

Zadanie 28.

Palindromy

Matura 2011. Poziom podstawowy

Wykorzystane funkcje: JEŻELI, ZŁĄCZ, TEKSTY

Wykorzystane narzędzia: filtrowanie, funkcje, import danych, rozdzielanie danych

Poziom trudności: 4/5

Treść zadania

Informatyk z firmy KompOK zapisał w pliku *hasla.txt* 200 hasel. Każde hasło umieszczone jest w osobnym wierszu pliku. Hasło składa się tylko z małych liter alfabetu angielskiego, zaś jego długość wynosi od 3 do 10 znaków. Wykorzystując dane zawarte w tym pliku, utwórz zestawienie hasel (po jednym w wierszu), które są palindromami.

Palindrom to wyraz pisany tak samo z lewej strony do prawej jak i odwrotnie, np. kajak, potop.

Rozwiązanie

Przygotowywanie arkusza i import danych

1. W pliku *hasla.txt* w folderze 28 znajdują się kolejne zapisane hasła. Ponieważ plik nie zawiera nagłówek, do komórki *A1* wpisz hasło. Kolejne kolumny będą zawierały kolejne litery hasła, więc do komórki *B1* wpisz litera 1, do komórki *C1* litera 2 i tak aż do uzyskania w komórce *K1* wpisu litera 10, gdyż taka jest długość najdłuższego hasła. W kolumnie *L* zostanie wyświetlone

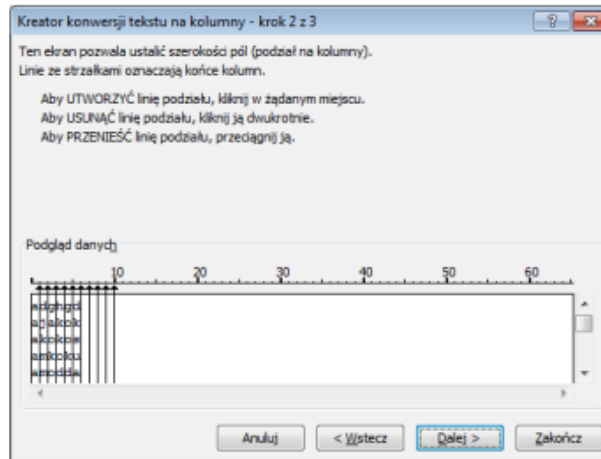
hasło zapisane od końca, więc do komórki *L1* wpisz odwrócone hasło. Decyzja, czy hasło jest palindromem, czy nie, zostanie wyświetlona w kolumnie *M*. Do komórki *M1* wpisz *palindrom*.

2. Aby zaimportować hasła z pliku *hasla.txt*, na karcie *Dane* wybierz polecenie *Z tekstu* i wskaż plik *hasla.txt*.
 - a) W pierwszym kroku kreatora importu tekstu zaznacz *Rozdzielany* i kliknij *Dalej*.
 - b) W drugim kroku pozostaw zaznaczone *Tabulator* i kliknij *Dalej*.
 - c) Jako *Typ danych w kolumnie* w trzecim kroku kreatora importu tekstu pozostaw zaznaczone *Ogólny* i kliknij *Zakończ*.
 - d) Zaznacz komórkę *A2* jako komórkę, od której ma się zacząć wyświetlanie wyrazów, i kliknij *OK*.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	hasło	litera 1	litera 2	litera 3	litera 4	litera 5	litera 6	litera 7	litera 8	litera 9	litera 10	odwrócone hasło	palindrom
2	adghgd												
3	ajakok												
4	akokos												
5	amkoku												
6	amodda												
7	aokor												
8	aokormn												
9	apraw												
10	asprz												

Szukanie palindromów

1. W Excela nie została wbudowana funkcja, dzięki której można odwrócić łańcuch znaków, należy więc w tym celu rozdzielić każde hasło na poszczególne znaki, a następnie połączyć je w odwrotnej kolejności.
 - a) Zaznacz wszystkie hasła, czyli komórki od *A2* do *A201*, po czym wklej je do kolumny *B*.
 - b) Jeżeli zaznaczone są wszystkie hasła z kolumny *B*, na karcie *Dane* wybierz polecenie *Tekst jako kolumny*.
 - c) Ponieważ hasła mają być podzielone na poszczególne litery, w pierwszym kroku *Kreatora konwersji tekstu na kolumny* zaznacz *Stała szerokość* i kliknij przycisk *Dalej*.
 - d) W drugim kroku w sekcji *Podgląd danych* wstaw linie podziału po każdej literze aż do miejsca oznaczonego na osi jako 10, gdyż taka jest długość najdłuższego hasła. Kliknij *Dalej*.
 - e) W kolejnym kroku kliknij przycisk *Zakończ*.



Hasła zostały podzielone w taki sposób, że każda litera wyświetlana jest w innej kolumnie, zaczynając od kolumny B.

- f) Aby połączyć litery w odwrotnej kolejności, do komórki L2 wstaw funkcję ZŁĄCZ.TEKSTY. Jako *tekst1* zaznacz komórkę, w której znajduje się ostatnia litera, czyli komórkę K2 (ponieważ pierwszy wyraz nie jest najdłuższy, komórka ta jest pusta). Jako kolejne parametry (*tekst2*, *tekst3*, ...) zaznaczają kolejno J2, I2, aż do B2, czyli do pierwszej litery hasła.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1	hasło	litera 1	litera 2	litera 3	litera 4	litera 5	litera 6	litera 7	litera 8	litera 9	litera 10	odwrócone hasło	palindrom		
2	adghgd	a	d	g	h	g	d					=ZŁĄCZ.TEKSTY(K2;J2;I2;H2;G2;F2;E2;D2;C2;B2)			
3	ajakok	a	j	a	k	o	k					kokaja	nie		
4	akokos	a	k	o	k	o	s					sokoka	nie		
5	amkoku	a	m	k	o	k	u					ukokma	nie		
6	amodda	a	m	o	d	d	a					addoma	nie		
7	aokor	a	o	k	o	r						rokoa	nie		
8	aokormn	a	o	k	o	r	m	n				nmrokoa	nie		
9	apraw	a	p	r	a	w						warpa	nie		
10	asprz	a	s	p	r	z						zrpsa	nie		

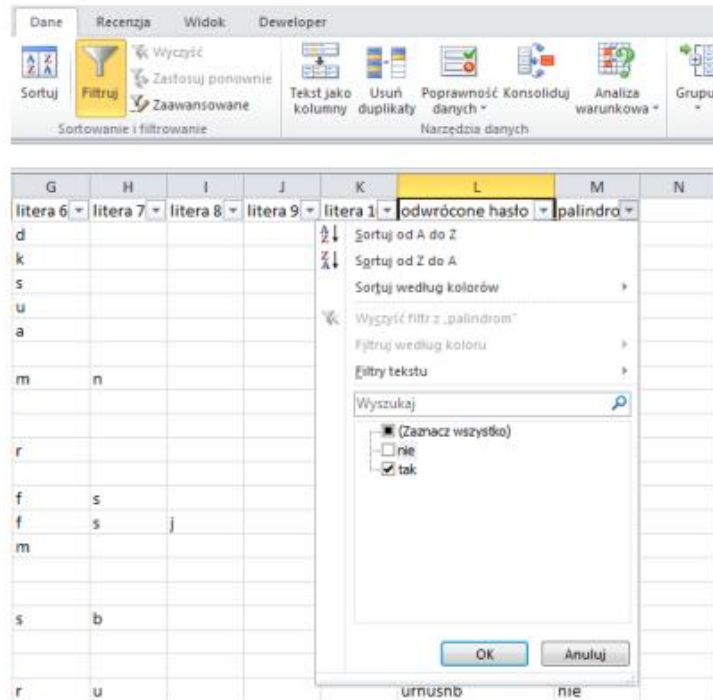
- g) Przeciagnij formułę dla pozostałych hasła, czyli do komórki L201.

2. Aby sprawdzić, czy wyraz jest palindromem, wstaw do komórki M2 funkcję JEŻELI. Jako test należy sprawdzić, czy hasło jest takie samo jak hasło zapisane w kolejności odwrotnej. W *test_logiczny* wpisz A2=L2. Jeżeli warunek ten jest spełniony, wyraz jest palindromem. Jako *wartość_jeżeli_prawda* wpisz "tak", a jako *wartość_jeżeli_fałsz* wpisz "nie". Cała formuła to =JEŻELI(A2=L2;"tak";"nie").

Przeciagnij formułę dla pozostałych hasła.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	hasło	litera 1	litera 2	litera 3	litera 4	litera 5	litera 6	litera 7	litera 8	litera 9	litera 10	odwrócone hasło	palindrom
2	adghgd	a	d	g	h	g	d					dghgda	nie
3	ajakok	a	j	a	k	o	k					kokaja	nie
4	akokos	a	k	o	k	o	s					sokoka	nie
5	amkoku	a	m	k	o	k	u					ukokma	nie
6	amodda	a	m	o	d	d	a					addoma	nie
7	aokor	a	o	k	o	r						rokoa	nie
8	aokormn	a	o	k	o	r	m	n				nmrokoa	nie
9	apraw	a	p	r	a	w						warpa	nie
10	asprz	a	s	p	r	z						zrpsa	nie

3. Ostatnim krokiem jest znalezienie wszystkich palindromów, czyli wyświetlenie jedynie tych wierszy, w których w kolumnie *M* znajduje się wpis *tak*.
- a) Zaznacz wszystkie nagłówki kolumn — komórki od *A1* do *M1* i na karcie *Dane* kliknij *Filtruj*. Na rozwijanej liście w komórce *M1* pozostaw zaznaczoną jedynie opcję *tak* i kliknij przycisk *OK*.



Na liście pozostaną jedynie palindromy.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	hasło	litera 1	litera 2	litera 3	litera 4	litera 5	litera 6	litera 7	litera 8	litera 9	litera 1	odwrócone hasło	palindrom
34	dompmo	d	o	m	p	m	o	d				dompmo	tak
47	grafarg	g	r	a	f	a	r	g				grafarg	tak
63	kajak	k	a	j	a	k						kajak	tak
78	komok	k	o	m	o	k						komok	tak
94	matam	m	a	t	a	m						matam	tak
104	mpoopm	m	p	o	o	p	m					mpoopm	tak
108	mpouiuopm	m	p	o	u	i	u	o	p	m		mpouiuopm	tak
117	oddo	o	d	d	o							oddo	tak
124	omo	o	m	o								omo	tak
144	pokop	p	o	k	o	p						pokop	tak
186	plkjklp	p	l	k	j	j	k	l	p			plkjklp	tak
187	pokkop	p	o	k	k	o	p					pokkop	tak
198	plolp	p	l	o	l	p						plolp	tak