

## Zadanie 18.

# Cyfry

### Matura 2012. Poziom podstawowy

*Wykorzystane funkcje:* JEŻELI, LUB, ORAZ, SUMA

*Wykorzystane narzędzia:* funkcje, import danych, rozdzielanie danych, sortowanie

*Poziom trudności:* 2/5

## Treść zadania

W kolejnych wierszach pliku *cyfry.txt* znajduje się 1000 liczb naturalnych, mniejszych niż  $10^9$  (jeden miliard), po jednej liczbie w każdym wierszu.

Odpowiedz na poniższe pytania:

1. Podaj liczbę z pliku *cyfry.txt*, której suma cyfr jest największa, oraz liczbę z tego pliku, której suma cyfr jest najmniejsza. W obu przypadkach jest tylko jedna taka liczba.
2. Liczba rosnąca to liczba, w której patrząc od lewej strony, każda kolejna cyfra jest większa od cyfry ją poprzedzającej. Wypisz wszystkie liczby z pliku *cyfry.txt*, których cyfry tworzą ciąg rosnący.

## Rozwiązanie

### Import danych

1. W pliku *cyfry.txt* nie umieszczono nagłówka kolumny. Do komórki *A1* wpisz *liczba*. Aby zaimportować liczby z pliku, na karcie *Dane* wybierz polecenie *Z tekstu* i wskaż plik *cyfry.txt*.

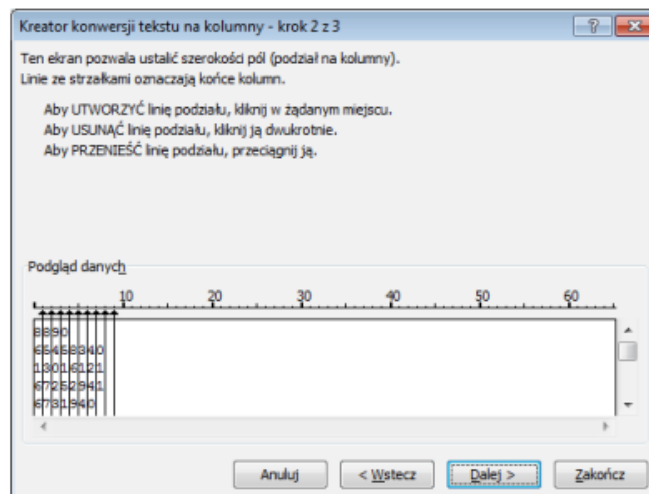
- a) Ponieważ w pliku w każdym wierszu znajduje się tylko jedna liczba, w pierwszym kroku kreatora importu tekstu zaznacz *Rozdzielany* i kliknij *Dalej*.
- b) W kroku drugim pozostaw zaznaczone *Tabulator* i kliknij *Dalej*.
- c) Upewnij się, że *Typ danych w kolumnie* ustawiony został jako *Ogólny*, i kliknij *Dalej*.
- d) Wskaż komórkę *A2* jako komórkę, od której ma się zacząć wypisywanie liczb.

	A	B
1	liczby	
2	8890	
3	65458340	
4	13016121	
5	67252941	
6	6731940	
7	152429167	
8	22229	
9	8640344	
10	10198	
11	2670789	

- 2. Aby wykonać obydwa polecenia, należy rozdzielić każdą liczbę na poszczególne cyfry.
  - a) Do komórki *B1* wpisz cyfra 1, do komórki *C1* wpisz cyfra 2 itd. Zakończ na wpisie cyfra 9 w komórce *J1*.
  - b) Przekopiuj liczby z kolumny *A* do kolumny *B* tak, aby pierwsza liczba znajdowała się w komórce *B2*.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	liczby	cyfra 1	cyfra 2	cyfra 3	cyfra 4	cyfra 5	cyfra 6	cyfra 7	cyfra 8	cyfra 9
2	8890	8890								
3	65458340	65458340								
4	13016121	13016121								
5	67252941	67252941								
6	6731940	6731940								
7	152429167	1,52E+08								
8	22229	22229								
9	8640344	8640344								
10	10198	10198								

- 3. Zaznacz komórki od *B2* do *B1001* i na karcie *Dane* wybierz polecenie *Tekst jako kolumny*.
  - a) W pierwszym kroku kreatora konwersji tekstu na kolumny zaznacz opcję *Stała szerokość* i kliknij *Dalej*.
  - b) Ponieważ najdłuższa liczba ma 9 znaków, w kroku drugim wstaw 9 linii podziału i kliknij *Dalej*.

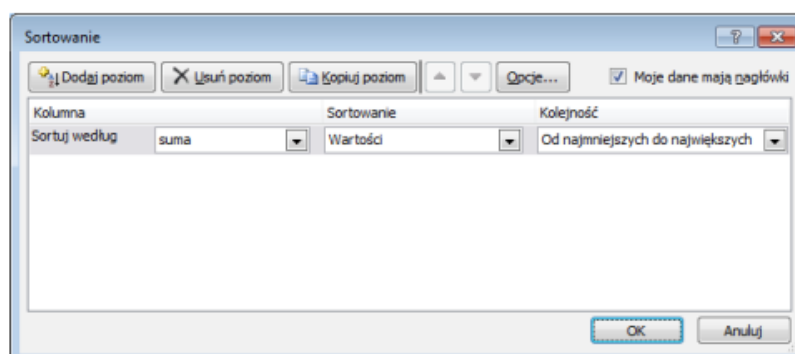


- c) W trzecim kroku upewnij się, że dla każdej kolumny *Format danych w kolumnie* ustawiony został na *Ogólny*, i kliknij *Zakończ*.

## Polecenie 1.

Pierwsze zadanie polega na znalezieniu liczb, których suma cyfr jest największa i najmniejsza.

1. Do komórki *K1* wpisz *suma*.
2. Do komórki *K2* wstaw funkcję *SUMA*. Jako parametr *liczba1* zaznacz komórki od *B2* do *J2*. Cały wpis w komórce *K2* to *=SUMA(B2:J2)*.
3. Przeciągnij formułę z komórki *K2* dla pozostałych liczb, czyli do komórki *K1001*.
4. Aby znaleźć liczby o najmniejszej i największej sumie cyfr, należy posortować wiersze według ostatniej kolumny. Zaznacz komórki od *A1* do *K1001* i na karcie *Dane* wybierz polecenie *Sortuj*. Jako *Sortuj według* wybierz *suma*, a jako *Kolejność* ustaw *Od najmniejszych do największych*.



Kliknij przycisk *OK*.

5. Najmniejszą sumę cyfr ma liczba 10010 (pierwsza na liście), a największą — liczba 187869866 (ostatnia na liście).

## Polecenie 2.

W drugim zadaniu należy znaleźć wszystkie liczby rosnące, tj. takie, których cyfry tworzą ciąg rosnący.

- Do komórki *L1* wpisz rosnąca 1, do komórki *M1* wpisz rosnąca 2 itd. Zakończ na rosnąca 9 w komórce *T1*.
- Ponieważ pierwszej cyfry nie ma z czym porównać, do komórki *L2* wpisz PRAWDA i przeciągnij tę wartość dla pozostałych liczb w kolumnie *L*.
- Do komórki *M2* wstaw funkcję JEŻELI. Jeżeli kolejna cyfra jest większa od poprzedniej bądź nie ma kolejnej cyfry, w komórce ma się wyświetlić PRAWDA, a w przeciwnym przypadku wartość FAŁSZ.
  - Jako *test\_logiczny* wstaw funkcję LUB, gdyż należy sprawdzić, czy spełniony jest przynajmniej jeden z dwóch warunków. Jako parametr *logiczna1* wpisz  $C2>B2$ . W ten sposób sprawdzisz, czy cyfra jest większa od cyfry jej poprzedzającej. Jako *logiczna2* wpisz  $C2=""$ . Dzięki temu sprawdzisz, czy komórka nie jest pusta.
  - Jako *wartość\_jeżeli\_prawda* wpisz PRAWDA.
  - Jako *wartość\_jeżeli\_fałsz* wpisz FAŁSZ.

Cała funkcja w komórce *M2* to =JEŻELI(LUB(C2>B2;C2="");PRAWDA;FAŁSZ).
- Przeciągnij formułę z komórki *M2* do komórki *T2*, a następnie do wiersza 1001.

	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
1	rosnąca 1	rosnąca 2	rosnąca 3	rosnąca 4	rosnąca 5	rosnąca 6	rosnąca 7	rosnąca 8	rosnąca 9
2	PRAWDA	FAŁSZ	FAŁSZ	PRAWDA	FAŁSZ	PRAWDA	PRAWDA	PRAWDA	PRAWDA
3	PRAWDA	FAŁSZ	PRAWDA	FAŁSZ	PRAWDA	PRAWDA	PRAWDA	PRAWDA	PRAWDA
4	PRAWDA	FAŁSZ	FAŁSZ	PRAWDA	FAŁSZ	PRAWDA	PRAWDA	PRAWDA	PRAWDA
5	PRAWDA	FAŁSZ	PRAWDA	FAŁSZ	FAŁSZ	PRAWDA	PRAWDA	PRAWDA	PRAWDA
6	PRAWDA	FAŁSZ	FAŁSZ	PRAWDA	FAŁSZ	FAŁSZ	FAŁSZ	PRAWDA	PRAWDA
7	PRAWDA	FAŁSZ	PRAWDA	PRAWDA	PRAWDA	PRAWDA	PRAWDA	PRAWDA	PRAWDA
8	PRAWDA	FAŁSZ	FAŁSZ	PRAWDA	FAŁSZ	PRAWDA	PRAWDA	PRAWDA	PRAWDA
9	PRAWDA	FAŁSZ	FAŁSZ	FAŁSZ	PRAWDA	PRAWDA	PRAWDA	PRAWDA	PRAWDA
10	PRAWDA	FAŁSZ	PRAWDA	FAŁSZ	FAŁSZ	PRAWDA	PRAWDA	PRAWDA	PRAWDA

5. Liczba jest rosnąca, jeżeli w każdej z kolumn od *L* do *T* pojawiła się wartość PRAWDA. Aby to sprawdzić, wpisz do komórki *U1* rosnąca. Do komórki *U2* wstaw funkcję ORAZ, dzięki której sprawdzisz, czy spełnione są wszystkie warunki jednocześnie. Jako parametr *logiczna1* zaznacz komórki od *L2* do *T2*. Jeżeli we wszystkich komórkach znajduje się wartość PRAWDA, w komórce *U2* pojawi się wartość PRAWDA. Jeżeli w którejś z komórek od *L2* do *T2* znajdzie się wartość FAŁSZ, w komórce *U2* pojawi się wartość FAŁSZ. Cały wpis w komórce *U2* to =ORAZ(L2:T2). Przeciągnij formułę dla pozostałych liczb.

6. Aby wyświetlić liczby rosnące, zaznacz pierwszy wiersz i na karcie *Dane* wybierz polecenie *Filtruj*. Na rozwijanej liście w komórce *U1* pozostaw zaznaczoną jedynie opcję *PRAWDA*.

	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	
1	rosnące	rosnące	rosnące	rosnące	rosnące	rosnące	rosnące	rosnące	rosnące	rosnące	
2	PRAWDA	FAŁSZ	FAŁSZ	PRAWDA	FAŁSZ	PRAWDA	<div style="border: 1px solid gray; padding: 5px;"> <p>Sortuj od najmniejszych do największych</p> <p>Sortuj od największych do najmniejszych</p> <p>Sortuj według kolorów</p> <p>Wyczyść filtr z „rosnące”</p> <p>Filtruj według koloru</p> <p>Filtry liczb</p> <p>Wyszukaj</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> (Zaznacz wszystko)</p> <p><input type="checkbox"/> FAŁSZ</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> PRAWDA</p> <p>OK Anuluj</p> </div>				
3	PRAWDA	FAŁSZ	PRAWDA	FAŁSZ	PRAWDA	PRAWDA					
4	PRAWDA	FAŁSZ	FAŁSZ	PRAWDA	FAŁSZ	PRAWDA					
5	PRAWDA	FAŁSZ	PRAWDA	FAŁSZ	FAŁSZ	PRAWDA					
6	PRAWDA	FAŁSZ	FAŁSZ	PRAWDA	FAŁSZ	FAŁSZ					
7	PRAWDA	FAŁSZ	PRAWDA	PRAWDA	PRAWDA	PRAWDA					
8	PRAWDA	FAŁSZ	FAŁSZ	PRAWDA	FAŁSZ	PRAWDA					
9	PRAWDA	FAŁSZ	FAŁSZ	FAŁSZ	PRAWDA	PRAWDA					
10	PRAWDA	FAŁSZ	PRAWDA	FAŁSZ	FAŁSZ	PRAWDA					
11	PRAWDA	PRAWDA	FAŁSZ	FAŁSZ	FAŁSZ	PRAWDA					
12	PRAWDA	PRAWDA	FAŁSZ	PRAWDA	FAŁSZ	PRAWDA					
13	PRAWDA	FAŁSZ	FAŁSZ	FAŁSZ	PRAWDA	PRAWDA					
14	PRAWDA	FAŁSZ	FAŁSZ	FAŁSZ	PRAWDA	PRAWDA					
15	PRAWDA	FAŁSZ	FAŁSZ	PRAWDA	FAŁSZ	PRAWDA					
16	PRAWDA	FAŁSZ	FAŁSZ	FAŁSZ	PRAWDA	PRAWDA					
17	PRAWDA	FAŁSZ	FAŁSZ	PRAWDA	PRAWDA	PRAWDA					
18	PRAWDA	FAŁSZ	PRAWDA	FAŁSZ	PRAWDA	PRAWDA					
19	PRAWDA	FAŁSZ	PRAWDA	FAŁSZ	FAŁSZ	PRAWDA					
20	PRAWDA	PRAWDA	FAŁSZ	PRAWDA	PRAWDA	PRAWDA					
21	PRAWDA	PRAWDA	FAŁSZ	PRAWDA	FAŁSZ	PRAWDA		FAŁSZ	PRAWDA	PRAWDA	FAŁSZ

Na liście pozostaną jedynie liczby rosnące.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	liczby	cyfra 1	cyfra 2	cyfra 3	cyfra 4	cyfra 5	cyfra 6	cyfra 7	cyfra 8	cyfra 9	suma
241	3468	3	4	6	8						21
242	2389	2	3	8	9						22
284	23567	2	3	5	6	7					23
929	123456789	1	2	3	4	5	6	7	8	9	45