

Zadanie 19.

Ranking zawodników

Wykorzystane funkcje: ILE.NIEPUSTYCH, INDEKS, JEŻELI, MAX.K, PODAJ.POZYCJE, WYSZUKAJ.PIONOWO

Wykorzystane narzędzia: funkcje

Poziom trudności: 5/5

Treść zadania

Dana jest lista zawodników startujących w zawodach sportowych.

1. Przygotuj tabelaryczne zestawienie zawierające informacje o pierwszej trójce zawodników, którzy uzyskali najlepsze wyniki. Dane do zadania znajdują się w arkuszu *dane a* w pliku *xyz.xlsx* w folderze *19*.
2. Zakładając, że zawody właśnie trwają, przygotuj na podstawie wyników uzyskiwanych przez zawodników samoaktualizujący się ranking. Ranking ten ma zawierać informacje o zawodnikach, którzy zakończyli już zmagania sportowe — ich imiona i nazwiska oraz uzyskane przez nich wyniki. Wpisanie do arkusza wyniku kolejnego zawodnika kończącego zawody ma powodować zaktualizowanie się całego rankingu. Dane do zadania znajdują się w arkuszu *dane b* w pliku *xyz.xlsx*.

Rozwiązanie

Polecenie 1.

1. Przygotuj w arkuszu z danymi tabelę, w której będzie się znajdować ranking pierwszej trójki zawodników z najlepszymi wynikami.
 - ◆ Do komórki *A18* wpisz Pierwsza trójka zawodników.

- ◆ Do komórki *A19* wpisz Miejsce.
- ◆ Do komórki *B19* wpisz Wynik.
- ◆ Do komórki *C19* wpisz Miejsce na liście zawodników.
- ◆ Do komórki *D19* wpisz Imię.
- ◆ Do komórki *E19* wpisz Nazwisko.
- ◆ Uzupełnij komórki *A20:A22* trzema kolejnymi liczbami naturalnymi.

	A	B	C	D	E
18	Pierwsza trójka zawodników				
19	Miejsce	Wynik	Miejsce na liście	Imię	Nazwisko
20		1			
21		2			
22		3			

2. Aby znaleźć największą wartość, należy zastosować funkcję `MAX.K`, której pierwszy parametr, *tablica*, to zakres komórek, w których szukana będzie największa wartość, a drugi parametr, *k*, służy do określenia, która z kolei największa wartość ma być zwrócona. Wstaw więc funkcję `MAX.K` do komórki *B20*. Należy szukać wartości największych w zakresie od *D2* do *D15*, dlatego jako argument *tablica* zaznacz zakres komórek *D2:D15* (zastosuj adresowanie bezwzględne), a jako argument *k* wskaż komórkę *A20* zawierającą numer kolejnej największej wartości. Tak utworzoną formułę o postaci `=MAX.K(D2:D15;A20)` skopiuj do dwóch poniższych komórek. Za pomocą tej formuły znaleziony zostanie pierwszy, drugi i trzeci największy wynik wśród wszystkich znajdujących się na liście wyników w komórkach *D2:D15*.

	A	B	C	D	E
18	Pierwsza trójka zawodników				
19	Miejsce	Wynik	Miejsce na liście	Imię	Nazwisko
20		1	145		
21		2	132		
22		3	82		

3. Wiedząc, które trzy wyniki są największe, należy teraz ustalić położenie wpisów o zawodnikach, którzy uzyskali te najwyższe wyniki, w tej tablicy danych. Wykorzystać można do tego funkcję `PODAJ.POZYCJĘ`, która ma trzy parametry. Pierwszy to *szukana_wartość* i jak nietrudno się domyślić, należy w nim podać, jaka wartość ma być szukana. Drugi parametr to *przeszukiwana_tab*, gdzie należy wskazać miejsce, w którym wartość ta ma być szukana. Do komórki *C20* wstaw zatem funkcję `PODAJ.POZYCJĘ`, wskazując jako argument *szukana_wartość* komórkę *B20*, a jako argument *przeszukiwana_tab* — zakres `D2:D15` (zastosuj adresowanie bezwzględne). Otrzymaoną formułę `=PODAJ.POZYCJĘ(B20;D2:D15;0)` skopiuj do dwóch poniższych komórek. Trzecim, opcjonalnym argumentem *typ_porównania* tej funkcji jest 0. Oznacza to, że formuła ta będzie szukać w tablicy z wynikami tylko i wyłącznie wpisów tożsamyh z tym podanym w komórce *B20*.

	A	B	C	D	E
18	Pierwsza trójka zawodników				
19	Miejsce	Wynik	Miejsce na liście	Imię	Nazwisko
20	1	145	8		
21	2	132	6		
22	3	82	7		

4. Mając informacje o pozycjach zawodników z pierwszej trójki w tablicy danych, należy ustalić ich imiona oraz nazwiska. Przydatna jest tu funkcja WYSZUKAJ.PIONOWO. Dzięki niej można znaleźć element (argument *szukana_wartość*) w określonym zakresie (argument *tabela_tablica*) i z wiersza, w którym występuje znaleziona wartość, pobrać dane z wybranej kolumny (argument *nr_indeksu_kolumny*). Do komórki D20 wstaw więc funkcję =WYSZUKAJ.PIONOWO(C20;\$A\$2:\$D\$15;2), a do komórki E20 funkcję =WYSZUKAJ.PIONOWO(C20;\$A\$2:\$D\$15;3). W obydwu funkcjach parametr *szukana_wartość* to komórka C20, czyli komórka zawierająca pozycję osoby z najlepszym wynikiem na liście. Wartość ta będzie szukana w pierwszej kolumnie zakresu od A2 do D15. W przypadku pierwszej funkcji zwracany będzie wynik z drugiej kolumny tabeli z komórek A2:D15, czyli *imię*. Dla drugiej funkcji wynik będzie zwracany z kolumny trzeciej, czyli z kolumny *nazwisko*. Formuły te należy następnie skopiować na dwa poniższe wiersze. Ważne jest, by zakres wpisywany w polu *tabela_tablica* funkcji WYSZUKAJ.PIONOWO podany był w postaci adresu bezwzględnego, tak by przy kopiowaniu na poniższe wiersze przeszukiwany zakres zawsze był taki sam.

	A	B	C	D	E
18	Pierwsza trójka zawodników				
19	Miejsce	Wynik	Miejsce na liście	Imię	Nazwisko
20	1	145	8	X8	Y8
21	2	132	6	X6	Y6
22	3	82	7	X7	Y7

Komórki C20:C22 odgrywają rolę pośredniczącą. Chcąc przygotować nieco bardziej eleganckie zestawienie bez wykonywania obliczeń pośrednich w osobnych komórkach, należy zmodyfikować formuły w komórkach D20 oraz E20 i skopiować je w dół arkusza do dwóch kolejnych wierszy. W formułach tych należy jako argument *szukana_wartość* wpisać całą formułę znajdującą się w komórce C20. Formuły te powinny mieć zatem postać =WYSZUKAJ.PIONOWO(PODAJ.POZYCJĘ(B20;↳\$D\$2:\$D\$15;0);\$A\$2:\$D\$15;2) w komórce D20 oraz =WYSZUKAJ.PIONOWO(PODAJ.POZYCJĘ(B20;\$D\$2;↳\$D\$15;0);\$A\$2:\$D\$15;3) w komórce E20.

Polecenie 2.

Rozwiązanie tej części zadania jest bardzo podobne do rozwiązania części poprzedniej. Z uwagi jednak na fakt, iż lista rankingowa ma się aktualizować natychmiast po pojawieniu się wyniku kolejnego zawodnika, należy nieco zmodyfikować poprzednie rozwiązanie, by w przypadku braku kolejnych wyników nie pojawiały się błędy w użytych formułach obliczeniowych.

1. Przygotuj w arkuszu z danymi tabelę, w której będzie się znajdować ranking pierwszej trójki zawodników z najlepszymi wynikami.

- ◆ Do komórki *A18* wpisz Samoaktualizujący się ranking wszystkich zawodników.
- ◆ Do komórki *A19* wpisz Miejsce.
- ◆ Do komórki *B19* wpisz Wynik.
- ◆ Do komórki *C19* wpisz Miejsce na liście zawodników.
- ◆ Do komórki *D19* wpisz Imię.
- ◆ Do komórki *E19* wpisz Nazwisko.

	A	B	C	D	E	F
18	Samoaktualizujący się ranking wszystkich zawodników					
19	Miejsce	Wynik	Miejsce na liście	Imię	Nazwisko	
20						

2. Do komórki *A20* wpisz formułę =JEŻELI(ILE.NIEPUSTYCH(\$D\$2:\$D\$15)<A2;"":A2) i skopiuj ją do poniższych komórek aż do komórki *A33*. Funkcja ILE.NIEPUSTYCH sprawdza na liście zawodników, ilu spośród nich zakończyło zawody (a tym samym ilu z nich ma wpis o uzyskanym wyniku), powiększając w tabeli rankingowej listę miejsc w przypadku pojawienia się wyniku kolejnego zawodnika.

3. Do komórki *B20* wpisz formułę =JEŻELI(ILE.NIEPUSTYCH(\$D\$2:\$D\$15) <=A20;"":MAX.K(\$D\$2:\$D\$15;A20)) i skopiuj ją do poniższych komórek aż do komórki *B33*. Za pomocą tej formuły znalezione zostaną pierwszy, drugi i każdy kolejny największy wynik wśród wszystkich znajdujących się na liście wyników w komórkach *D2:D15*. Gdyby zastosować tylko funkcję MAX.K bez początkowej części powyższej formuły, to w przypadku gdy nie wszystkie wyniki są jeszcze znane, w komórkach *B20:B33* wyświetlany byłby komunikat o błędzie.

	A	B	C	D	E	F
18	Samoaktualizujący się ranking wszystkich zawodników					
19	Miejsce	Wynik	Miejsce na liście	Imię	Nazwisko	
20	1	132				
21	2	82				
22	3	52				
23	4	48				
24	5	47				
25	6	43				
26	7	36				
27	8	32				
28	9	17				
29						
30						
31						

4. Wiedząc, które trzy wyniki są największe, należy teraz ustalić położenie w tej tabeli danych wpisów o zawodnikach, którzy uzyskali te najwyższe wyniki. Wpisz formułę `=JEŻELI(ILE.NIEPUSTYCH(D2:D15)<A20;"";PODAJ.POZYCJĘ↪(B20;D2:D15;0))` do komórki C20 i skopiuj ją do poniższych komórek aż do komórki C33.

	A	B	C	D	E	F
18	Samoaktualizujący się ranking wszystkich zawodników					
19	Miejsce	Wynik	Miejsce na Imię		Nazwisko	
20	1	132	6			
21	2	82	7			
22	3	52	4			
23	4	48	11			
24	5	47	2			
25	6	43	9			
26	7	36	10			
27	8	32	13			
28	9	17	1			
29						
30						
31						

5. Mając informację o położeniu w tabeli danych zawodników, którzy zakończyli już zawody z najlepszymi wynikami, należy ustalić ich imiona i nazwiska. Dla odmiany można zrobić to również za pomocą funkcji INDEKS. Do komórki D20 wpisz zatem `=JEŻELI(ILE.NIEPUSTYCH(D2:D15)<A20;"";INDEKS(B2:↪B15:C20))`, a do komórki E20 wpisz `=JEŻELI(ILE.NIEPUSTYCH(D2:D15)↪<A20;"";INDEKS(C2:C15:C20))`. Obydwie te formuły przeciągnij na poniższe komórki aż do D33 i odpowiednio E33.

Użyta tu funkcja INDEKS wyszukuje w kolumnach imion i nazwisk osoby, których położenie na liście wszystkich zawodników zostało określone w komórkach C20:C33.

Fragment arkusza zawierający gotową listę rankingową został przedstawiony na poniższym rysunku.

	A	B	C	D	E	F
18	Samoaktualizujący się ranking wszystkich zawodników					
19	Miejsce	Wynik	Miejsce na Imię		Nazwisko	
20	1	132	6 X6		Y6	
21	2	82	7 X7		Y7	
22	3	52	4 X4		Y4	
23	4	48	11 X11		Y11	
24	5	47	2 X2		Y2	
25	6	43	9 X9		Y9	
26	7	36	10 X10		Y10	
27	8	32	13 X13		Y13	
28	9	17	1 X1		Y1	
29						
30						
31						