

Dodatek B

Kody stosowane do określania formatu komórek w Excelu

Zagadnienie, które omawiam w tym dodatku, ma charakter marginalny, zdecydowałem się jednak poświęcić mu nieco miejsca, gdyż sposoby określania formatu komórek to zagadnienie dość złożone i zwykle traktowane powierzchownie. Nawet w oficjalnej dokumentacji Excela trudno znaleźć w jednym miejscu wyczerpujące omówienie tego tematu. Wprawdzie istnieje wiele predefiniowanych standardowych formatów wyświetlania danych w komórkach, ale czasem mogą pojawić się specyficzne sytuacje wymagające modyfikacji standardów. Można to zrobić stosunkowo łatwo, pod warunkiem że zna się odpowiednie kody i sposób ich tworzenia. Do pewnego stopnia można zaufać intuicji i wzorować się na kodach formatów standardowych, jednak dużo wygodniej skorzystać z opisu znaczenia i sposobu wykorzystania poszczególnych kodów. Dlatego postanowiłem zebrać i usystematyzować dostępne informacje w formie tabel ze wskazaniem rodzaju kodów i okoliczności ich użycia.

Kody formatu używane w Excelu i w *Visual Basicu* są podobne, jednak w Excelu terminologia została spolszczona, a w *Visual Basicu* można używać zarówno nazw angielskich, jak i polskich, zależnie od kontekstu. Ponadto istnieją trzy systemy określania formatu komórek — najczęściej używany jest system wykorzystywany do określania niestandardowych formatów komórek w menu Excela oraz przy wykorzystaniu funkcji TEKST, a w VBA w odniesieniu do właściwości NumberFormat oraz NumberFormatLocal. Drugi system, podobny, lecz jeszcze bardziej rozbudowany, jest stosowany do funkcji Format w VBA. Nie będę go tu omawiał, szczegółowy opis można znaleźć w systemie pomocy *Visual Basica*. Trzeci system jest znacznie bardziej uproszczony — w nim podawane są informacje o formacie komórki po wywołaniu funkcji KOMÓRKA z argumentem `typ_info = "format"`.

Bezpośrednie formatowanie komórek w arkuszu

Wzorzec formatu ma formę tekstową o ściśle określonej strukturze. Może być podzielony na sekcje (maksymalnie cztery) oddzielone średnikami (niezależnie od wersji językowej). Jeśli sekcji jest więcej niż jedna, to każda z nich określa format zawartości komórki warunkowo. Jeżeli warunek nie jest wyraźnie podany, znaczenie poszczególnych sekcji jest takie, jak opisano w tabeli B.1.

Tabela B.1. Znaczenie poszczególnych sekcji wzorca formatu komórki

Liczba sekcji w kodzie formatu	Do czego odnosi się kod każdej sekcji
jedna	Kod odnosi się do wszystkich danych liczbowych, dane tekstowe i logiczne są wyświetlane standardowo. Jeżeli jednak kod zawiera znak @, zawartość komórki jest traktowana jak tekst (formuły nie są obliczane) i wyświetlana zgodnie z podanym formatem
dwie	Kod pierwszej sekcji odnosi się do wartości dodatnich i zerowych, kod drugiej sekcji odnosi się do wartości ujemnych, dane tekstowe i logiczne są wyświetlane standardowo. Jeżeli jednak kod drugiej sekcji zawiera znak @, format tej sekcji odnosi się do wartości tekstowych i logicznych, a wartości ujemne i zerowe są formatowane jak w sekcji pierwszej
trzy	Kod pierwszej sekcji odnosi się do wartości dodatnich, kod drugiej sekcji — do wartości ujemnych, kod trzeciej sekcji — do wartości zerowych, dane tekstowe i logiczne są wyświetlane standardowo. Jeżeli jednak kod trzeciej sekcji zawiera znak @, format tej sekcji odnosi się do wartości tekstowych i logicznych, a wartości zerowe są formatowane jak w sekcji pierwszej
cztery	Kod pierwszej sekcji odnosi się do wartości dodatnich, kod drugiej sekcji — do wartości ujemnych, kod trzeciej sekcji — do wartości zerowych, kod czwartej sekcji — do wartości tekstowych i logicznych

Wartości błędów (np. #ARG!) są zawsze wyświetlane standardowo.

Kod tekstu @ może wystąpić tylko w jednej — ostatniej sekcji (ale może być w tej sekcji powtórzony). Jeśli wystąpi w dwu lub więcej sekcjach — będzie błąd. Jeśli po sekcji zawierającej znak @ będzie jeszcze jakaś sekcja — zostanie zignorowana.

W razie pozostawienia którejs sekcji pustej odpowiadające jej wartości nie będą wyświetlane. Jeśli pierwsza sekcja jest pusta (kod zaczyna się od średnika), wartości dodatnie nie będą wyświetlane; jeśli kod składa się z dwóch średników — nie będą wyświetlane żadne wartości numeryczne; jeśli składa się z trzech średników — komórka nie będzie wyświetlać w ogóle żadnych wartości (z wyjątkiem błędów).

Wartości ujemne — jeżeli są wyświetlane według formatu wspólnego z dodatnimi — są wyświetlane ze znakiem, z tym że jeśli przed cyframi ma być wyświetlone coś jeszcze (także spacje), znak jest wyświetlany na samym początku. Liczby ujemne wyświetlane według formatu zdefiniowanego w drugiej sekcji są wyświetlane bez znaku; wyświetlenie znaku należy zapisać w sposób jawny w kodzie formatu.

Każda z sekcji może zawierać wzorzec formatu obejmujący znaki, które mają być wyświetlone wprost, oraz znaki formatujące.

Na początku sekcji może wystąpić określenie koloru tekstu ujęte w nawiasy kwadratowe (jeśli umieścimy je w innym miejscu, nie będzie błędu, ale program sam przesunie je na początek sekcji). Kolor może być określony przez nazwę lub numer z zakresu od 1 do 56. Pomiędzy słowem `Color` a numerem można wstawić spację, ale nie jest to konieczne. Nazwy kolorów są ściśle określone i użycie jakiegokolwiek innej nazwy spowoduje błąd. W Excelu używa się polskich nazw kolorów, w Visual Basicu przy określaniu właściwości `NumberFormat` używa się nazw angielskich, a w odniesieniu do `NumberFormatLocal` — nazw polskich. W tabeli B.2 zestawiono polskie nazwy kolorów i ich angielskie odpowiedniki.

Tabela B.2. *Polskie i angielskie nazwy kolorów używane we wzorcach formatu komórki*

Nazwa polska	Nazwa angielska
Czarny	Black
Biały	White
Czerwony	Red
Zielony	Green
Niebieski	Blue
Żółty	Yellow
Błękitny	Cyan
Amarantowy*	Magenta
Kolor n	Color n

* W wersji Excela 2000 ten kolor nosi nazwę Purpurowy.

Kod formatu może zmieniać tylko kolor czcionki, przy czym kolor określony w kodzie formatu jest stosowany zamiast koloru zdefiniowanego w komórce jako domyślny. Inne elementy formatowania komórki, takie jak kolor tła, pogrubienie, pochylenie znaków itp., nie są modyfikowane przez kod formatu.

Sekcja określająca kolor jest ignorowana, gdy kod formatu jest argumentem funkcji `TEKST`.

Po określeniu koloru może wystąpić sekwencja określająca zakres wartości (sekwencja warunkowa). Zastępuje ona domyślny podział na wartości dodatnie, ujemne i zerowe. Sekwencja ta ma postać warunku ujętego w nawiasy kwadratowe i musi wystąpić przynajmniej w pierwszej sekcji formatu. Warunek składa się z operatora porównania (jednego z operatorów `=`, `<`, `>`, `<=`, `>=`, `<>`) oraz wartości liczbowej. Kod formatu może zawierać najwyżej dwie sekcje z sekwencjami warunkowymi, trzecią sekcję bez sekwencji warunkowej określającą format liczb niespełniających żadnego z wcześniejszych warunków oraz czwartą sekcję odnoszącą się do wartości tekstowych i logicznych.

Minimum stanowią dwie sekcje — pierwsza z sekwencją warunkową, a druga (bez sekwencji warunkowej) odnosząca się do danych liczbowych niespełniających warunku. (Ta druga sekcja jest dodawana automatycznie, jeśli nie zostanie wpisana). Gdy druga sekcja jest pusta, wartości liczbowe niespełniające warunku nie są wyświetlane, teksty i wartości logiczne w obu przypadkach są wyświetlane w formacie domyślnym.

Gdy są zdefiniowane dwie sekcje z sekwencjami warunkowymi, a brakuje trzeciej sekcji i poprzedzającego ją średnika, w komórce niespełniającej żadnego z warunków będą wyświetlane znaki ##### w kolorze domyślnym. Jeśli w kodzie formatu po drugiej sekcji pozostawimy sam średnik, komórka niespełniająca warunków pozostanie pusta (nic nie będzie wyświetlane). Wartości tekstowe i logiczne są w tym przypadku wyświetlane w kolorze domyślnym. Warunki są analizowane kolejno od lewej strony, to znaczy dopiero gdy pierwszy warunek nie jest spełniony, sprawdzany jest drugi warunek.

Podobnie jak w przypadku kodu formatu bez sekwencji warunkowej, ostatnia sekcja kodu może zawierać znak @ symbolizujący tekstową lub logiczną zawartość komórki. Gdy sekcja tekstowa jest drugą sekcją, zamiast liczby niespełniającej warunku będą wyświetlane znaki ##### w kolorze domyślnym. Podobnie gdy sekcja tekstowa jest trzecią sekcją, a obie wcześniejsze zawierały warunki, zamiast liczby niespełniającej żadnego z warunków będą wyświetlane znaki ##### w kolorze domyślnym.



Uwaga

W interpretacji kodów formatu jest błąd, który ujawnia się w przypadku, gdy ostatnia sekcja zawiera znak @, a każda z poprzedzających ją sekcji zawiera słowo Standardowy lub jest pusta. W takim przypadku wszystkie dane są wyświetlane błędnie jako tekst. Aby uniknąć tego błędu, należy format przynajmniej jednej sekcji opisać jawnym kodem lub w czwartej sekcji nie używać znaku @, lecz słowa Standardowy (ale w przeciwieństwie do znaku @ tego słowa można użyć w sekcji tylko jeden raz).

Wzorce formatu sekcji

Sposób wyświetlania wartości liczbowych jest określony za pomocą wzorca formatu. Odpowiednikiem formatu *Ogólnego* w kodzie jest słowo Standardowy (w wersji angielskiej słowo General). Może ono być bazą do modyfikacji formatu przez użytkownika. Modyfikacja, oprócz zmiany koloru czcionki, może polegać na dopisaniu znaków przed lub za liczbą lub tekstem. Formaty *Liczbowe* są zapisywane za pomocą ciągów znaków #, 0, ?, spacji (pełniące funkcję separatora tysięcy w polskiej wersji Excela; odpowiednikiem w wersji angielskiej jest przecinek), +, - i separatora dziesiętnego (przecinek w wersji polskiej, kropka — w angielskiej). Specjalistyczne formaty służące do przedstawiania liczb mogą zawierać ponadto litery E lub e (formaty *Naukowe*), znak % (*Procentowe*), znak / (*Ułamkowe*), symbole walut (*Walutowe* i *Księgowe*), znak @ (*Tekstowe*) oraz kilka innych znaków wyświetlanych dosłownie i kilka innych pełniących specjalne funkcje.

W kodach formatów liczb nie należy używać cyfr innych niż 0 (z wyjątkiem mianownika w formacie *Ułamkowym*, patrz tabela). Użycie w kodzie formatu cyfry innej niż 0 spowoduje wyświetlenie tej cyfry zamiast właściwej — wynikającej z wartości liczby. Zestawienie znaków używanych do prezentacji liczb i tekstów zawiera tabela B.3. W tabeli wyjaśniono ich znaczenie i podano warunki użycia.

Tabela B.3. Zestawienie znaków używanych do kodowania formatu wartości liczbowych i tekstowych

Znak lub znaki	Znaczenie
0	W miejscu, gdzie wzorec zawiera 0, wyświetlana jest cyfra znacząca lub zero. W miarę potrzeby wyświetlane są zera wiodące i/lub kończące liczbę. Jeśli liczba zawiera więcej pozycji, niż przewiduje format, wszystkie pozycje na lewo od separatora dziesiętnego są wyświetlane. Jeśli format liczby zawiera separator dziesiętny, pierwszym znakiem po nim powinno być 0
#	W miejscu, gdzie wzorec zawiera #, wyświetlana jest cyfra znacząca lub nic nie jest wyświetlane. Nie wyświetla się zer wiodących i/lub kończących liczbę. Jeśli liczba zawiera więcej pozycji, niż przewiduje format, wszystkie pozycje na lewo od separatora dziesiętnego są wyświetlane
?	Znak ten powoduje, że zamiast zer nieznaczących po obu stronach przecinka lub znaku / w ułamkach zwykłych są wyświetlane spacje. Przy zastosowaniu czcionki o stałej szerokości znaków można go wykorzystać do wyrównania pozycji przecinka lub kreski ułamkowej w kolumnie
, lub .	Należy użyć separatora dziesiętnego odpowiedniego do wersji językowej. Wyznacza miejsce separatora dziesiętnego w liczbie. Jeśli kod formatu zaczyna się od separatora dziesiętnego, liczby dziesiętne mniejsze od 1 są wyświetlane bez zera przed separatorem
%	Jeżeli ten znak umieszczono za wzorcem formatu <i>Liczbowego</i> lub za słowem <i>Standardowy</i> , liczba jest mnożona przez 100 i wyświetlana jako procent. Znak % umieszczony w innym miejscu formatu lub użyty kilkakrotnie nie generuje błędu, lecz daje małowartościowy wynik
spacja lub .	Separator tysięcy (w polskiej wersji językowej spacja, w angielskiej — przecinek). Użyty we właściwym miejscu kodu formatu <i>Liczbowego</i> powoduje wyświetlenie separatora tysięcy. Użyty bezpośrednio przed miejscem separatora dziesiętnego powoduje, że wyświetlana liczba będzie podzielona przez 1000, np. odległość w metrach będzie wyświetlana w kilometrach. Odpowiednio użycie dwóch separatorów tysięcy powoduje podzielenie liczby przez milion
/	Znak używany w roli kreski ułamkowej w formacie <i>Ułamkowym</i> . W tym formacie można przedstawić liczbę w postaci części całkowitej i ułamka właściwego lub w postaci samego ułamka (może być niewłaściwy). Część całkowitą należy oddzielić od licznika ułamka jedną spacją. W wersji angielskiej formatu spację tę można zapisać wprost, natomiast w wersji polskiej, ze względu na to, że spacja jest równocześnie separatorem tysięcy, należy ją poprzedzić znakiem \ lub ująć w cudzysłów. We wzorcu ułamka zarówno w liczniku, jak i mianowniku można umieścić symbole zastępcze 0, # lub ? albo umieścić je tylko w liczniku, a w mianowniku wpisać konkretną liczbę, np. 16 lub 100
E-, E+, e-, e+	Oznaczenie wykładnika w formacie <i>Naukowym</i> . Wyświetlane będzie małe e lub wielkie E zgodnie z wzorcem. Po znaku - lub + należy umieścić przynajmniej jeden znak 0 lub #. Gdy we wzorcu wykładnika jest -, wykładniki dodatnie są wyświetlane bez znaku; gdy jest +, znak wykładnika jest zawsze wyświetlany. Przed wykładnikiem należy umieścić mantysę liczby zapisaną jak w formacie <i>Liczbowym</i>
*	Znak formatujący powodujący, że następny znak jest powtarzany aż do wypełnienia całej szerokości komórki. Znakiem powtarzanym może być również gwiazdka. Sekwencja rozpoczynająca się od gwiazdki może być tylko jedna (gdyby było więcej, wyświetlana byłaby ostatnia). Ten znak formatujący nie może być używany w funkcji TEKST (jest ignorowany)

Tabela B.3. Zestawienie znaków używanych do kodowania formatu wartości liczbowych i tekstowych (cd.)

Znak lub znaki	Znaczenie
@	Symbolizuje tekstową zawartość komórki
\$, +, -, /, (,), :, !, ^, ', ~, {, }, =, <, >, & spacja, (w wersji PL)	Te znaki umieszczone w kodzie formatu są wyświetlane tak, jak je zapisano. Znaki z tej listy mogą być wykorzystywane jako separatory przy wyświetlaniu daty i czasu. Spacje użyte wewnątrz liczby w niewłaściwych miejscach (spacja pełni funkcję separatora tysięcy) są ignorowane. Spacja bezpośrednio za liczbą całkowitą musi być poprzedzona znakiem \ lub ujęta w cudzysłów, w przeciwnym razie będzie potraktowana jak separator tysięcy (patrz wyżej)
\	Ten znak formatujący pozwala wyświetlić jeden następujący po nim znak. Umożliwia wyświetlenie znaków, które bez prefiksu mają specjalne znaczenie
"tekst"	Dowolny ciąg znaków można włączyć do kodu formatu, jeśli umieści się go w cudzysłowie. Jeżeli cały kod formatu należy ująć w cudzysłów (np. gdy jest on argumentem funkcji), wewnętrzne cudzysłowy trzeba zapisać podwójnie albo zastąpić kodem numerycznym (Chr(34) w VBA)
-	Znak podkreślenia wraz z następującym po nim znakiem generuje odstęp (spację) o szerokości tego znaku (w założeniu). Można to wykorzystać np. do wyrównania kolumny liczb, z których część będzie wyświetlana w nawiasach. W przypadku gdy nawiasy nie są wyświetlane, za liczbą umieszczamy sekwencję _, która wyświetli odstęp o szerokości nawiasu
znaki o kodach >127	Znaki te mogą być umieszczane w kodzie formatu bezpośrednio, bez poprzedzającego znaku \

Koncepcja kodów formatu traktuje obliczoną zawartość komórki arkusza jak tekst, który można modyfikować przez wstawienie dodatkowych znaków przed i za nim. W przypadku liczb można wstawiać dodatkowe znaki również wewnątrz zapisu liczby oraz modyfikować liczbę cyfr dziesiętnych. Stosując odpowiednie kody formatu, można do zawartości komórki dopisać kod komentarza lub jednostkę miary. Istotne jest, że formatowanie stosowane bezpośrednio w komórce wpływa tylko na to, co widać w komórce i co można wydrukować, a sama zawartość komórki nie zmienia się i może być wykorzystywana do dalszych obliczeń. Inaczej działa funkcja TEKST korzystająca z podobnych kodów formatu. Ona trwale przekształca argument liczbowy lub tekstowy na tekst sformatowany zgodnie z wzorcem i taki wynik może być ewentualnie dalej przetwarzany.

Przykłady użycia kodów formatu zestawiono w tabeli B.4. Warto zauważyć, że wartości reprezentujące liczby (nawet gdy po sformatowaniu są *de facto* tekstami) są dosuwane do prawej krawędzi komórki, a wartości, które reprezentują teksty oraz wyniki działania funkcji TEKST, są dosuwane do lewej krawędzi komórki.

Tabela B.4. Przykłady formatowania danych liczbowych i tekstowych przy użyciu kodów formatu. W tej tabeli oznacza spację

Wartość w komórce	Kod formatu	Wynik sformatowany
125,75	0,0	125,8
-23	0,0;0,00*	23,00*
12124	0 "tys. "	12tys.
35436120	#0 ,00" mln"	35,44 mln
0	0;;"Zero"	Zero
C7	"Adres: "@	Adres: C7
-2	??0,0?	- 2,0
5	[<=3]0;[>10]"Nadmiar":0,0!!!	5,0!!!
225,4	*=0,00	=====225,40* **
0,075	0%	8%
236753,54	0,00e+00	2,37e+05
=PI()	0\ ???/???	3 16/113
3,25	??*/16	52/16
183	0\,00" m"	1,83 m***

* Formatowanie w komórce.

** Wynik działania funkcji TEKST.

*** Zamiana centymetrów na metry.

Formatowanie daty i czasu

Wartości reprezentujące datę i czas wymagają formatowania odmiennego od innych typowych wartości liczbowych. Data i czas są przechowywane w postaci tzw. liczb seryjnych, których część całkowita oznacza datę (numer dnia liczony domyślnie od 1 stycznia 1900 roku), a część ułamkowa — czas (liczony jako część doby). Aby wyświetlić datę i czas w jednym z wielu przyjętych w praktyce formatów, należy wybrać jedną z opcji proponowanych przez program lub wykorzystać skonstruowany samodzielnie kod formatu. W tabeli B.5 zebrano elementy, z których można zbudować kod formatu do wyświetlania daty i czasu. Używana w zapisie kodów litera m jest niejednoznaczna: w przypadku użycia kodu m bezpośrednio po kodzie g albo gg lub bezpośrednio przed kodem ss program Microsoft Excel wyświetli minuty, w innych przypadkach — miesiąc. Litera w kodzie mogą być małe lub wielkie, nie ma to wpływu na sposób wyświetlania nazwy dnia czy miesiąca. W polskiej wersji językowej nazwy miesięcy i pełne nazwy dni tygodnia są wyświetlane małymi literami, a skróty nazw dni tygodnia zaczynają się od wielkiej litery. W innych wersjach językowych może być inaczej. Jeżeli użyjemy kodu bez dodatkowej sekwencji językowej nazwy dni i miesięcy będą wyświetlane w języku wybranym w ustawieniach systemu Windows. Jeżeli chcemy użyć innego języka, możemy dodać do kodu sekwencję językową umieszczoną w nawiasach kwadratowych. Sekwencja ta rozpoczyna się od znaku \$ (po niej można umieścić znaki, które zostaną wyświetlone *in extenso*), następnym elementem

jest myślnik (który nie jest wyświetlany) i wreszcie numeryczny kod języka. Aby poznać numery kodów dla poszczególnych języków, najprościej sformatować komórkę z datą bezpośrednio z menu *Liczba*, wybierając typ formatu *Daty* i nazwę kraju (*Ustawienia regionalne*) z listy rozwijanej. Później, po zmianie typu formatu na *Niestandardowe*, można odczytać odpowiedni numer kodu.

Tabela B.5. Elementy składowe kodów formatu daty i czasu. Wynik sformatowany odnosi się do przykładowej liczby seryjnej równej 40817,1246745

To, co chcemy wyświetlić w komórce	Element kodu formatu	Wynik sformatowany
Zapis daty — dni, miesiące i lata		
numer miesiąca 1 – 12	m	10
numer miesiąca 01 – 12	mm	10
skrót nazwy miesiąca sty – gru	mmm	paź
pełna nazwa miesiąca styczeń – grudzień	mmmm	październik
pierwsza litera nazwy miesiąca	mmmmm	p
numer dnia miesiąca 1 – 31	d	1
numer dnia miesiąca 01 – 31	dd	01
skrót dnia tygodnia N – So	ddd	So
pełna nazwa dnia tygodnia niedziela – sobota	dddd	sobota
dwie cyfry roku 00 – 99	rr	11
cztery cyfry roku 1900 – 9999	rrrr	2011
Zapis czasu — godziny, minuty i sekundy		
godziny (zegar 24 h) 0 – 23	g	2
godziny (zegar 24 h) 00 – 23	gg	02
godziny (zegar 12 h) 1 – 12 AM, 1 – 12 PM	g AM/PM	2 AM
godziny (zegar 12 h) 1 – 12 A, 1 – 12 P	g A/P	2 A
minuty 0 – 59	m, np. w sekwencji g:m	2:59
minuty 00 – 59	mm, np. w sekwencji g:mm	2:59
sekundy 0 – 59	s	32
sekundy 00 – 59	ss	32
ułamki sekund	.000 (najwyżej trzy zera, np. w sekwencji s.000)	31,877
upływający czas	[g]	979610
	[m]	58776659
	lub [s]	3526599572

Jeśli kod formatu zawiera symbol AM/PM lub A/P, godzina jest godziną zegara 12-godzinnego, w którym AM lub A wskazuje czas od północy do południa, a PM lub P wskazuje czas od południa do północy. Północ to godzina 12 AM, a południe to godzina 12 PM. Kod AM/PM lub A/P może być zapisany małymi lub wielkimi literami, nie może wewnątrz zawierać spacji, ale może być oddzielony spacją od cyfr opisujących czas.

Ta spacja będzie wyświetlona, ale najwyżej jedna. Jeśli czas jest wyrażony w godzinach i minutach lub godzinach, minutach i sekundach, kod AM/PM lub A/P zapisuje się na końcu. W innych przypadkach godziny są oparte na zegarze 24-godzinym.

Z reguły separatorem lat, miesięcy i dni jest myślnik, ale może być również kropka lub ukośnik. Jeśli używa się nazwy miesiąca, separatorem może być spacja. Zwykle separatorem godzin, minut i sekund jest dwukropek. Z formalnego punktu widzenia separatorem może być dowolny znak, z tym że znaki pełniące specjalne funkcje w kodzie formatu należy poprzedzić znakiem \ (por. tabela B.3).

W przypadku upływającego czasu w nawiasach kwadratowych można umieścić dowolną liczbę liter g, m lub s. Jeśli faktyczna liczba cyfr do wyświetlenia jest większa od liczby liter, wszystkie cyfry zostaną wyświetlone; jeśli faktyczna liczba cyfr do wyświetlenia jest mniejsza od liczby liter, cyfry zostaną poprzedzone zerami. W przypadku gdy chcemy wyświetlić upływający czas np. w godzinach i minutach, w nawiasach umieszczamy tylko pierwszy element formatu, w tym przypadku [g]:mm. Wartości ułamkowe po przecinku mogą oznaczać tylko ułamki sekund, np. format [g].00 wyświetli liczbę godzin i ułamków sekund, a nie godzin. Liczby godzin i minut są zaokrąglane w dół, a liczba sekund — zgodnie z ogólnymi zasadami.

Podane tu kody literowe dotyczą polskiej wersji Excela, w wersji angielskiej zamiast r używamy y, a zamiast g — h. Pozostałe litery bez zmian.



Uwaga

Danych sformatowanych jako data i/lub czas nie można używać w obliczeniach w tej samej komórce. Wynika to stąd, że wartość jest już sformatowana jako data/czas w polu edycji. Można natomiast w innej komórce użyć odwołania do takiej komórki. Jeżeli format komórki z formułą był *Ogólny*, zostanie on zmieniony na format komórki, do której było odwołanie. Jeżeli wcześniej ustawiono tam inny format, pozostanie on niezmieniony.

Odczyt i zapis kodu formatu

Kod formatu komórki aktywnej można odczytać wprost z okienka formatowania. W tym celu należy wybrać menu *Liczba*, następnie kategorię *Niestandardowe* i w polu *Typ* odczytać kod formatu. Można go zaznaczyć, naciskając *Alt+T*, a następnie skopiować i wkleić, gdzie trzeba.

Gdybyśmy jednak chcieli za pomocą funkcji umieścić kod formatu w wybranej komórce arkusza, to takiej możliwości nie przewidziano w Excelu. Funkcja *KOMÓRKA*, omówiona w następnym podrozdziale, pozwala odczytać tylko skrócony kod formatu. Pełny kod można odczytać, pisząc w *Visual Basicu* własną funkcję, która odwołuje się do właściwości *NumberFormatLocal* komórki wskazanej w wywołaniu. Funkcja jest niezwykle prosta:

```
Function FormatLiczba(kom As Range) As String
    FormatLiczba = kom.NumberFormatLocal
End Function
```

Jeżeli zamiast właściwości *NumberFormatLocal* użyje się właściwości *NumberFormat*, funkcja zwróci kod formatu w wersji angielskiej.

Funkcję `FormatLiczb` można wykorzystać np. do sprawdzenia, czy określona komórka ma pełny format daty. Sprawdzenie będzie polegało na odszukaniu w kodzie formatu liter "d", "m" i "r". Nie daje to stuprocentowej gwarancji, ale prawdopodobieństwo sukcesu jest duże.

```
= NIE(CZY.BŁĄD(SUMA(ZNAJDŹ({"d"; "m"; "r"}; FormatLiczb(komórka)))))
```

Formuła zwraca wartość `PRAWDA`, gdy w kodzie formatu komórki występują trzy litery: "d", "m" i "r" (każda co najmniej raz). Formuła nie gwarantuje, że komórka zawiera datę (może zawierać tekst, wartość logiczną, wartość błędu, może też być pusta), a tylko że jest sformatowana jako data. W rozdziale 22 zaprezentowano inną funkcję, która testuje, czy komórka zawiera datę, ale nie sprawdza, czy jest to format pełny, czy skrócony.

Postać tekstową komórki po sformatowaniu można sprawdzić, odczytując właściwość `Text`.

Gdybyśmy chcieli nadać komórce lub kilku komórkom określony kod formatu, musielibyśmy posłużyć się makroinstrukcją. Komórki, którym chcemy nadać format, należy wcześniej zaznaczyć, natomiast kod formatu w formie stałej tekstowej lub adres komórki zawierającej ten kod trzeba wprowadzić w okienku dialogowym. Makroinstrukcję można zapisać np. w formie:

```
Sub UstawFormat()
    Dim kod, kom As Range
    kod = Application.InputBox(Prompt:="Podaj kod formatu lub adres komórki z kodem", _
        Title:="Nadawanie kodu formatu", Default:="Standardowy", Type:=2 + 8)
    For Each kom In Selection
        kom.NumberFormatLocal = kod
    Next kom
End Sub
```

Uproszczony system informowania o formacie komórki

Informacja o zastosowanym formacie liczby jest zwracana przez funkcję `KOMÓRKA` wywołaną z argumentem `typ_info = "format"` w postaci tekstowej. Jednak w tym przypadku kod formatu jest bardzo uproszczony i niezbyt konsekwentny. Trudno też znaleźć w dokumentacji Excela dokładną informację o jego konstrukcji. Analizując przykłady, można stwierdzić, że pierwszym znakiem kodu jest jedna z liter: G, F, C, P, S, D, H lub przecinek, drugi znak jest cyfrą i oznacza liczbę cyfr po przecinku (od 0) we wszystkich formatach oprócz D (format *Daty/Czasu*). W tym ostatnim przypadku cyfra określa podtyp formatu. Wyjątkiem są litery G i H, po których nie ma cyfry. Na końcu kodu może wystąpić znak -, który sygnalizuje, że wartości ujemne są wyświetlane w zmienionym kolorze, oraz nawiasy okrągłe () oznaczające, że wartości opisane w pierwszej sekcji formatu (dodatkowo, jeśli jest więcej sekcji, lub wszystkie, jeśli jest tylko jedna sekcja) są wyświetlane w nawiasach. Generalnie, jeśli pełny kod formatu składa się z kilku sekcji, kod skrócony odnosi się do pierwszej sekcji (z wyjątkiem

znaku -, który jest wprowadzany na podstawie kodu drugiej sekcji i kodu H oznaczającego trzy sekcje puste). Kody skrócone mają taką samą postać niezależnie od wersji językowej.

Znaczenie pierwszego znaku w kodzie formatu przedstawiono w tabeli D.6. W tabeli D.7 wyjaśniono podział formatów typu D na podtypy.

Tabela D.6. Znaczenie pierwszej litery w kodzie formatu zwracanej przez funkcję KOMÓRKA

Znak	Znaczenie
G	Oznacza format <i>Ogólny</i> , <i>Ułamkowy</i> lub <i>Tekstowy</i> . Ten kod jest zwracany również w przypadku formatów <i>Daty/Czasu</i> zawierających sekwencję językową [\$-nnnn] oraz niewymienionych w tabeli D.7. Po tej literze w kodzie nie występuje cyfra
,	Oznacza format <i>Liczbowy</i> ze stałą liczbą miejsc po przecinku lub bez przecinka (liczby całkowite) z separatorem tysięcy. Ten sam kod zwracają również formaty <i>Księgowe</i> lub <i>Walutowe</i> z oznaczeniem waluty innej niż systemowa (innej niż zł w wersji polskiej), jeśli zawierają separator tysięcy
F	Oznacza format <i>Liczbowy</i> ze stałą liczbą miejsc po przecinku lub bez przecinka (liczby całkowite) i bez separatora tysięcy. Ten sam kod zwracają również formaty <i>Księgowe</i> lub <i>Walutowe</i> z oznaczeniem waluty innej niż systemowa (innej niż zł w wersji polskiej), jeśli nie zawierają separatora tysięcy
C	Oznacza format <i>Księgowy</i> lub <i>Walutowy</i> z oznaczeniem waluty systemowej (zł w wersji polskiej), zarówno z separatorem tysięcy, jak i bez niego
P	Oznacza format <i>Procentowy</i>
S	Oznacza format <i>Naukowy</i>
D	Oznacza format <i>Daty/Czasu</i> . Cyfra po literze oznacza podtyp formatu
H	Oznacza format ukryty. Odpowiada formatom ;;; lub ;;;@, które nie wyświetlają wartości liczbowych

Tabela D.7. Zestawienie podtypów typu D w kodzie formatu zwracanego przez funkcję KOMÓRKA

Kod	Odpowiada formatowi Excela
D1	d-m-rr, dd-mmm-rr, d mmm rrrr lub dd-mm-rrrr Kody mogą zawierać dowolną (poprawną) liczbę liter d, m i r. Separatory dowolne. Istotna jest kolejność: d, m i r. Za datą można wyświetlić czas w dowolnym formacie
D2	d-mm lub dd-mmm Kody mogą zawierać dowolną (poprawną) liczbę liter d i m. Separator dowolny. Istotna jest kolejność: d, m. Za datą można wyświetlić czas w dowolnym formacie
D3	mm-rr lub mmm-rr Kody mogą zawierać dowolną (poprawną) liczbę liter m i r. Separator dowolny. Istotna jest kolejność: m, r. Za datą można wyświetlić czas w dowolnym formacie
D4	m/d/rr, m/d/rr g:mm lub mm/dd/rr Kody mogą zawierać dowolną (poprawną) liczbę liter m, d i r. Separatory dowolne. Istotna jest kolejność: m, d i r. Za datą można wyświetlić czas w dowolnym formacie
D5	mm/dd Kody mogą zawierać dowolną (poprawną) liczbę liter m i d. Separator dowolny. Istotna jest kolejność: m, d. Za datą można wyświetlić czas w dowolnym formacie

Tabela D.7. Zestawienie podtypów typu D w kodzie formatu zwracanego przez funkcję KOMÓRKA (cd.)

Kod	Odpowiada formatowi Excela
D6	g:mm:ss AM/PM, g:mm:ss A/P lub g:mm:ss,00 AM/PM Kody mogą zawierać po jednej literze lub dwie litery g, m i s. Zegar 12-godzinny. Separatory dowolne. Istotna jest kolejność: g, m i s. Za czasem można wyświetlić datę w dowolnym formacie
D7	g:mm AM/PM lub g:mm A/P Kody mogą zawierać po jednej literze lub dwie litery g i m. Zegar 12-godzinny. Separatory dowolne. Istotna jest kolejność: g i m. Za czasem można wyświetlić datę w dowolnym formacie
D8	g:mm:ss lub g:mm:ss,00 Kody mogą zawierać po jednej literze lub dwie litery g, m i s. Zegar 24-godzinny. Separatory dowolne. Istotna jest kolejność: g, m i s. Za czasem można wyświetlić datę w dowolnym formacie
D9	g:mm Kody mogą zawierać po jednej literze lub dwie litery g i m. Zegar 24-godzinny. Separatory dowolne. Istotna jest kolejność: g i m. Za czasem można wyświetlić datę w dowolnym formacie

Po zmianie samego kodu formatowania w komórce wartości formuł w komórkach zależnych nie są przeliczane automatycznie. Zatem jeśli chcemy zaktualizować wynik zwracany przez funkcję KOMÓRKA z argumentem *typ_info* = "format", należy zrobić to ręcznie, za pomocą klawisza *F9*, albo edytując jedną z komórek: z formatem lub z wywołaniem funkcji KOMÓRKA.