama jak sprzedaż w poprzednim miesiącu, to formuła w wyniku zwraca ZNAK(243) (strzałka z grotem ustawionym w obie strony).

## Przykład 4

## Wizualizacja odchyień.

**Widok 6** zawiera przykładowe zestawienie planu i wykonania sprzedaży telefonów komórkowych. Jak widać, za pomocą funkcji POWT możemy utworzyć coś na wzór wykresu słupkowego bezpośrednio w komórkach Excela.

## Widok 6

## Plan i wykonanie sprzedaży telefonów komórkowych

	A	B	C	D	E	F
1	Plan i wykonanie sprzedaży telefonów komórkowych					
2						
3		Sprzedawca	Plan	Realizacja	Odchylenie	
4		Wojciech Głogowski	70	62	-11.43%	
5		Maria Błażejczak	60	71	18.33%	
6		Mirosław Pietrzak	50	61	22.00%	
7		Łukasz Domański	60	55	-8.33%	
8		Bartosz Michalski	60	68	13.33%	
9						
10		Wojciech Głogowski	[Wykres słupkowy: czarna kolumna]			
11		Maria Błażejczak	[Wykres słupkowy: szara kolumna]			
12		Mirosław Pietrzak	[Wykres słupkowy: szara kolumna]			
13		Łukasz Domański	[Wykres słupkowy: czarna kolumna]			
14		Bartosz Michalski	[Wykres słupkowy: szara kolumna]			
15						

Formuła znajdująca się w komórce C10:  $=POWT(ZNAK(103);MODUŁ.LICZBY($E4)*100)$

tość każdego odchylenia musimy zamienić na liczbę dodatnią i to zadanie realizuje funkcja MODUŁ.LICZBY. Po drugie, musimy przemnożyć otrzymane wartości przez pewien ustalony wskaźnik, tak aby odpowiednio dopasować kwadraty do szerokości kolumn.

- Kolory kwadratów są przypisane poprzez mechanizm formatowania warunkowego. Kolor czarny reprezentuje odchylenie ujemne, kolor szary odchylenie dodatnie.

Formuła znajdująca się w komórce C10:  
 $=POWT(ZNAK(103);MODUŁ.LICZBY($E4)*100)$

- Pierwszy argument funkcji o wartości ZNAK(103) wskazuje, że to właśnie ten znak będzie powtarzany wielokrotnie. Istotne jest natomiast to, aby komórki z zakresu wynikowego (C10:C14) zostały sformatowane czcionką Webdings. ZNAK(103) dla tej czcionki wyświetlany jest jako kwadrat i o taki efekt wizualizacyjny nam tutaj chodzi.

- Drugi argument funkcji POWT jest formułą  $=MODUŁ.LICZBY($E4)*100$ . Idea tego zadania polega na tym, aby zobrazować wyniki w jednej kolumnie, dlatego musimy zwrócić uwagę na dwie rzeczy. Po pierwsze, war-

### Przykład 5

#### Wizualizacja oceny z egzaminu pisemnego.

**Widok 7** pokazuje inne możliwości funkcji POWT() w powiązaniu z funkcją ZNAK(). Tym razem chcemy zobrazować wyniki studentów z egzaminu z Rachunkowości. W tym celu korzystamy z czcionki *Wingdings 2* i dwóch znaków – pełnego koła (dla całych ocen – znak 152) i połowy koła (dla połówek – znak 186).

#### Widok 7

Oceny z egzaminu pisemnego					
	A	B	C	D	E
1	Oceny z egzaminu pisemnego z Rachunkowości				
2					
3		Student	Ocena	Wizualizacja	
4		Wojciech Głogowski	4	●●●●	
5		Maria Błażejczak	3.5	●●●●◐	
6		Mirosław Pietrzak	2	●●	
7		Łukasz Domański	4.5	●●●●◐	
8		Bartosz Michalski	3	●●●	
9		Mateusz Kurka	4	●●●●	
10		Jolanta Barycz	2	●●	
11		Małgorzata Tymańska	3	●●●	
12					
13			● =ZNAK(152)		
14			◐ =ZNAK(186)		
15					

Formuła znajdująca się w komórce D4 to:

`=POWT($B$13;$C4)&JEŻELI($C4>ZAKR.DO.CAŁK($C4);$B$14;"")`

● `=POWT($B$13;$C4)` – najpierw powtarzany jest znak 152, ilość powtórzeń zawarta jest w kolumnie C (ocena).

● `JEŻELI($C4>ZAKR.DO.CAŁK($C4);$B$14;"")` – następnie sprawdzane jest, czy ocena z egzaminu jest liczbą całkowitą, czy też zawiera połówkę. Jeżeli student otrzymał ocenę 4.5 lub 3.5, wtedy ta część formuły zwraca wartość PRAWDA, ponieważ 4.5>4 oraz 3.5>3. Dla warunku PRAWDA formuła zwraca dodatkowo znak 186 (połowa koła).

● Za pomocą formatowania warunkowego można wyróżnić osobno tych, którzy nie zdali.

obcięcie) do postaci całkowitej (dla wartości 4.8 funkcja powtarza określony tekst czterokrotnie).

### Wnioski

Funkcje ZNAK() i KOD() są bardzo rzadko wykorzystywane w praktyce i na dobrą sprawę bliżej nieznanie przeciętnym użytkownikom Excela. Funkcje te jednak w połączeniu z funkcją POWT() dają bardzo duże możliwości zilustrowania danych źródłowych – za pomocą kon-

kretnych znaków można w prosty sposób zwizualizować np. trend lub odchylenie.

Reszta omówionych w tym artykule funkcji spełnia zupełnie inne zadanie. Funkcje DŁ() i USUŃ.ZBĘDNE.ODSTĘPY() pełnią rolę informacyjną i często współpracują z innymi funkcjami tekstowymi. Funkcja ZŁĄCZ.TEKSTY() jest alternatywą dla znaku złączenia i bywa często wykorzystywana przy łączeniu wielu różnych ciągów tekstowych. ■

**Skorzystaj z porad naszych ekspertów!**

Wyślij pytanie na e-mail:  
[czytelnicy.controlling@infor.pl](mailto:czytelnicy.controlling@infor.pl)

**Gwarantujemy pełną anonimowość**