Fundusze Europejskie

dla Rozwoju Społecznego

MATERIAŁY SZKOLENIOWE

Microsoft Excel –
poziom średniozaawansowany

Lublin 2026
UNIWERSYTET PRZYRODNICZY
w Lublinie

Projekt „UPL uczelnią efektywnie zarządzaną – wzmocnienie potencjału administracyjnego uczelni”

nr projektu FERS.01.05-IP.08-0362/25

Projekt współfinansowany z Europejskiego Funduszu Społecznego Plus

w ramach Programu Fundusze Europejskie dla Rozwoju Społecznego 2021-2027
Priorytet 1 Umiejętności, Działanie 01.05 Umiejętności w szkolnictwie wyższym

Fundusze Europejskie dla Rozwoju Społecznego | Rzeczpospolita Polska | Dofinansowane przez Unię Europejską

SPIS TREŚCI

ORGANIZACJA PRACY 4

DODATKOWE NARZĘDZIA UŁATWIAJĄCE PRACĘ Z DANYMI 6

UŁATWIENIA WE WPROWADZANIU DANYCH 12

NARZĘDZIE TABELA 16

MODYFIKACJE DANYCH 18

FUNKCJE 26

FORMATOWANIE WARUNKOWE – PODSTAWY 38

WYKRESY 40

TABELE PRZESTAWNE 47

Excel Skróty Klawiaturowe 57

ORGANIZACJA PRACY

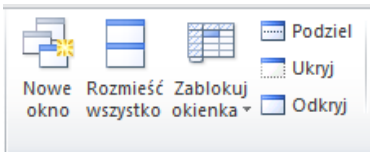
PODZIAŁ I BLOKOWANIE OKNA

Excel pozwala podzielić wyświetlany na ekranie arkusz na 2 lub 4 części. Linie podziału wstawiane są nad i przed komórką aktywną. Każda z części ekranu ma własne paski przewijania. Można zmieniać położenie linii podziału przeciągając je na ekranie.

Można dodatkowo zablokować podział – wybrane wiersze i kolumny z początku arkusza są stale widoczne na ekranie.

Okno można podzielić ustawiając kursor w wybranej komórce i:

klikając na ikonę **Podziel**, w grupie **Okno** na karcie **Widok**



lub

bezpośrednio z arkusza przy pomocy elementów nad pionowym paskiem przewijania i za poziomym paskiem przewijania



Aby zablokować linie podziału należy kliknąć na ikonę **Zablokuj okienka**, w grupie **Okno** na karcie **Widok**, po czym w menu kliknąć na polecenie **Zablokuj okienka**.

Uwaga. Blokowanie nie wymaga wcześniejszego podziału okna. Jeżeli wybierzemy właściwą komórkę aktywną można od razu kliknąć na ikonę **Zablokuj okienka**. Można także, niezależnie od tego która komórka jest komórką aktywną, zablokować pierwszy wiersz lub pierwszą kolumnę - polecenia **Zablokuj górny wiersz** i **Zablokuj pierwszą kolumnę**.

Aby usunąć linie podziału można przeciągnąć linię poziomą na górę lub dół arkusza, a linię pionową na prawy lub lewy koniec arkusza. Można również kliknąć na ikonę **Podziel**.

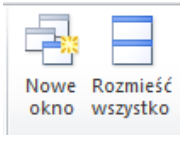
Aby usunąć blokowanie należy kliknąć na ikonę **Zablokuj okienka**, po czym w menu kliknąć na polecenie **Odblokuj okienka**. Jeżeli wcześniej okno zostało podzielone, to linie podziału pozostają widoczne na ekranie i należy usunąć je samodzielnie.

OKNA RÓŻNYCH ARKUSZY

Na ekranie można równocześnie oglądać zawartość różnych arkuszy tego samego skoroszytu. Wymaga to otwarcia osobnych okien dla każdego z nich.

Aby otworzyć nowe okno należy kliknąć na ikonę **Nowe okno**, w grupie **Okno** na karcie **Widok**.

Aby rozmieścić okna na ekranie należy kliknąć na ikonę



Rozmieść wszystko, w grupie **Okno** na karcie **Widok**.

Każde otwierane okno tego samego skoroszytu ma na pasku tytułu nazwę pliku i numer okna rozdzielone dwukropkiem.

Po kliknięciu na ikonę **Rozmieść wszystko** można wybrać sposób rozmieszczenia okien na ekranie: sąsiadująco, poziomo, pionowo, kaskadowo. Można także zaznaczyć pole wyboru *Okna aktywnego skoroszytu*, aby wyświetlać tylko okna jednego skoroszytu.

Okno aktywne, tj. to w którym aktualnie znajduje się kursor umieszczane jest po lewej stronie ekranu.

Przechodząc między oknami trzeba pamiętać, że pierwsze kliknięcie myszką aktywuje okno. Dopiero kolejne kliknięcia pozwalają na wykonanie czynności, np. zaznaczenie zakresu lub wprowadzenie wartości do komórki.

Uwaga. Listę wszystkich otwartych okien można zobaczyć po kliknięciu na ikonę **Przełącz okna**, w grupie **Okno** na karcie **Widok**. Można ją też wykorzystać do przechodzenia miedzy oknami.

Okna rozmieszczone na ekranie w ten sposób są od siebie niezależne. Jeżeli chcemy przeglądać zawartość 2 okien i zależy nam na ich równoczesnym przewijaniu należy kliknąć na ikonę **Wyświetl obok siebie**, w grupie **Okno** na karcie **Widok**.

Okna zostaną rozmieszczone na ekranie sąsiadująco w poziomie, a na wstążce zostaną uaktywnione ikony **Przewijanie synchroniczne** i **Resetuj położenie okna**. Rozmieszczenie okien można zmienić przy pomocy ikony **Rozmieść wszystko**.

Ikona **Przewijanie synchroniczne** wyłącza i włącza równoczesne przewijanie okien.

Ikona **Resetuj położenie okna** przywraca pierwotne położenie okien.

PRACA Z KILKOMA SKOROSZYTAMI

Okna otwartych skoroszytów rozmiesza się na ekranie w taki sam sposób jak okna arkuszy – ikona **Rozmieść wszystko** lub ikona **Wyświetl obok siebie**, w grupie **Okno** na karcie **Widok**.

OBSZAR ROBOCZY (TYLKO DO WERSJI 2010 WŁĄCZNIE)

Jeżeli często pracujemy równocześnie z kilkoma skoroszytami, to warto jest zdefiniować dla nich tzw. **Obszar roboczy** (ikona **Zapisz obszar roboczy**, grupa **Okno** na karcie **Widok**). Pozwoli to na otwarcie i rozmieszczenie na ekranie okien wielu skoroszytów przy pomocy jednego kliknięcia.

Przed zdefiniowaniem obszaru roboczego należy w odpowiedniej kolejności otworzyć wszystkie potrzebne skoroszyty i rozmieścić je na ekranie.

Plik obszaru roboczego ma rozszerzenie **.xlw**. Nie zawiera żadnych danych, a jedynie informację o tym jakie skoroszyty mają być otwarte oraz jak zostaną rozmieszczone na ekranie. Zmiana nazwy któregoś ze skoroszytów powoduje konieczność ponownego zdefiniowania obszaru roboczego.

Plik obszaru roboczego można otworzyć w późniejszych wersjach Excela.

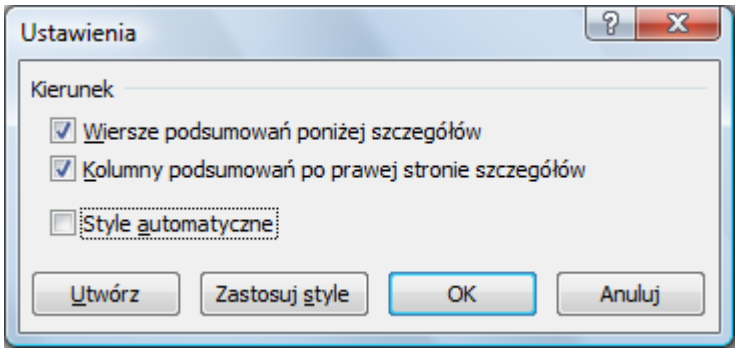
DODATKOWE NARZĘDZIA UŁATWIAJĄCE PRACĘ Z DANYMI

KONSPEKTY

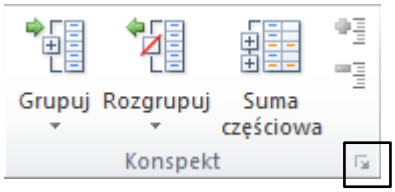
Konspekty służą do pokazania zależności między danymi. Pozwalają ukryć i ponownie pokazać dane szczegółowe, np. te do których odwołują się formuły lub te które są w jakikolwiek sposób związane z innymi danymi.

Konspekty mogą być tworzone automatycznie pod warunkiem, że w arkuszu znajdują się formuły (dane i podsumowania muszą mieć formę tabeli). Można też tworzyć konspekty samodzielnie, zaznaczając wiersze lub kolumny danych, które mają być zgrupowane.

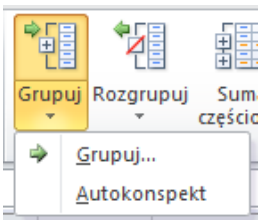
Domyślnie zakłada się, że podsumowanie znajduje się poniżej grupowanych danych. Jeżeli jest inaczej, to należy zmienić ustawienia konspektu w oknie dialogowym **Ustawienia**.



Okno zostanie wyświetlone po kliknięciu na przycisk w grupie **Konspekt**:



Aby utworzyć automatyczny konspekt, należy kliknąć na tekst na ikonie **Grupuj**, grupa **Konspekt** na karcie **Dane**. Na liście należy kliknąć na poleceniu **Autokonspekt**.



Aby utworzyć konspekt samodzielnie należy najpierw zaznaczyć grupowane dane, kliknąć na tekst na ikonie **Grupuj** na liście kliknąć na poleceniu **Grupuj…** lub kliknąć na obrazku na ikonie **Grupuj**.

Po utworzeniu konspektu, po lewej stronie ekranu wyświetlane są symbole: **+** lub **–** oraz cyfry, które służą do pokazywania i ukrywania danych zależnych.

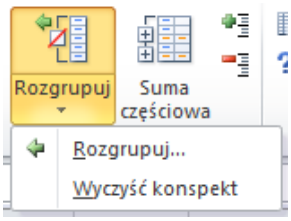


Do tego celu można też używać przycisków ze znakami **+** i **–** znajdujących się w grupie **Konspekt**, na karcie **Dane**.

Aby usunąć konspekt, należy użyć ikony **Rozgrupuj**, grupa **Konspekt** na karcie **Dane**.

Kliknięcie na tekście wyświetla listę z poleceniami: **Rozgrupuj…** i **Wyczyść konspekt**. Polecenie **Wyczyść konspekt** usuwa wszystkie symbole konspektu, polecenie **Rozgrupuj…** usuwa symbol konspektu dla zaznaczonych danych.

Kliknięcie na obrazku ikony **Rozgrupuj** oznacza wybór polecenia **Rozgrupuj…**



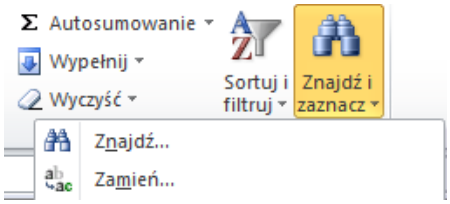
Uwaga. Pewne narzędzia Excela tworzą konspekty automatycznie. Należą do nich **Suma częściowa**, podsumowanie scenariuszy w **Menedżerze scenariuszy** i **Konsolidacja** z zachowaniem łączy.

WYSZUKIWANIE I ZAMIANA DANYCH

Excel umożliwia wyszukiwanie danych w wybranym arkuszu lub skoroszycie z uwzględnieniem formatu szukanej wartości. Można określić orientację wyszukiwania: wierszami lub kolumnami oraz co jest przeszukiwane prawdziwa zawartość komórki (formuły), to co jest wyświetlane na ekranie (wartości) lub komentarze.

Aby rozpocząć wyszukiwanie należy:

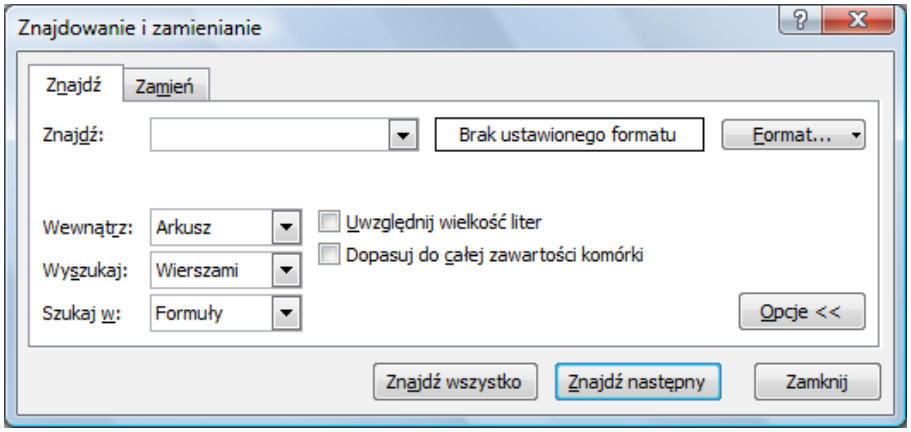
Kliknąć na ikonę **Znajdź i zaznacz**, grupa **Edytowanie**, na karcie **Narzędzia główne** i wybrać z listy **Znajdź…** lub
nacisnąć klawisze **Ctrl** + **F**



W oknie **Znajdowanie i zamienianie** (zakładka ***Znajdź***) należy wprowadzić poszukiwaną frazę. Jeżeli chcemy znaleźć wszystkie jej wystąpienie należy kliknąć na przycisk **Znajdź wszystko**. W oknie wyświetlona zostanie lista komórek, które ją zawierają. Jeżeli chcemy znaleźć kolejne wystąpienie szukanej frazy, należy kliknąć na przycisk **Znajdź następny**. Zaznaczane będą kolejne komórki, które ją zawierają.

Domyślnie przeszukiwany jest bieżący arkusz lub zaznaczone arkusze. Wyszukiwanie odbywa się wierszami. Przeszukiwane są formuły, czyli to co znajduje się w komórce. Nie jest uwzględniana wielkość liter i nie ma znaczenia czy wyszukiwana fraza wypełnia komórkę w całości czy stanowi tylko fragment jej zawartości. Nie jest też brany pod uwagę format wyszukiwanej frazy.

Te ustawienia można zmienić klikając na przycisk **Opcje** znajdujący się w oknie **Znajdowanie i zamienianie**.



Wyszukiwać można także wewnątrz skoroszytu.

Wyszukiwanie wierszami można zastąpić kolumnami.

Zamiast wyszukiwania w formułach można wyszukiwać w wartościach (to co jest widoczne w komórce arkusza) lub w komentarzach.

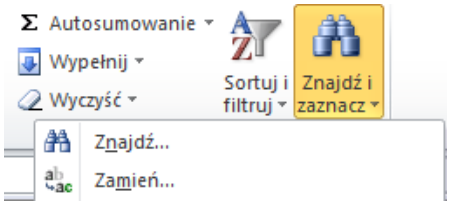
Można wskazać formatu szukanego tekstu, np. pogrubienie, kolor czcionki lub wypełnienia komórki.

Przy wyszukiwaniu tekstów można uwzględniać wielkość liter czy poszukiwać komórek, które zawierają tylko szukany tekst.

Można także zamieniać znalezione w arkuszu lub skoroszycie frazy innym tekstem.

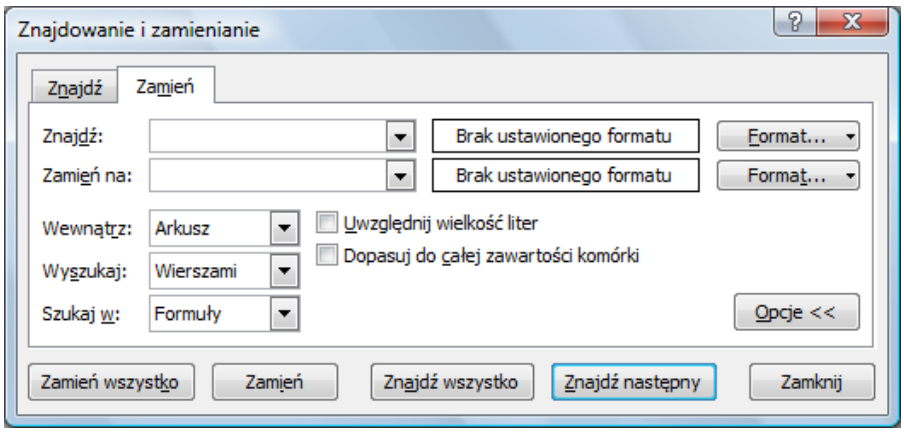
Aby rozpocząć zamienianie należy:

Kliknąć na ikonę **Znajdź i zaznacz**, grupa **Edytowanie**, na karcie **Narzędzia główne** i wybrać z listy **Zamień…**
lub
nacisnąć klawisze **Ctrl + H**



Domyślnie przeszukiwany jest bieżący arkusz lub zaznaczone arkusze. Wyszukiwanie tekstu do zamiany odbywa się wierszami. Przeszukiwane są wyłącznie formuły, czyli to co znajduje się w komórce. Nie jest uwzględniana wielkość liter i nie ma znaczenia czy wyszukiwana fraza wypełnia komórkę w całości czy stanowi tylko fragment jej zawartości. Nie jest też brany pod uwagę format zarówno wyszukiwanej frazy jak i tekstu, który ma ją zastąpić.

Te ustawienia można zmienić klikając na przycisk **Opcje** znajdujący się w oknie **Znajdowanie i zamienianie**.



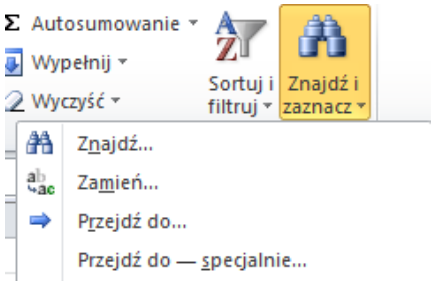
Uwaga. Excel zapamiętuje informacje wprowadzone w tym oknie zarówno podczas wyszukiwania jak i zamiany.

Jeżeli w arkuszu zaznaczono zakres, to wyszukiwanie i zamiana dotyczą tylko zaznaczonego zakresu.

OKNO PRZECHODZENIE DO…

Aby szybko przejść do wybranej komórki lub zaznaczyć grupę komórek można wykorzystać okno **Przechodzenie do**.

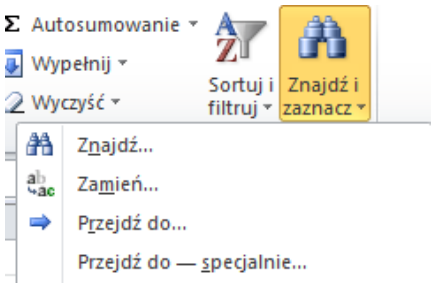
Kliknąć na listę **Znajdź i zaznacz** w grupie **Edytowanie**, na karcie **Narzędzia główne** i wybrać **Przejdź do…**
lub
nacisnąć klawisze ***Ctrl*** + **G**
lub
nacisnąć klawisz **F5**



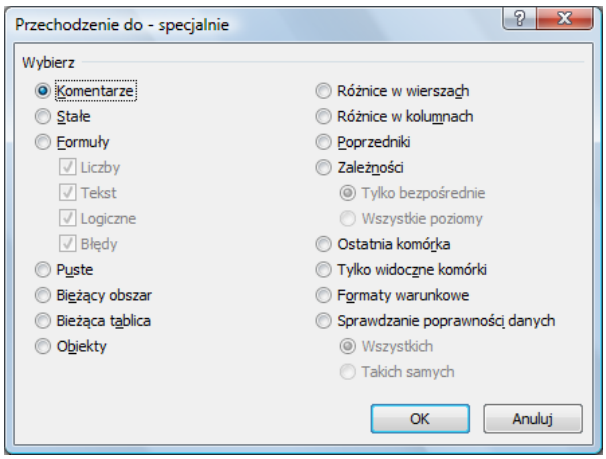
W polu **Odwołanie** należy wpisać adres komórki lub zakresu komórek.

Excel pozwala także na zaznaczenie komórek, które mają jakąś wspólną cechę, np. zawierają formuły logiczne. W tym celu należy:

Kliknąć na listę **Znajdź i zaznacz** w grupie **Edytowanie**, na karcie **Narzędzia główne** i wybrać **Przejdź do - specjalnie…**
lub
nacisnąć klawisze ***Ctrl*** + **G** i kliknąć na przycisk **Specjalnie…**
lub
nacisnąć klawisz **F5** i kliknąć na przycisk **Specjalnie…**



Wyświetlone zostanie poniższe okno dialogowe, w którym zaznacza się wspólną cechę komórek:



Zaznaczenie **Stałe** lub **Formuły** uaktywni rodzaj stałych lub formuł, co pozwoli na zawężenie wyboru do wartości konkretnego typu.

Zaznaczenie **Poprzedniki** lub **Zależności** uaktywni opcje **Tylko bezpośrednie** i **Wszystkie poziomy**.

Zaznaczenie **Formaty warunkowe** lub **Sprawdzanie poprawności** uaktywni opcje **Wszystkich** i **Takich samych**.

Bieżący obszar można zaznaczyć przy pomocy skrótu **Alt + ***.

Tylko widoczne komórki można zaznaczyć przy pomocy skrótu **Alt + ;**.

Uwaga. Jeżeli wcześniej zaznaczony będzie zakres komórek, to Excel zlokalizuje komórki posiadające wybraną cechę tylko w zaznaczony zakresie.

NAZWY ZAKRESÓW KOMÓREK

Nazwy mogą oznaczać odwołanie do:

- komórki lub zakresu (niekoniecznie ciągłego)
- stałej
- formuły
- tabeli

W przypadku odwołania do komórki lub zakresu domyślnie stosowany jest adres ***bezwzględny***. Możliwa jest zmiana domyślnego typu adresu, ale trzeba zdawać sobie sprawę, że zmieni to sposób interpretacji nazwy.

Nazwy stosuje się je wszędzie tam gdzie może wystąpić adres komórki lub odwołanie do wyniku formuły. Dobrze dobrane nazwy poprawiają czytelność formuły. Ale największą ich zaletą jest to, możliwość szybkiego modyfikowania przypisanego do nich zakresu.

Dlaczego warto stosować nazwy komórek i zakresów:

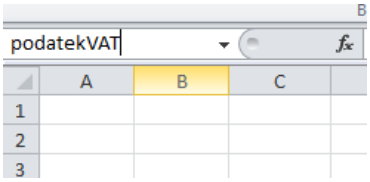
poprawienie czytelności formuł
zwiększenie elastyczności formuł
możliwość tworzenia dynamicznych podsumowań i wykresów
szybkie zaznaczanie zakresów danych

Zasady tworzenia nazw:

maksymalnie 255 znaków,
litery, cyfry, znak podkreślenia
na początku musi być litera lub znak podkreślenia
wielkość liter nie ma znaczenia, aczkolwiek jest honorowana
nazwa nie może być adresem komórki

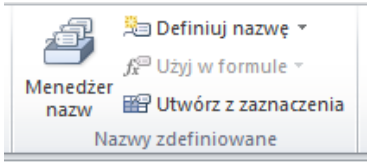
Aby utworzyć nazwę:

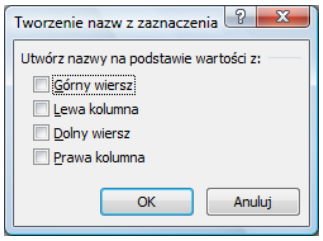
wpisać nazwę w **Polu nazwy**
i nacisnąć klawisz Enter



lub

kliknąć na ikonę **Definiuj nazwę** lub **Menedżer nazw**, grupa **Nazwy zdefiniowane** na karcie **Formuły**





Można także utworzyć nazwy na podstawie nagłówków kolumn lub wierszy istniejącej tabeli. W tym celu na karcie **Formuły** w grupie **Nazwy zdefiniowane** należy kliknąć na przycisk **Utwórz z zaznaczenia** i zaznaczyć odpowiednie pola wyboru.

Aby wstawić nazwę w formule należy:

na karcie **Formuły** w grupie **Nazwy zdefiniowane** kliknąć na listę **Użyj w formule** i wybrać nazwę z listy,

lub

zacząć wpisywać nazwę w formule i skorzystać z opcji autouzupełniania

lub

nacisnąć klawisz **F3**

Jeżeli chcemy utworzyć listę nazw, które można wykorzystać w formułach arkusza, należy ustawić kursor w wybranej komórce, a następnie:

na karcie **Formuły** w grupie **Nazwy zdefiniowane** kliknąć na listę **Użyj w formule**, a w oknie *Wklejanie nazwy* kliknąć na przycisk **Wklej nazwy…**

lub nacisnąć klawisz **F3** i w oknie *Wklejanie nazwy* kliknąć na przycisk **Wklej nazwy…**.

Lista składa się z dwóch kolumn: pierwsza zawiera nazwy, a druga odpowiadające im zakresy lub wartości.

UŁATWIENIA WE WPROWADZANIU DANYCH

WPROWADZANIE DANYCH DO KILKU ARKUSZY

Jeżeli chcemy wprowadzić te dane w tych samych komórkach kilku arkuszy należy zaznaczyć te arkusze. Używa się w takim przypadku klawisza **Shift**, jeżeli zaznaczone arkusze sąsiadują ze sobą lub klawisza **Ctrl** gdy chcemy zaznaczyć niesąsiadujące arkusze.

Po zaznaczeniu kilku arkuszy na pasku nazwy Excela wyświetlany jest tekst [Grupa], a pewne przyciski na wstążce są nieaktywne. Wprowadzane wtedy dane i dodawane efekty formatowania, np. kolor wypełnienia, czcionki lub zmiana szerokości kolumny stosowane są do komórek we wszystkich zaznaczonych arkuszach.

Jeżeli chcemy usunąć zaznaczenie to należy kliknąć na nazwę któregoś z niezaznaczonych arkuszy. W przypadku gdy zaznaczone są wszystkie arkusze - na nazwę dowolnego arkusza

SERIE DANYCH

Narzędzie **Seria danych…** umożliwia wypełnienie kolejnych komórek w wierszu lub kolumnie arkusza liczbami lub datami, które zmieniają się zgodnie ze zdefiniowanymi regułami.

W przypadku liczb mogą to być liczby tworzące ciąg arytmetyczny, tzw. typ **Liniowy** (następna wartość powstaje przez dodanie do poprzedniej stałej wartości – kroku, np. kolejne liczby, kolejne liczby parzyste) lub geometryczny – typ **Wzrost** (następna wartość powstaje przez pomnożenie poprzedniej przez stałą wartość – krok, np. kolejne potęgi 2).

W przypadku dat mogą być to kolejne daty, daty wyłącznie dni roboczych (od poniedziałku do piątku), daty zmieniających się co miesiąc lub rok. Podając wartość kroku inną niż 1 można generować daty, w których dzień, miesiąc lub rok zmienia się o podaną wartość, np. daty kolejnych tygodni czy kwartałów.

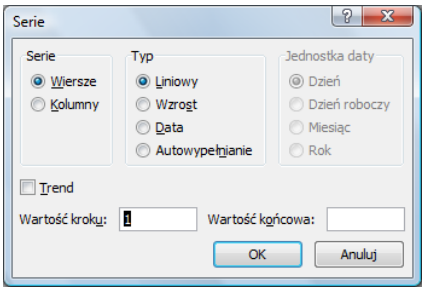
Serie danych można utworzyć na dwa sposoby:

klikając na ikonę **Wypełnij**, **Seria danych…** w grupie **Edytowanie**, na karcie **Narzędzia główne**

lub

wykorzystując uchwyt kopiowania (zaznaczone powinny być wtedy zwykle dwie komórki).

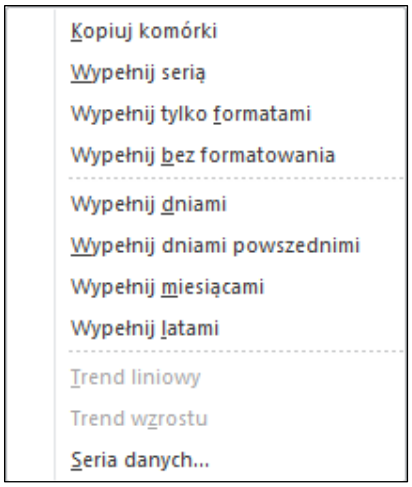
Niezależnie od tego w jaki sposób tworzona będzie seria danych, zawsze komórka, która jest pierwszą komórką w serii musi zawierać wartość początkową. Obowiązkowe jest podanie wartości końcowej, chyba że zaznaczymy zakres komórek, które chcemy wypełnić serią.



W pierwszym przypadku otwarte zostanie okno dialogowe **Serie**, w którym należy wybrać: kierunek wypełniania, typ serii, wartość korku i wartość końcową. Jeżeli w komórce znajduje się data, to Excel zaznaczy w tym oknie typ **Data** i uaktywni sekcje **Jednostka daty**.

W drugim przypadku można zastosować do „rozciągania” zaznaczonego zakresu lewy lub prawy przycisk myszy.

Zastosowanie lewego przycisku spowoduje wygenerowanie domyślnej serii (typ liniowy lub daty, w zależności od zawartości komórki) lub zwykle skopiowanie zawartości komórki.



Zastosowanie prawego przycisku spowoduje, że po zakończeniu „rozciągania” wyświetlone zostanie następujące menu podręczne. To jakie polecenia są w nim aktywne zależy od zawartości zaznaczonej komórki lub komórek.

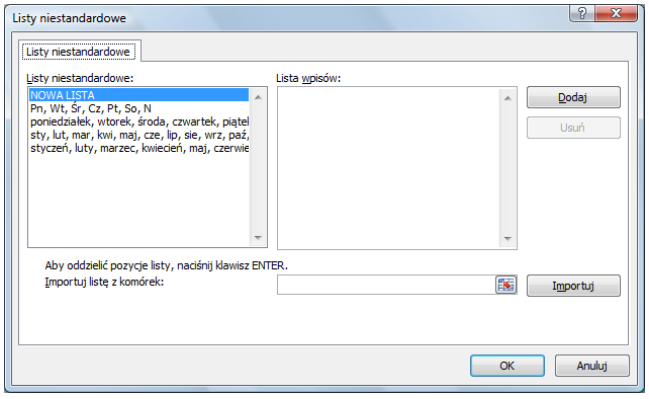
LISTY NIESTANDARDOWE

Listy niestandardowe stosuje się gdy trzeba wypełnić komórki ustalonymi tekstami lub niestandardowo posortować tabelę danych.

W Excelu dostępne są 4 wbudowane listy niestandardowe: z nazwami dni tygodni (skróconymi i pełnymi) i nazwami miesięcy (skróconymi i pełnymi). List tych nie można edytować ani usunąć.

Aby utworzyć listę niestandardową należy na karcie **Plik** kliknąć na **Opcje**, w oknie **Opcji** wybrać **Zaawansowane**. W grupie **Ogólne** należy kliknąć na przycisk **Edytuj listy niestandardowe…**

W oknie dialogowym **Listy niestandardowe**, należy kliknąć na polecenie NOWA LISTA i w polu **Lista wpisów** wprowadzać kolejne elementy listy naciskając po każdym klawisz Enter. Na zakończenie należy kliknąć na przycisk **Dodaj**. Lista zostanie umieszczona w polu **Listy niestandardowe**.



Można także utworzyć listę importując zawartość komórek arkusza – należy zaznaczyć zawartość komórek i użyć przycisku **Importuj**.

Listy tworzone przez użytkowników można edytować i usuwać.

Aby wstawić w arkuszu listę niestandardową, należy w wybranej komórce arkusza wpisać dowolny element tej listy i skopiować komórkę używając uchwytu kopiowania. Jeżeli chcemy

wyłączyć możliwość generowania kolejnych wartości listy należy podczas kopiowania trzymać wciśnięty klawisz **Ctrl.**

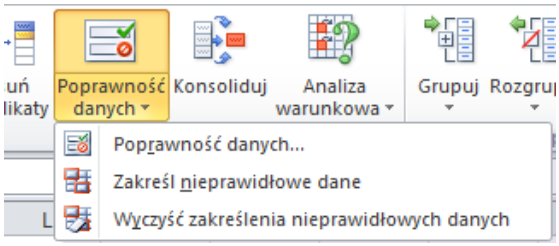
SPRAWDZANIE POPRAWNOŚCI

Narzędzie **Poprawność danych** jest zasadniczo przeznaczone do kontrolowania poprawności danych wprowadzanych do komórek arkusza. Jedna z reguł stosowana jest w celu ułatwienia wprowadzania danych – zamiast wpisywać można wybierać je z listy.

Sprawdzanie poprawności nie działa kiedy dane wklejane są do komórki.

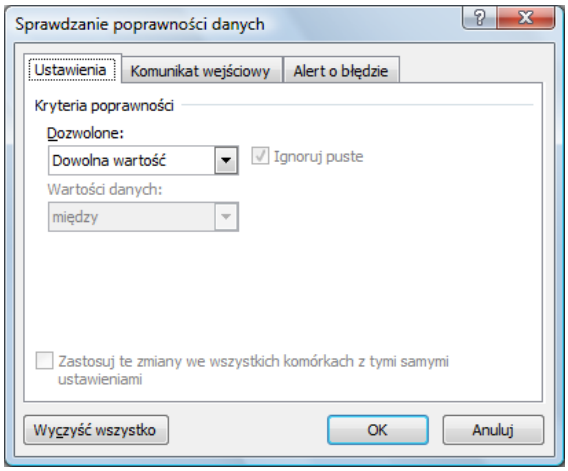
Nie działa „wstecz" - dodanie go do komórki, która zawiera już dane nie wywoła żadnego efektu. Jeżeli jednak przejdziemy do edycji takiej komórki i zatwierdzimy zmiany wówczas zastosowane zostaną reguły poprawności. Można też zastosować narzędzie **Zakreśl nieprawidłowe dane**, wówczas komórki z niepoprawnymi danymi zostaną otoczone czerwonym owalem.

Oba narzędzia znajdują się w grupie **Narzędzia danych** na karcie **Dane**, ikona **Poprawność danych**



Po zaznaczeniu komórek, do których chcemy dodać sprawdzanie poprawności i kliknięciu na ikonę **Poprawność danych** należy zdefiniować kryteria poprawności. Można także określić własne teksty komunikatu wejściowego i alertu o błędzie oraz zmienić styl zatrzymania – sposób reakcji na wprowadzanie błędnej wartości.

Okno **Sprawdzanie poprawności danych** zawiera 3 karty: **Ustawienia**, **Komunikat wejściowy** oraz **Alert o błędzie**.



Kryteria sprawdzania poprawności ustalane na karcie **Ustawienia**. Z listy **Dozwolone:** należy wybrać jedną z pozycji:

- Pełna liczba
- Dziesiętne
- Lista
- Data

- Godzina
- Długość tekstu
- Niestandardowe

W przypadku liczb (**Pełna liczba** i **Dziesiętne**), dat, godzin i długości tekstu trzeba wybrać warunek jaki mają spełniać, np. między, równe, większe niż oraz podać wartości ograniczające lub wskazywać komórki, które je zawierają.

Jeżeli kryterium stanowi **Lista** to należy wskazać zakres komórek lub jego nazwę, w których znajdują się elementy listy (w polu **Źródło:** ten zakres lub nazwa poprzedzone są znakiem =). Można też wpisać jawnie pozycje listy oddzielając je średnikami. To kryterium sprawdzania poprawności jest używane kiedy chcemy ułatwić wprowadzanie danych do arkusza.

Jeżeli żadne z gotowych kryteriów nie spełnia naszych wymagań, możemy wybrać kryterium **Niestandardowe**. Wymaga ono zdefiniowania formuły logicznej, której wynik będzie podstawą decyzji o tym czy dane są poprawne.

Na karcie **Komunikat wejściowy** można wprowadzić tekst, który będzie wyświetlany kiedy wskazana zostanie komórka, do której wprowadzać będziemy dane.

Na karcie **Alert o błędzie**, można zdefiniować własny komunikat, który będzie wyświetlany w przypadku próby wprowadzenia błędnej wartości (standardowo wyświetlany jest tekst: Wprowadzona wartość jest nieprawidłowa) oraz określić w jaki sposób Excel ma na nią reagować:

- **Zatrzymaj** - nie pozwala na wprowadzanie niepoprawnych danych, jest ustawieniem domyślnym,
- **Ostrzeżenie** – pozwala na wprowadzanie niepoprawnych danych, ale użytkownik musi wyrazić na to zgodę, może także poprawić takie dane lub wycofać się z ich wprowadzania,
- **Informacje** – pozwala na wprowadzanie niepoprawnych danych, ale użytkownik musi wyrazić na to zgodę, może także wycofać się z ich wprowadzania.

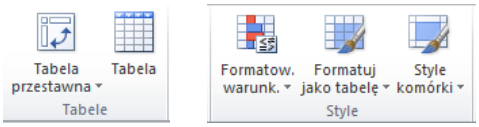
NARZĘDZIE TABELA

Zakres danych przygotowany w formie tabeli – pierwszy wiersz zawiera nagłówki kolumn, pozostałe wiersze zawierają właściwe dane – można zamienić na tabelę Excela.

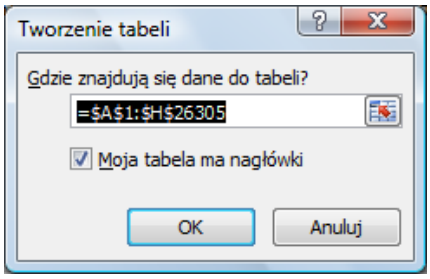
Tabele Excela pozwalają na automatyczne zastosowanie czytelnego formatowania danych. Ułatwiają wstawianie formuł w kolumnach tabeli. Umożliwiają podsumowanie kolumn tabeli nawet użytkownikom, którzy nie umieją tworzyć formuł i korzystać z funkcji. Ułatwiają także przeglądanie danych – wiersz nagłówków jest stale obecny na ekranie.

ZAMIANA ZAKRESU DANYCH NA TABELĘ

karta **Narzędzia główne**, grupa **Style**,
ikona **Formatuj jako tabelę**
lub
karta **Wstawianie**, grupa **Tabele**, ikona **Tabela**



Wygodnie jest aby aktywną komórką była dowolna komórka zakresu, który ma być zamieniony na tabelę. Wtedy ten zakres pojawia się automatycznie w oknie dialogowym **Tworzenie tabeli**.



Każdej tworzonej tabeli nadawana jest standardowa nazwa *Tabela<liczba>*, np. Tabela1. Można ją zmienić na karcie **Projektowane** (grupa **Narzędzia tabel**), wyświetlanej na wstążce gdy kursor znajduje się na komórce tabeli.

KARTA PROJEKTOWANIE: STYL TABELI, ZMIANA ROZMIARU TABELI

Można zmienić wygląd tabeli wybierając gotowy styl z galerii stylów w grupie **Style tabeli** lub definiując własny styl tabeli. Można także włączyć lub wyłączyć wyróżnianie wiersza nagłówka, pozostałych wierszy, pierwszej lub ostatniej kolumny w grupie **Opcje stylu tabeli**.

Rozmiar tabeli można zmienić przy pomocy ikony **Zmień rozmiar tabeli**, w grupie **Właściwości**.

Można też do tego celu wykorzystać uchwyt znajdujący się prawym dolnym rogu tabeli. Excel automatycznie utworzy nagłówki dla nowych kolumn.

Można też po prostu wpisać nowe wartości w komórkach bezpośrednio sąsiadujących z tabelą – Excel utworzy nowe kolumny lub nowe wiersze tabeli.

FORMUŁY W TABELI: ADRESOWANIE, AUTOMATYCZNE KOPIOWANIE FORMUŁ

W formułach wstawianych w kolumnach tabeli używany jest, o ile to możliwe, specjalny rodzaj adresowania. Jest to tzw. adres strukturalny, który używa nazwy tabeli, nagłówki kolumn

i symbole pewnych wybranych elementów tabeli (#Wszystko, #Dane, #Nagłówki, #Sumy, @ - Ten wiersz). Jeżeli nie jest to możliwe Excel używa zwykłego adresu komórek.

Wprowadzona formuła jest dodatkowo kopiowana do pozostałych komórek kolumny, tworząc tzw. Kolumnę obliczeniową. Wyświetlane obok pierwszej komórki tej kolumny **Opcje Autokorekty** pozwalają cofnąć wypełnienie kolumny, wyłączyć tę cechę tabeli lub zmienić ustawienia domyślne.

TWORZENIE PODSUMOWAŃ – WIERSZ SUMY

Kolumny tabeli można automatycznie podsumować zaznaczając pole wyboru **Wiersz sumy**, w grupie **Opcje stylu tabeli**. Za ostatnim wierszem tabeli tworzony jest wiersz podsumowań. W każdej komórce, używając listy rozwijalnej można wybrać odpowiednią funkcję podsumowującą, np. suma, średnia, licznik.

Wstawiana w komórce formuła używa funkcji **SUMY.CZĘŚCIOWE**.

ZAMIANA TABELI NA ZAKRES

Tabelę zamienia się na zwykły zakres klikając na ikonę **Konwertuj na zakres** w grupie **Narzędzia**. We wszystkich Kolumnach obliczeniowych i wierszu podsumowań adresy zamieniane są na zwykłe adresy komórek.

MODYFIKACJE DANYCH

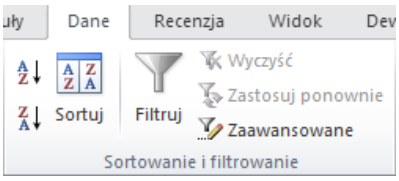
SORTOWANIE

Narzędzia do sortowania znajdują się na:

karcie **Narzędzia główne** w grupie **Edytowanie**
ikona **Sortuj i filtruj**

lub

ikony na karcie **Dane** w grupie **Sortowanie i filtrowanie**.

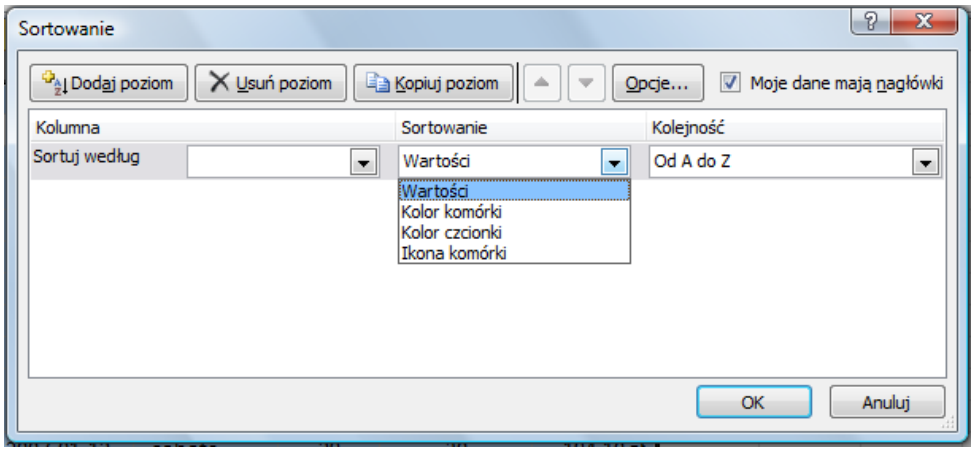


Tabelę danych sortować można według:

- pojedynczej kolumny
- wielu kolumn (maksymalnie 64)

Dane w każdej kolumnie można sortować według:

- wartości
- koloru komórki
- koloru czcionki
- ikony komórki

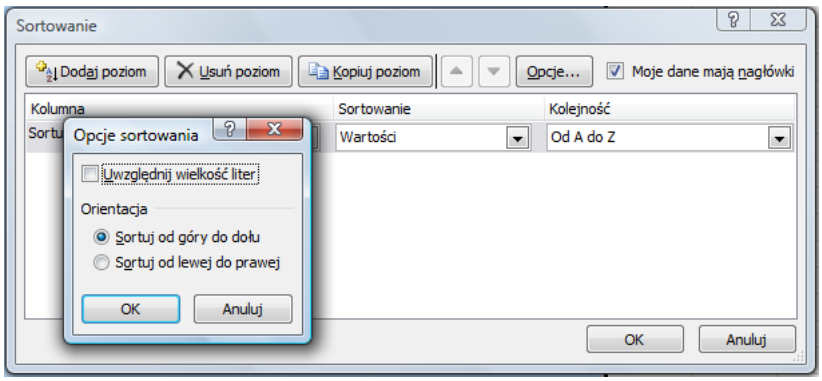


Kolejność sortowania (wartości):

- alfabetyczna/odwrotna niż alfabetyczna
- rosnąca/malejąca
- lista niestandardowa

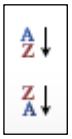
Opcje sortowania:

- uwzględnianie wielkości liter
- orientacja (od góry do dołu, od lewej do prawej)



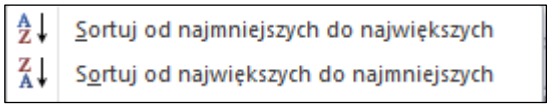
Jeżeli chcemy posortować dane według wartości w pojedynczej kolumnie można kliknąć na dowolnej komórce w tej kolumnie a następnie wykorzystać:

odpowiednie ikony w grupie **Sortowanie i filtrowanie** (karta **Dane**)



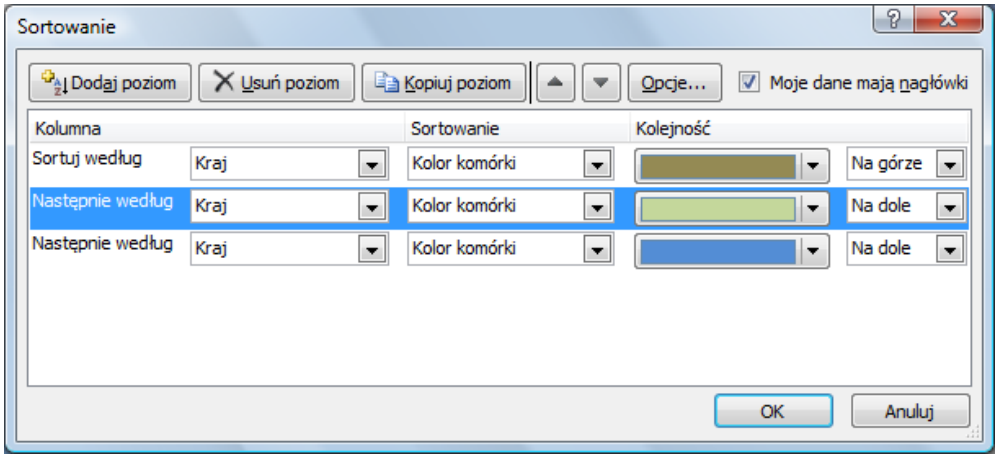
lub

polecenie z ikony **Sortuj i filtruj** (karta **Narzędzia główne**).

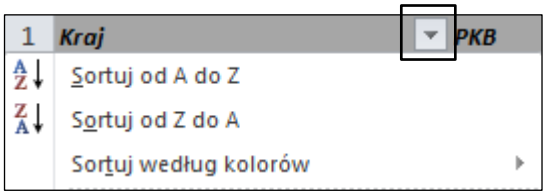


We wszystkich pozostałych przypadkach należy skorzystać z ikony **Sortuj** na karcie **Dane** lub polecenia **Sortowanie niestandardowe…** z ikony **Sortuj i filtruj** (karta **Narzędzia główne**).

Okno dialogowe **Sortowanie** pozwala na dodawanie i usuwanie poziomów sortowania (przyciski **Dodaj poziom** i **Usuń poziom**) oraz zmianę ich kolejności (przyciski ze strzałkami). Można także skopiować poziom sortowania – użyteczne gdy sortujemy według kolorów lub ikon (przycisk Kopiuj **poziom**).



Jeżeli włączone jest filtrowanie danych, to można wykorzystać do sortowania przyciski wyświetlane przy nagłówkach kolumn:



FILTROWANIE

Filtrowanie polega na specjalnym ukrywaniu wierszy, które nie spełniają podanych przez użytkownika warunków. Wszystkie działania, które wykonujemy na przefiltrowanych danych np. formatowanie czy kopiowanie będą dotyczyć tylko widocznych wierszy.

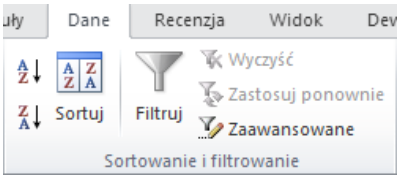
Narzędzia do filtrowania znajdują się na:

karcie **Narzędzia główne** w grupie **Edytowanie**

lista **Sortuj i filtruj**

lub

ikona **Filtruj** na karcie **Dane** w grupie **Sortowanie i filtrowanie**.



Rodzaje filtrowania:

- zwykłe (dawniej: autofiltrowanie)
- zaawansowane

Filtrujemy komórki ze względu na:

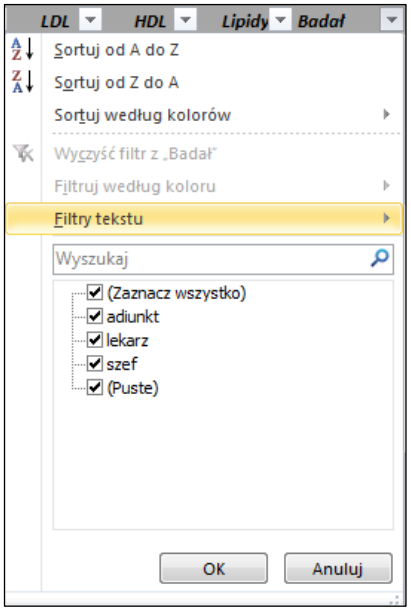
- wartości
- koloru komórki
- koloru czcionki
- ikony komórki

Jeżeli w arkuszu znajduje się kilka zakresów danych, to w danym momencie może być filtrowana tylko jeden – przycisk **Filtruj** działa na zasadzie przełącznika.

Filtrowanie zaczynamy od kliknięcia na dowolną komórkę zakresu danych, które chcemy filtrować. Następnie klikamy na przycisk **Filtruj**, w efekcie czego przy nagłówkach kolumn pojawiają się przyciski.

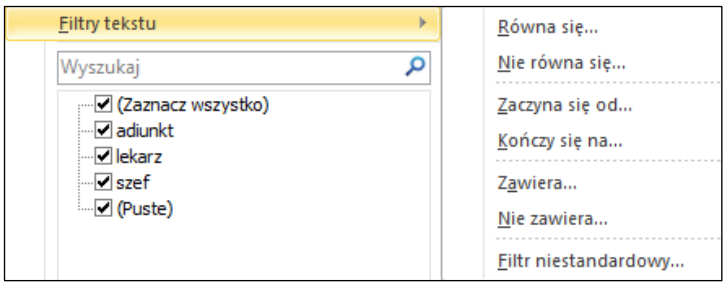
LDL	HDL	Lipidy	Badał	Data badan
91	55	937	szef	2009-10-01
113	35	846	adiunkt	2009-10-01
112	47	767	adiunkt	2009-10-02
82	65	837	lekarz	2009-10-02
46	49	746	adiunkt	2009-10-02

Po kliknięciu na przycisk otwiera się menu, w którym możemy wybrać polecenia pozwalające zarówno sortować jak i filtrować dane w wybranej kolumnie.

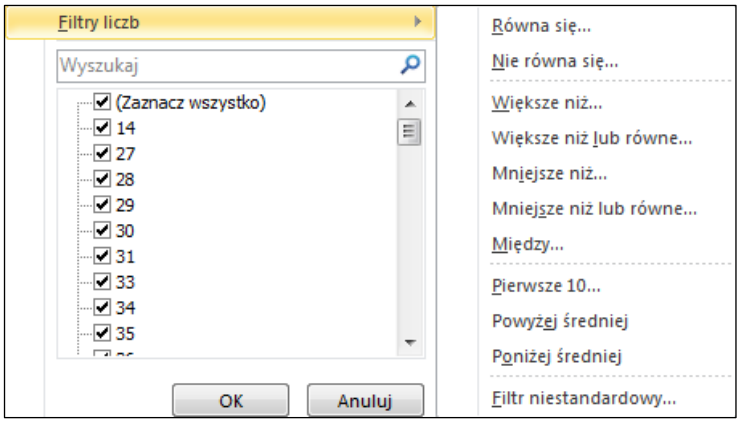


Filtrować można zaznaczając na liście, te wartości które chcemy wyświetlać. Można także zastosować wyszukiwanie do łatwiejszego wyboru podobnych wartości.

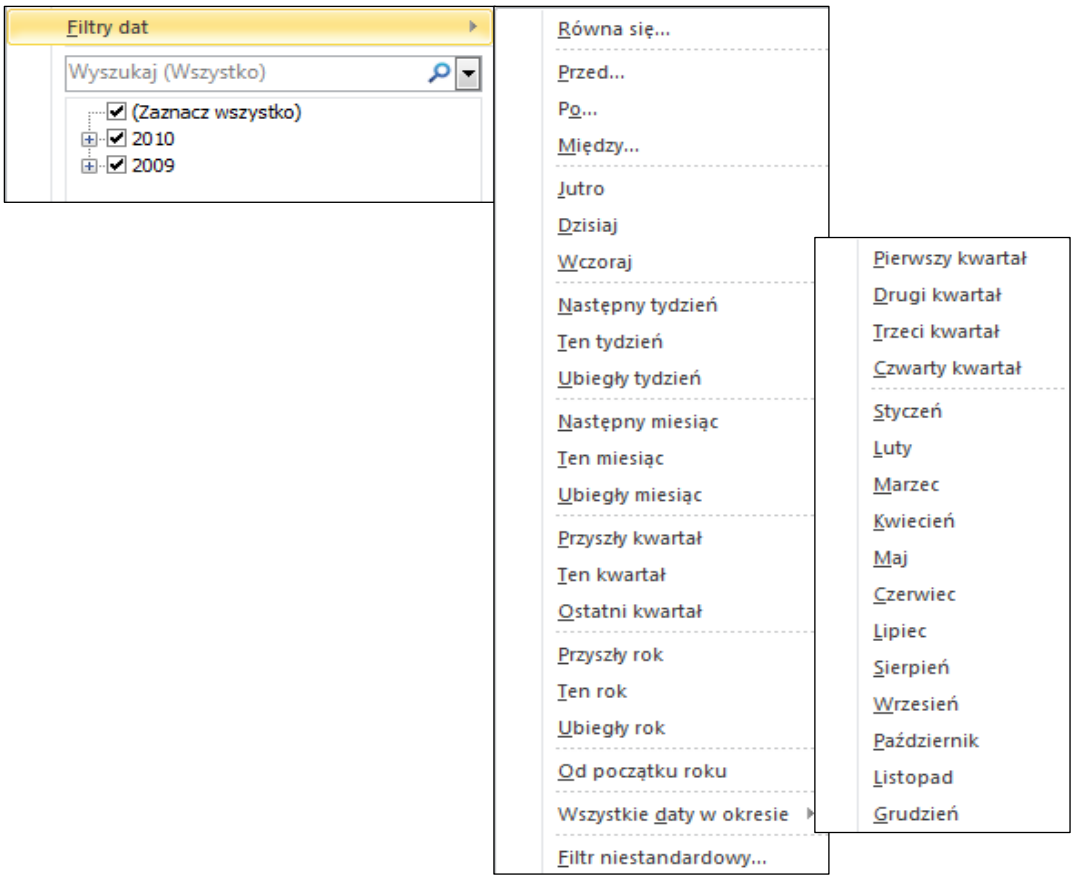
Bardziej skomplikowane warunki definiuje się ustalając warunki przy pomocy opcji **Filtry tekstu**:



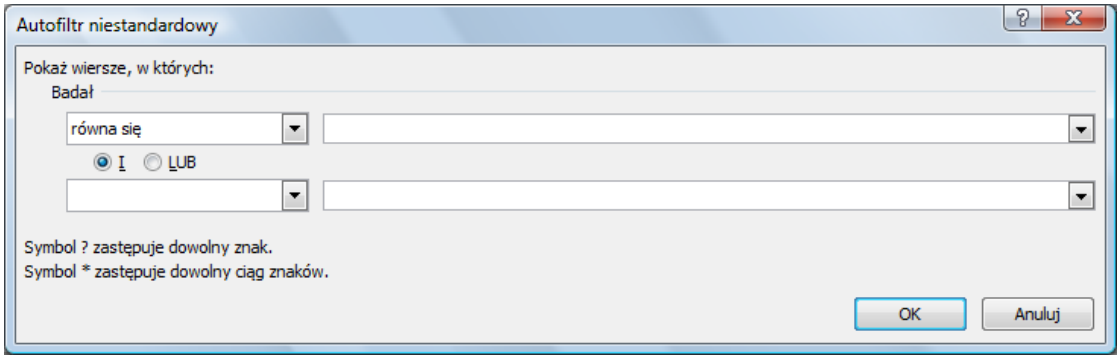
Filtry liczb:



lub **Filtry daty**:



W każdym z tych menu występuje pozycja **Filtr niestandardowy…**. Wybranie tej pozycji otwiera okno **Autofiltr niestandardowy**, w którym można samodzielnie zdefiniować warunki jakie mają spełniać filtrowane dane.



Filtry wybrane dla każdej kolumny łączy się spójnikami ORAZ.

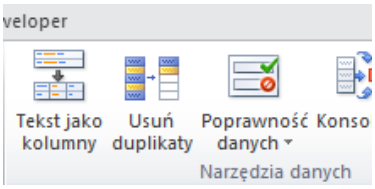
Aby, w wybranej kolumnie, wyczyścić filtrowanie należy z listy wybrać opcję **Wyczyść filtr z <nazwa kolumny>** lub kliknąć na **(Zaznacz wszystko)** na liście unikalnych wartości.

Jeżeli chcemy wyczyścić filtrowanie we wszystkich kolumnach należy kliknąć na ikonę **Wyczyść**, w grupie **Sortowanie i filtrowanie** na karcie **Dane**.

Kliknięcie na ikonę **Filtruj**, w grupie **Sortowanie i filtrowanie** na karcie **Dane** usuwa zarówno filtry jak i symbole filtrowania

TEKST JAKO KOLUMNY

ikona **Tekst jako kolumny**
na karcie **Dane** w grupie **Narzędzia danych**.

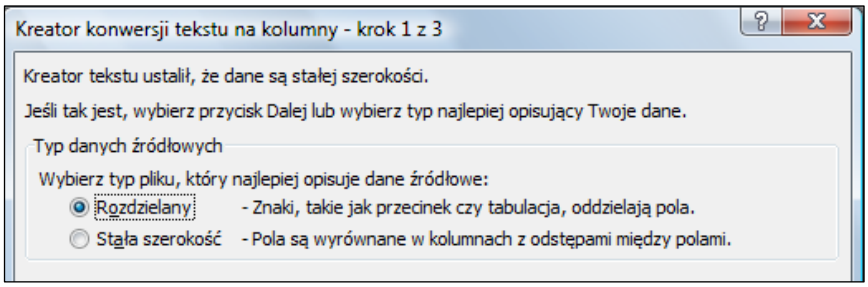


Narzędzie służy do rozdzielania tekstu znajdującego się w komórkach, na przykład imion i nazwisk, do osobnych kolumn.

W zależności od tego jako rozmieszczone są dane, zawartość komórek można podzielić według ogranicznika, takiego jak spacja lub wskazany znak (np. przecinek, kropka albo średnik), lub według określonej lokalizacji w kolumnie danych.

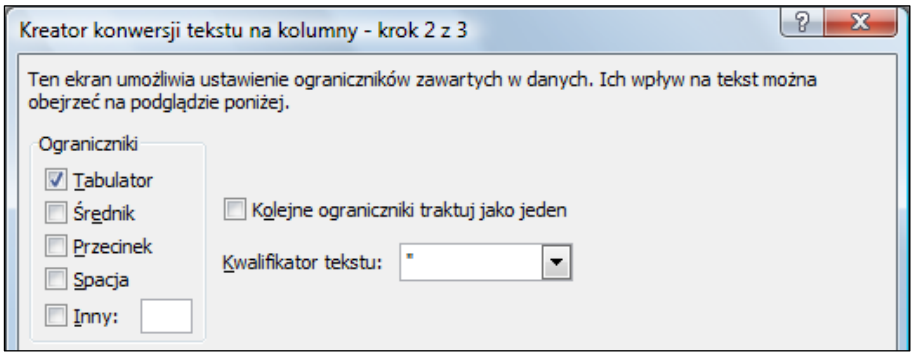
Aby dokonać podziału należy najpierw zaznaczyć odpowiednie komórki. Następnie należy klikną na ikonę **Tekst jako kolumny**, w efekcie czego uruchamiany jest kreator konwersji tekstu na kolumny.

W pierwszym kroku wybieramy typ danych Rozdzielany lub Stała szerokość

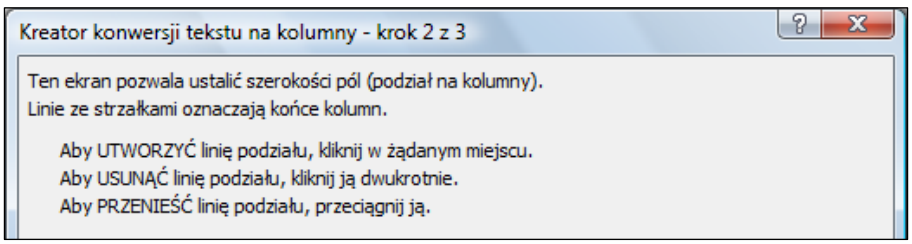


W drugim kroku:

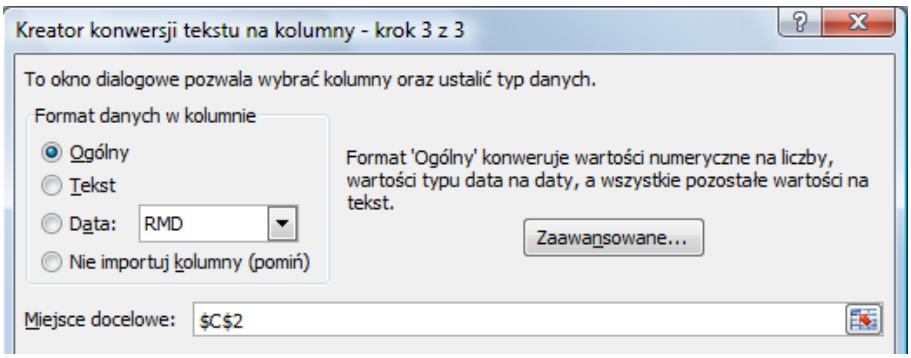
jeżeli wybrano **Rozdzielany**, należy wybrać ograniczniki tekstu (jeden lub więcej)



jeżeli wybrano **Stała szerokość**, to należy określić szerokość każdej kolumny danych



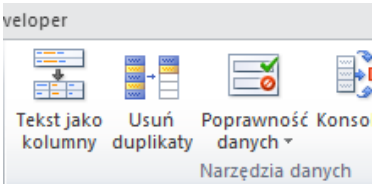
W trzecim kroku można ustalić format danych w kolumnie lub ją pominąć oraz wskazać komórkę, od której będą wstawiane skopiowane dane



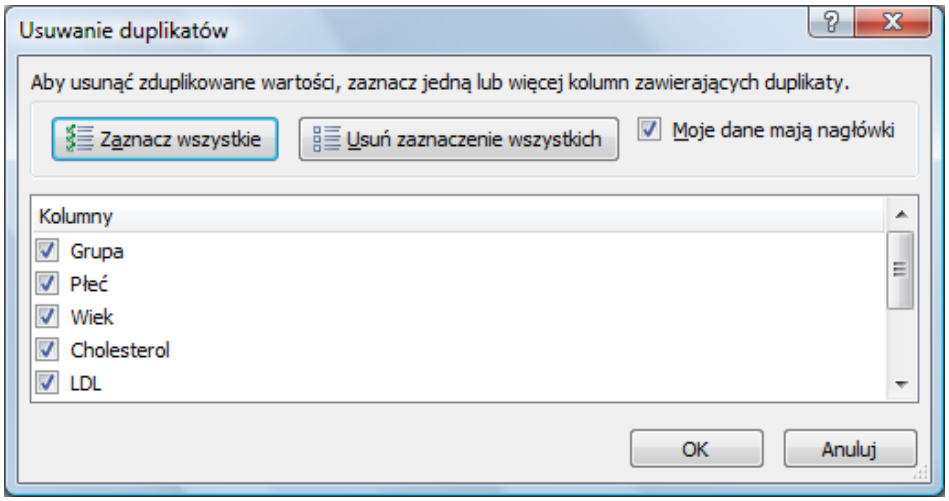
USUWANIE DUPLIKATÓW

Narzędzie pozwala na usunięcie powtarzających się wierszy tabeli. Można także wskazać jakie kolumny mają być brane pod uwagę przy sprawdzaniu unikalności wierszy.

Ikona **Usuń duplikaty**:
na karcie **Dane** w grupie **Narzędzia danych**.

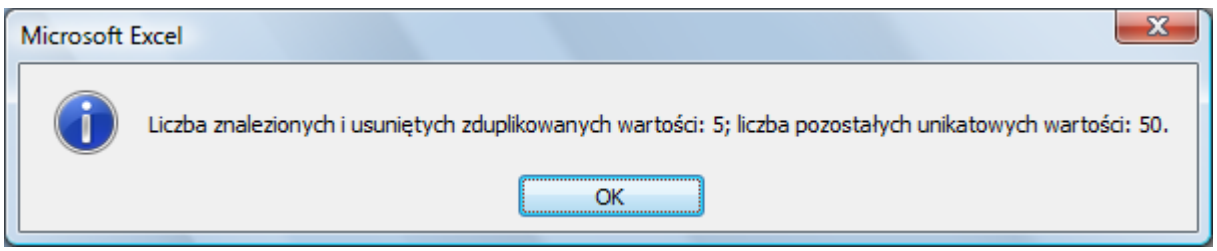


Narzędzie nie wymaga zaznaczenia zakresu danych – wystarczy kliknąć na dowolną komórkę zakresu. Po kliknięciu na ikonę **Usuń duplikaty** otwierane jest okno dialogowe **Usuwanie duplikatów**.



Na liście kolumn należy pozostawić zaznaczenie tylko przy tych kolumnach, które mają być brane pod uwagę przy sprawdzaniu unikalności.

Po usunięciu duplikatów wyświetlana jest informacja o tym ile usunięto zduplikowanych wartości i ile pozostało wartości unikalnych.



Uwaga. Narzędzie Usuń duplikaty można zastosować do losowania wierszy z tabeli danych.

Należy jednak wziąć pod uwagę to, że usuwając duplikaty zawsze pozostawia w tabeli pierwsze wystąpienie unikalnego wiersza. Dlatego trzeba najpierw zmienić ich kolejność na losową, np. stosując funkcję LOS i sortowanie

FUNKCJE

OBLICZENIA WARUNKOWE

zliczanie, sumowanie, obliczanie średniej

Excel dysponuje funkcjami pozwalającymi wykonywać wyżej wymienione obliczenia tylko na komórkach, które spełniają pewne kryterium lub maksymalnie 127 kryteriów połączonych spójnikiem ORAZ.

W przypadku sumowania i obliczania średniej kryteria mogą dotyczyć innych komórek, niż te na których wykonywane są obliczenia.

KRYTERIA

Kryteria używane w obliczeniach warunkowych mogą mieć postać:

- liczby, jeżeli kryterium dotyczy komórek, w których znajduje się taka liczba, np. 100
- ujętego w cudzysłów tekstu składającego się z symbolu logicznego i liczby, np. “>100”
- tekstu, jeżeli kryterium dotyczy komórek, w których znajduje się ten tekst, np. “Lublin”
- funkcji, np. DZIŚ()
- odwołania do komórki zawierającej jedno z powyższych kryteriów, np. A1

W kryteriach nie jest rozróżniana wielkość liter.

Można w nich stosować znaki wieloznaczne: zapytania (?) oznaczający dowolny, pojedynczy znak i gwiazdkę (*) oznaczającą dowolną ilość dowolnych znaków, również ich brak. Jeżeli znak zapytania lub gwiazdka ma być traktowana dosłownie a nie jako znak wieloznaczny, to należy poprzedzić je tyldą (~).

Wszelkie kryteria tekstowe oraz kryteria zawierające symbole logiczne należy ująć w podwójny cudzysłów, kryteria liczbowe nie wymagają cudzysłowów

Na przykład kryterium:

“*Lublin”	odnosi się do komórek, które zawierają tekst zaczynający się od słowa Lublin,
“*Lublin*”	odnosi się do komórek, które zawierają słowo Lublin
“Lublin??”	odnosi się do komórek, które zawierają słowo Lublin i dokładnie dwa dowolne znaki
“*”	odnosi się do komórek, które zawierają dowolny tekst
“<>*”	odnosi się do komórek, które nie zawierają tekstu, tj. zawierają liczbę, datę, czas lub wartość logiczną

W przypadku pojedynczego kryterium do wykonania obliczeń można użyć jednej z trzech funkcji: **LICZ.JEŻELI**, **SUMA.JEŻELI** i **ŚREDNIA.JEŻELI**.

W przypadku gdy ma być spełnionych kilka kryteriów stosujemy jedną z funkcji: **LICZ.WARUNKI**, **SUMA WARUNKÓW** i **ŚREDNIA.WARUNKÓW**. Funkcje te mogą być stosowane nawet w przypadku pojedynczego kryterium.

Funkcja **LICZ.JEŻELI**

oblicza ile komórek w podanym zakresie spełnia zadane kryterium.

Składnia:

LICZ.JEŻELI(zakres; kryterium)Argumenty funkcji:

Argumenty funkcji:

- zakres – zakres komórek, w którym sprawdzane jest kryterium, komórki w tym zakresie muszą zawierać liczby, wartości puste i teksty są ignorowane;
  zamiast zakresu można też użyć nazwę wskazującą na zakres lub tablicę,
- kryterium – wyrażenie, służące do wyboru zliczanych komórek.

Funkcja **SUMA.JEŻELI**

sumuje komórki z pewnego zakresu, o ile dla odpowiednich komórek w innym lub tym samym zakresie spełnione jest podane kryterium.

Składnia:

SUMA.JEŻELI(zakres; kryterium; suma_zakres)

Argumenty funkcji:

- zakres – zakres komórek, w którym sprawdzane jest kryterium, komórki w tym zakresie muszą zawierać liczby, wartości puste i teksty są ignorowane; zamiast zakresu można nazwę wskazującą na zakres lub tablicę,
- kryterium – wyrażenie, służące do wyboru komórek,
- suma_zakres – zakres sumowanych komórek; jeżeli jest to ten sam zakres co zakres, w którym sprawdzane jest kryterium to można go pominąć.

Dodatkowe informacje:

- argument suma_zakres nie musi mieć takiego samego rozmiaru i kształtu jak argument zakres: przy określania komórek, które będą sumowane lewa górna komórka argumentu suma_zakres jest traktowana jako początek zakresu, do którego są dołączane komórki odpowiadające rozmiarem i kształtem argumentowi zakres,
- komórki argumentu suma_zakres, które zawierają wartości logiczne, teksty lub są puste nie są brane pod uwagę przy wykonywaniu obliczeń,
- jeżeli wszystkie komórki argumentu suma_zakres są puste lub zawierają teksty, to wynikiem funkcji jest wartość zerowa,

- jeżeli żadna komórka z argumentu zakres nie spełnia kryteriów, to wynikiem funkcji jest wartość zerowa .

Funkcja **ŚREDNIA.JEŻELI**

oblicza średnią z pewnego zakresu, o ile dla odpowiednich komórek w innym lub tym samym zakresie spełnione jest podane kryterium.

Składnia:

ŚREDNIA.JEŻELI(zakres; kryterium; średnia_zakres)

Argumenty funkcji:

- zakres – zakres komórek, w którym sprawdzane jest kryterium, komórki w tym zakresie muszą zawierać liczby, wartości puste i teksty są ignorowane; zamiast zakresu można też użyć nazwę wskazującą na zakres lub tablicę,
- kryterium – wyrażenie, służące do wyboru komórek,
- średnia_zakres – zakres komórek dla których obliczana jest średnia;
  jeżeli jest to ten sam zakres co zakres, w którym sprawdzane jest kryterium to można go pominąć.

Dodatkowe informacje:

- argument średnia_zakres nie musi mieć takiego samego rozmiaru i kształtu jak argument zakres: przy określania komórek, z których będzie obliczana średnia lewa górna komórka argumentu średnia _zakres jest traktowana jako początek zakresu, do którego są dołączane komórki odpowiadające rozmiarem i kształtem argumentowi zakres,
- komórki argumentu średnia_zakres, które zawierają wartości logiczne, teksty lub są puste nie są brane pod uwagę przy wykonywaniu obliczeń,
- jeżeli wszystkie komórki argumentu średnia_zakres są puste lub zawierają teksty, to wynikiem funkcji jest błąd #DZIEL0!,
- jeżeli żadna komórka z argumentu zakres nie spełnia kryteriów, to wynikiem funkcji jest błąd #DZIEL0!.

Funkcja **LICZ.WARUNKI**

oblicza ilość komórek spełniających podane warunki w odpowiednich zakresach.

Składnia:

LICZ.WARUNKI(zakres1; warunek1; zakres2; warunek2;…)

Argumenty funkcji:

- zakres1 – zakres komórek, w którym sprawdzane jest pierwsze kryterium;
  argument wymagany,
- kryterium1 – wyrażenie, służące do wyboru komórek w pierwszym zakresie,
  argument wymagany,
- zakres2, … – kolejne zakresy komórek, w których sprawdzane są kolejne kryteria,

- kryterium2,… – kolejne kryteria.

Dodatkowe informacje:

- maksymalnie może wystąpić 127 par zakres i kryterium.

Funkcja **SUMA.WARUNKÓW**

sumuje komórki z pewnego zakresu, o ile dla odpowiednich komórek w podanych zakresach spełnione są podane kryteria.

Składnia:

SUMA.WARUNKÓW(suma_zakres; zakres1; warunek1;…)

Argumenty funkcji:

- suma_zakres – zakres sumowanych komórek,
- zakres1 – zakres komórek, w którym sprawdzane jest pierwsze kryterium; argument wymagany,
- kryterium1 – wyrażenie, służące do wyboru komórek w pierwszym zakresie; argument wymagany,
- zakres2, … – kolejne zakresy komórek, w których sprawdzane są kolejne kryteria,
- kryterium2,… – kolejne kryteria.

Dodatkowe informacje:

- maksymalnie może wystąpić 127 par zakres i kryterium,
- komórki są sumowane tylko gdy wszystkie podane kryteria są prawdziwe,
- każdy zakres będący argumentem funkcji musi mieć taki sam rozmiar, tj. taką samą liczbę wierszy i kolumn.

Funkcja **ŚREDNIA.WARUNKÓW**

oblicza średnią komórek z pewnego zakresu, o ile dla odpowiednich komórek w podanych zakresach spełnione są warunki.

Składnia:

ŚREDNIA.WARUNKÓW(średnia _zakres; zakres1; warunek1;…)

Argumenty funkcji:

- średnia _zakres – zakres komórek, z których obliczana jest średnia,
- zakres1 – zakres komórek, w którym sprawdzane jest pierwsze kryterium; argument wymagany,
- kryterium1 – wyrażenie, służące do wyboru komórek w pierwszym zakresie; argument wymagany,
- zakres2, … – kolejne zakresy komórek, w których sprawdzane są kolejne kryteria,
- kryterium2,… – kolejne kryteria.

Dodatkowe informacje:

- maksymalnie może wystąpić 127 par zakres i kryterium,
- średnia jest obliczana tylko gdy wszystkie podane kryteria są prawdziwe,
- każdy zakres będący argumentem funkcji musi mieć taki sam rozmiar, tj. taką samą liczbę wierszy i kolumn,
- komórki argumentu średnia_zakres, które zawierają wartości logiczne, teksty lub są puste nie są brane pod uwagę przy wykonywaniu obliczeń,
- jeżeli wszystkie komórki argumentu średnia_zakres są puste lub zawierają teksty, to wynikiem funkcji jest błąd #DZIEL0!,
- jeżeli nie jest spełnione żadne z kryteriów, to wynikiem funkcji jest błąd #DZIEL0!.

MODYFIKACJA TEKSTÓW

łącznie i podział tekstów, wyszukiwanie i zastępowanie fragmentu tekstu

Teksty można łączyć przy pomocy formuły używającej operatora **&** (handlowego „i") lub funkcji **ZŁĄCZ.TEKSTY**.

Funkcja **ZŁĄCZ.TEKSTY**

łączy do 255 łańcuchów tekstowych w jeden tekst; łączone elementy mogą być nie tylko tekstami, ale również liczbami, odwołaniami do komórek lub kombinacją tych elementów.

Składnia:

ZŁĄCZ.TEKSTY(tekst1; [tekst2];...)

Argumenty funkcji:

- tekst1 – pierwszy ciąg tekstowy, do którego dołączane będą pozostałe,
- teskst2,… – kolejne ciągi tekstowe dołączane do pierwszego, maksymalnie 254; te argumenty są opcjonalne

Excel pozwala na wybranie, w dowolnym tekście, ciągu znaków z początku tekstu, z końca tekstu lub ze środka tekstu – wskazuje się wtedy numer znaku w tekście.

Funkcja **LEWY**

jej wynikiem jest tekst składający się z określonej liczby znaków z początku tekstu.

Składnia:

LEWY(tekst; [liczba_znaków])

Argumenty funkcji:

- tekst – tekst, z którego wybierane są znaki,
- liczba_znaków – liczba, która określa ile znaków ma zostać wybranych; argument opcjonalny, domyślna wartość równa jest 1,

Dodatkowe informacje:

- jeżeli argument liczba_znaków równy jest 0, to wynikiem funkcji jest pusty tekst (""),

- jeżeli argument liczba_znaków równy jest ujemny, to wynikiem funkcji jest błąd #ARG!,
- jeżeli argument liczba_znaków równy jest większy niż długość tekstu, to wynikiem funkcji jest cały tekst.

Funkcja **PRAWY**

jej wynikiem jest tekst składający się z określonej liczby znaków z końca tekstu.

Składnia:

PRAWY(tekst; [liczba_znaków])

Argumenty funkcji:

- tekst – tekst, z którego wybierane są znaki,
- liczba_znaków – liczba, która określa ile znaków ma zostać wybranych; argument opcjonalny, domyślna wartość równa jest 1,

Dodatkowe informacje:

- jeżeli argument liczba_znaków równy jest 0, to wynikiem funkcji jest pusty tekst (""),
- jeżeli argument liczba_znaków równy jest ujemny, to wynikiem funkcji jest błąd #ARG!,
- jeżeli argument liczba_znaków równy jest większy niż długość tekstu, to wynikiem funkcji jest cały tekst.

Funkcja **FRAGMENT.TEKSTU**

jej wynikiem jest ciąg znaków składający się z określonej liczby znaków, wybierany od podanego znaku w tekście.

Składnia:

FRAGMENT.TEKSTU(tekst; nr_poz_pocz; liczba_znaków)

Argumenty funkcji:

- tekst – tekst, z którego wybierane są znaki,
- nr_poz_pocz – numer znaku w argumencie tekst, od którego wybierane będą znaki,
- liczba_znaków – liczba, która określa ile znaków ma zostać wybranych; argument opcjonalny, domyślna wartość równa jest 1,

Dodatkowe informacje:

- jeżeli argument nr_poz_pocz jest większa niż długość tekstu, to wynikiem funkcji jest pusty tekst (""),
- jeżeli argument nr_poz_pocz jest mniejszy niż długość tekstu, ale suma nr_poz_pocz oraz liczba_znaków przekracza długość tekstu, to wynikiem funkcji są znaki od tej pozycji do końca tekstu,
- jeżeli argumentu nr_poz_pocz jest mniejszy od 1, to wynikiem funkcji jest błąd #ARG!,
- jeżeli argumentu liczba_znaków jest ujemny, to wynikiem funkcji jest błąd #ARG!

Bardziej zaawansowane formuły służące do wybrania znaków z dłuższego tekstu wymagają często zlokalizowana jakiegoś znaku aby określić od którego należy rozpocząć wybieranie lub określić ilość znaków które mają zostać wybrane. Do tego celu używane są funkcje **ZNAJDŹ** i **SZUKAJ.TEKST**.

Funkcja **SZUKAJ.TEKST**

wynikiem funkcji jest numer znaku, od którego zaczyna się szukany tekst (jeden znak lub kilka znaków) w innym tekście.

Składnia:

SZUKAJ.TEKST(tekst_szukany;w_tekście;[nr_poz_pocz])

Argumenty funkcji:

- tekst_szukany – tekst, którego wystąpienia szukamy,
- w_tekście – tekst, w którym szukany jest argument tekst_szukany,
- nr_poz_pocz – numer znaku w argumencie w_tekście, od którego ma zostać rozpoczęte przeszukiwanie; argument opcjonalny, domyślną wartością jest 1.

Dodatkowe informacje:

- funkcja nie uwzględnia wielości liter,
- w argumencie tekst_szukany można używać znaków wieloznacznych: znaku zapytania (?) i gwiazdki (*),
- jeżeli argument tekst_szukany nie zostanie znaleziony, to wynikiem funkcji jest błąd #ARG!,
- argument nr_poz_pocz nie jest dodatni lub jest większy niż długość argumentu w_tekście, to wynikiem funkcji jest błąd #ARG!.

Funkcja **ZNAJDŹ**

wynikiem funkcji jest numer znaku, od którego zaczyna się szukany tekst (znak lub więcej znaków) w innym tekście.

Składnia:

ZNAJDŹ(tekst_szukany;w_tekście;[nr_poz_pocz])

Argumenty funkcji:

- tekst_szukany – tekst, którego wystąpienia szukamy,
- w_tekście – tekst, w którym szukany jest argument tekst_szukany,
- nr_poz_pocz – numer znaku w argumencie w_tekście, od którego ma zostać rozpoczęte przeszukiwanie; argument opcjonalny, domyślną wartością jest 1.

Dodatkowe informacje:

- funkcja uwzględnia wielości liter,
- w argumencie tekst_szukany nie można używać symboli wieloznacznych,

- jeżeli argument tekst_szukany jest pustym tekstem (""), to wynikiem funkcji jest pierwszy znak argumentu w_tekście, tj znak o numerze nr_poz_pocz lub 1,
- jeżeli argument tekst_szukany nie zostanie znaleziony, to wynikiem funkcji jest błąd #ARG!,
- argument nr_poz_pocz nie jest dodatni lub jest większy niż długość argumentu w_tekście, to wynikiem funkcji jest błąd #ARG!.

Excel pozwala zastąpić fragment dłuższego tekstu innym tekstem przy pomocy funkcji **PODSTAW** (znamy tekst, który należy zastąpić) i **ZASTĄP** (wiemy ile znaków tekstu należy zastąpić).

Pozwala to na przykład wyeliminować znaki niedrukowane, których nie rozpoznaje wspomniana wcześniej funkcja **OCZYŚĆ**, tj. znaki o kodach: 127, 129, 141, 143, 144 i 157. Dzięki nim można też sprawdzić z ilu słów składa się tekst.

Funkcja **ZASTĄP**

wynikiem funkcji jest tekst, w którym określona ilość znaków począwszy od pewnego znaku zastąpiona została innym tekstem.

Składnia:

ZASTĄP(stary_tekst; nr_poz_pocz; liczba_znaków; nowy_tekst)

Argumenty funkcji:

- stary_tekst – tekst, w którym ma zostać dokonana zamiana,
- nr_poz_pocz – numer znaku w tekście określonym przez argument stary_tekst, od którego będą zastępowane znaki,
- liczba_znaków – liczba znaków, które zostaną zamienione tekstem określonym przez argument nowy_tekst,
- nowy_tekst – tekst, który zastąpi znaki w tekście określonym przez argument stary_tekst.

Dodatkowe informacje:

- jeżeli argument nr_poz_pocz jest większy niż ilość znaków w tekście stary_tekst, to tekst nowy_tekst dołączany jest na końcu tekstu stary_tekst,
- jeżeli argument liczba_znaków jest równy zero, to tekst nowy_tekst wstawiony zostaje po znaku określonym przez argument nr_poz_pocz,
- jeżeli argument nr_poz_pocz lub liczba_znaków jest ujemny, to wynikiem jest błąd #ARG!.

PRZYKŁAD

W komórce **A1** znajduje się tekst: *Lublin, woj. lubelskie*.

Należy podzielić ten tekst na dwa wiersze, tj. zamienić przecinek i następującą po nim spację na przecinek i znak przejścia do nowego wiersza.

Formuła, która dokona tego podziału ma ostać: =ZASTĄP(A1;7;2;","&ZNAK(10)).

Funkcja **PODSTAW**

wynikiem funkcji jest tekst, w którym znaki określone argumentem stary_tekst zostają zastąpione znakami określonymi argumentem nowy_tekst.

Składnia:

PODSTAW(tekst; stary_tekst; nowy_tekst; [wystąpienie_liczba])

Argumenty funkcji:

- tekst – tekst, w którym dokonywana jest zmiana,
- stary_tekst – tekst, tj. znaki które mają zostać zastąpione,
- nowy_tekst – tekst, tj. znaki które mają zastąpić te określone argumentem stary_tekst,
- wystąpienie_liczba – liczba, która wskazuje które wystąpienie argumentu stary_tekst zostanie zastąpione przez argument nowy_tekst;
  argument opcjonalny, jeżeli zostanie pominięty to zamieniane są wszystkie wystąpienia tekstu określonego argumentem stary_tekst.

Dodatkowe informacje:

- jeżeli w zamienianym tekście nie ma znaków określonych argumentem stary_tekst, to nie zostanie dokonana żadna zamiana,
- jeżeli wartość argumentu wystąpienie_liczba jest większa niż ilość wystąpień argument stary_tekst, to nie zostanie dokonana żadna zamiana,
- wartość argumentu wystąpienie_liczba jest liczbą mniejszą lub równą zero, to wynikiem funkcji jest błąd #ARG!.

PRZYKŁAD

W komórce **A1** znajduje się tekst *Straszne skutki awarii Internetu*

Formuła =PODSTAW(A1;" ";"") usunie wszystkie spacje z tekstu, tj zastąpi każdą spację pustym tekstem.

Formuła =PODSTAW(A1;" ";"";1) usunie tylko pierwszą spację z tego tekstu.

Formuła =DŁ(A1)-DŁ(PODSTAW(A1;" ";""))+1 obliczy ilość słów w tekście.

ZAOKRĄGLANIE DANYCH

Liczby będące wynikami formuł Excel przechowuje w komórkach z maksymalną możliwą dokładnością. Nadanie komórce określonego formatu nie wpływa na znajdującą się w niej liczbę, zmienia jedynie sposób w jaki jest ona wyświetlana.

Jeżeli chcemy zachować zgodność między zawartością komórki a tym jak jest wyświetlana należy zastosować funkcje zaokrąglające. Pozwalają one na przykład: zaokrąglić liczbę do podanej liczby cyfr, zaokrąglić liczbę w górę lub w dół do podanej liczby cyfr, zaokrąglić lub obciąć liczbę do części całkowitej, zaokrąglić liczbę do wielokrotności innej liczby.

Funkcja **ZAOKR**

zaokrągla liczbę do określonej liczby cyfr.

Składnia:

ZAOKR(liczba; liczba_cyfr)

Argumenty funkcji:

- liczba – liczba, która ma być zaokrąglona,
- liczba_cyfr – liczba cyfr, do których zaokrąglona będzie liczba.

Dodatkowe informacje:

- jeżeli argument liczba_cyfr jest większy od zera, to liczba jest zaokrąglana do podanej liczby miejsc dziesiętnych,
- jeżeli argument liczba_cyfr równa się zero, to liczba jest zaokrąglana do najbliższej liczby całkowitej,
- jeżeli argument liczba_cyfr jest mniejszy od zera, tp liczba jest zaokrąglana do wartości z lewej strony przecinka dziesiętnego.

Funkcje **LICZBA.CAŁK** i **ZAOKR.DO.CAŁK** działają podobnie, wynikiem obu są liczby całkowite. Funkcja **LICZBA.CAŁK** usuwa ułamkową część liczby. Funkcja **ZAOKR.DO.CAŁK** zaokrągla liczbę w dół do najbliższej liczby całkowitej.

Jednak gdy ich argumentami są liczby ujemne funkcje działają inaczej. Na przykład dla argumentu -4,05 wynikiem pierwszej funkcji jest -4, a wynikiem drugiej jest liczba -5.

Funkcja **ZAOKR.DO.CAŁK**

zaokrągla liczbę w dół do najbliższej liczby całkowitej.

Składnia:

ZAOKR.DO.CAŁK(liczba)

Argumenty funkcji:

- liczba – liczba, która ma być zaokrąglona.

Funkcja **LICZBA.CAŁK**

obcina liczbę do określonej ilości cyfr, domyślnie do liczby całkowitej.

Składnia:

LICZBA.CAŁK(liczba; [liczba_cyfr])

Argumenty funkcji:

- liczba – liczba, którą należy obciąć,
- liczba_cyfr – liczba, która określa dokładność obcinania; jeżeli jest liczbą dodatnią to liczba zaokrąglana jest do odpowiedniej ilości cyfr po przecinku, jeżeli jest zerem – do liczby całkowitej, jeżeli jest ujemna – do odpowiedniej ilości cyfr przed przecinkiem; argument opcjonalny, domyślną wartością jest zero.

WYBIERANIE DANYCH Z TABELI

Wymieniona niżej funkcja służy do lokalizacji wartości w wybranej kolumnie danych, na podstawie wartość szukanej w pierwszej kolumnie tych danych.

Jest wykorzystywana nie tylko do wybierania danych z tabeli, ale również do łączenia danych z kilku tabel lub uzupełniania tabeli wartościami z tabel pomocniczych.

Funkcja **WYSZUKAJ.PIONOWO**

szuka podanej wartości w pierwszej kolumnie tablicy danych, w wyniku zwraca wartość znajdującą się w tym samym wierszu co szukana i we wskazanej kolumnie tablicy.

Składnia:

WYSZUKAJ.PIONOWO(szukana_wartość; tabela-tablica; nr_kolumny; [przeszukiwany_zakres])

Argumenty funkcji:

- szukana_wartość – może być stałą lub odwołaniem do komórki;
  jest szukana w pierwszej kolumnie tabeli lub zakresu; jeżeli jest mniejsza niż najmniejsza wartość w tej kolumnie, to wynikiem funkcji jest błąd #N/D.
- tabela-tablica – zakres komórek zawierający dane,
- nr_kolumny – liczba, numer kolumny z której zwracana jest znaleziona wartość;
  jeżeli jest mniejsza niż 1 to wynikiem funkcji jest błąd #ARG!, jeżeli jest większa niż liczba kolumn w tabeli – wynikiem jest błąd #ADR!,
- przeszukiwany_zakres- wartość logiczna określająca czy funkcja ma znaleźć dopasowanie dokładne (PRAWDA) czy przybliżone (FAŁSZ);
  argument opcjonalny, domyślną wartością jest PRAWDA,

  jeżeli argument ma wartość PRAWDA, to wynikiem funkcji może być dopasowanie dokładne lub przybliżone; jeżeli nie zostanie znalezione dokładne dopasowanie to wynikiem jest największa wartość nieprzekraczająca szukanej; dane w tabeli muszą być posortowane rosnąco według pierwszej kolumny żeby wyniki funkcji były poprawne;

  jeżeli argument ma wartość FAŁSZ, to wynikiem funkcji może być tylko dokładne dopasowanie a dane w tabeli nie muszą być posortowane; jeżeli w pierwszej kolumnie tabeli jest kilka wartości równych argumentowi szukana_wartość to wynikiem będzie pierwsza znaleziona wartość; jeżeli nie zostanie znalezione dokładne dopasowanie to wynikiem funkcji jest błąd #N/D.

Dodatkowe informacje:

- jeżeli argument przeszukiwany_zakres ma wartość FAŁSZ, a argument szukana_wartość jest tekstem, to mogą być w niej używane symbole wieloznaczne: znaku zapytania (?) i gwiazdka (*),
- przy wyszukiwaniu tekstów nie jest rozróżniana wielkość liter,
- posortowanie danych według pierwszej kolumny przyspiesza działanie funkcji.

PRZYKŁAD

Dla daty wybieranej z listy w komórce **F1**, chcemy wyświetlać w komórce **F3** wysokość kwoty z kolumny ***kwota***.

	A	B	C	D	E	F
1	**data**	**kwota**			**Podaj datę**	2017-08-01
2	2017-01-11	2 942,29 zł				
3	2017-01-14	1 322,11 zł			**kwota**	9 576,89 zł
4	2017-02-10	2 198,45 zł				
5	2017-03-22	8 622,79 zł				
6	2017-04-29	9 099,78 zł				
7	2017-05-20	1 018,56 zł				
8	2017-06-11	6 474,92 zł				
9	2017-07-05	8 905,48 zł				
10	2017-07-16	6 722,45 zł				
11	2017-07-28	580,22 zł				
12	2017-08-01	9 576,89 zł				
13	2017-08-05	6 377,03 zł				
14	2017-08-12	2 709,94 zł				
15	2017-08-16	6 801,88 zł				
16	2017-08-18	7 575,20 zł				
17						

Jeżeli dane nie są posortowane według dat i zależy nam na znalezieniu kwoty z podanego dnia, to formuła w komórce **F3** ma postać: =WYSZUKAJ.PIONOWO(F1;A2:B16;2;FAŁSZ).

Jeżeli podamy datę, której nie ma w danych to wynikiem tej formuły będzie błąd #N/D!. Aby zamiast błędu wyświetlać komunikat *niepoprawna data*, należy zastąpić ją formułą: =JEŻELI.BŁĄD(WYSZUKAJ.PIONOWO(F1;A2:B16;2;FAŁSZ);"niepoprawna data").

W przypadku gdy nie uda się znaleźć podanej daty a zadowala nas kwota z najbliższego dnia poprzedzającego podany, należy dane posortować rosnąco według kolumny ***data***, a w komórce **F3** wpisać formułę: =WYSZUKAJ.PIONOWO(F1;A2:B16;2).

Wynikiem takiej formuły będzie błąd tylko w przypadku gdy podana data jest wcześniejsza niż pierwsza data na liście. Aby go uniknąć należy zastosować w formule funkcję JEŻELI.BŁĄD.

FORMATOWANIE WARUNKOWE – PODSTAWY

Formatowanie warunkowe ułatwia:

- wyróżnianie komórek lub zakresów komórek, w których znajdują się wartości spełniające określone warunki,
- wyróżnianie nietypowych wartości,
- wizualizację danych za pomocą pasków danych, skal kolorów i zestawów ikon.

Format warunkowy zmienia wygląd zakresu komórek na podstawie ich zawartości. Warunki sprawdzające zawartość komórek mogą być standardowymi warunkami formatu warunkowego lub warunkami zdefiniowanymi przez użytkownika. Jeśli warunek jest spełniony wówczas komórce zostaje nadany odpowiedni format.

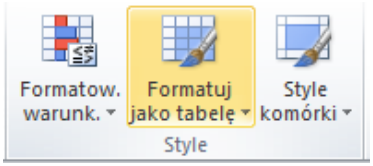
Efekty formatowania warunkowego obejmują kolor i styl czcionki, kolor wypełnienia komórki, obramowanie komórki, a w przypadku komórek zawierających liczby – także format liczby. Dla komórek zawierających liczby można też zastosować specyficzne efekty wizualne takie jak cieniowanie komórek, paski danych czy zestawy ikon.

Formaty warunkowe są „sumowane", tj. każdy kolejny format warunkowy definiowany dla danej komórki dodawany jest do istniejących. Przy czym jeżeli efekty formatów wykluczałyby się pierwszeństwo ma ten format, który znajduje się wyżej na liście. Użytkownik może zmieniać kolejność formatów, może też zatrzymać działanie pewnych formatów (nie dotyczy to skali kolorów, pasków i ikon). Zatrzymanie formatu powoduje, że w odniesieniu do komórki do której go zastosowano nie będą sprawdzane następne reguły formatowania.

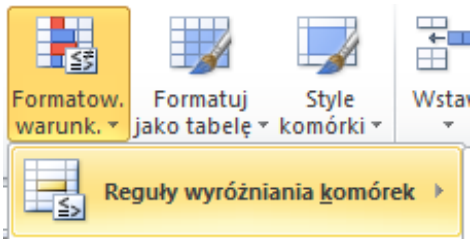
Efekty formatowania warunkowego mogą zostać wykorzystane do sortowania i filtrowania danych.

Aby zastosować format warunkowy, należy zaznaczyć zakres komórek, a następnie

kliknąć na ikonę **Formatowanie Warunkowe**, w grupie **Style** na karcie **Narzędzia główne** i wybrać z listy odpowiednią regułę lub efekt formatowania.



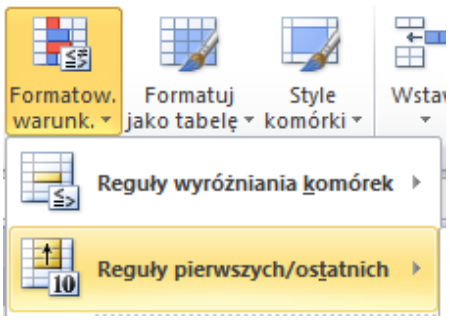
REGUŁY WYRÓŻNIANIA KOMÓREK



Komórki można sformatować na podstawie ich zawartości. Postać kryteriów jest różna dla komórek zawierających tekst, liczbę, datę lub czas.

W przypadku tych reguł stosuje się takie efekty wyróżniania jak kolor wypełnienia, kolor czcionki lub obramowanie.

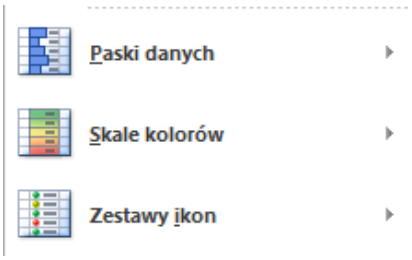
REGUŁY PIERWSZYCH/OSTATNICH



Te reguły stosuje się do komórek zawierających liczby. Komórki można sformatować wybierając wartości sklasyfikowane jako pierwsze i ostatnie, wartości powyżej lub poniżej średniej, wartości unikatowe lub zduplikowane.

W przypadku tych reguł stosuje się takie efekty wyróżniania jak kolor wypełnienia, kolor czcionki lub obramowanie.

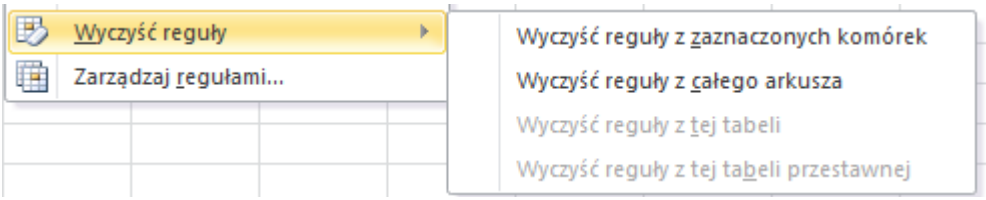
PASKI DANYCH, ZESTAWY KOLORÓW, ZESTAWY IKON



Te reguły stosuje się do komórek zawierających liczby. Komórki można sformatować przy użyciu pasków danych, skali dwukolorowej lub trójkolorowej, zestawu ikon (od 3 do 5 symboli).

USUWANIE FORMATU WARUNKOWEGO

Po zaznaczeniu komórek zawierających format warunkowy, należy kliknąć na ikonę **Formatowanie Warunkowe** i wybrać z listy **Wyczyść reguły**, a następnie **Wyczyść reguły z zaznaczonych komórek**,



Pojedyncze reguły można usuwać korzystając z polecenia **Zarządzaj regułami**.

WYKRESY

TYPY WYKRESÓW

Wykresy kolumnowe

wykresy tego typu umożliwiają przedstawianie zmian danych w czasie, są także wykorzystywane do porównań elementów.

Wykresy liniowe

pozwalają ilustrować zmiany danych ciągłych w czasie przy użyciu wspólnej skali, dlatego umożliwiają pokazywanie trendów zachodzących w danych w równych przedziałach czasowych.

Wykresy kołowe

pokazują rozmiary elementów należących do jednej w porównaniu do sumy tych elementów

Wykresy słupkowe

służą do ilustrowania porównań poszczególnych elementów; są przydatne gdy etykiety osi są długie lub gdy prezentowane wartości oznaczają czas trwania jakiegoś zjawiska lub procesu.

Wykresy warstwowe

podkreślają wielkości zmian w czasie i umożliwiają podkreślenie znaczenia sumy dla całego trendu.

Wykresy XY (punktowe)

ilustrują zależności między wartościami liczbowymi w kilku seriach danych.

Wykresy giełdowe

są najczęściej używane do ilustrowania wahań cen akcji; pozwalają też reprezentować dane naukowe, ilustrując na przykład dzienne lub roczne wahania temperatury.

Wykresy powierzchniowe

są przydatne gdy trzeba wyszukać optymalne kombinacje między dwoma zestawami danych.

Wykresy pierścieniowe

podobnie jak wykres kołowy, ilustruje powiązania części z całością; może jednak zawierać wiele serii danych.

Wykresy bąbelkowe

umożliwiają porównywanie zestawu trzech wartości; trzecia wartość określa rozmiar znacznika danych.

Wykresy radarowe

umożliwiają porównanie wartości z kilku serii danych.

PRZYGOTOWANIE DANYCH

Dane, z których utworzony zostanie wykres należy przygotować w formie tabeli.

W pierwszym wierszu powinno się umieścić teksty, które będą stanowić nazwy serii danych (wpisy w legendzie wykresu).

W pierwszej kolumnie powinno się umieścić dane, których wartości zostaną umieszczone na osi kategorii.

Jeżeli chcemy uniknąć problemów z interpretacją wartości w pierwszym wierszu i kolumnie, to komórka znajdująca się w lewym górnym rogu tabeli danych powinna być pusta w czasie tworzenia wykresu.

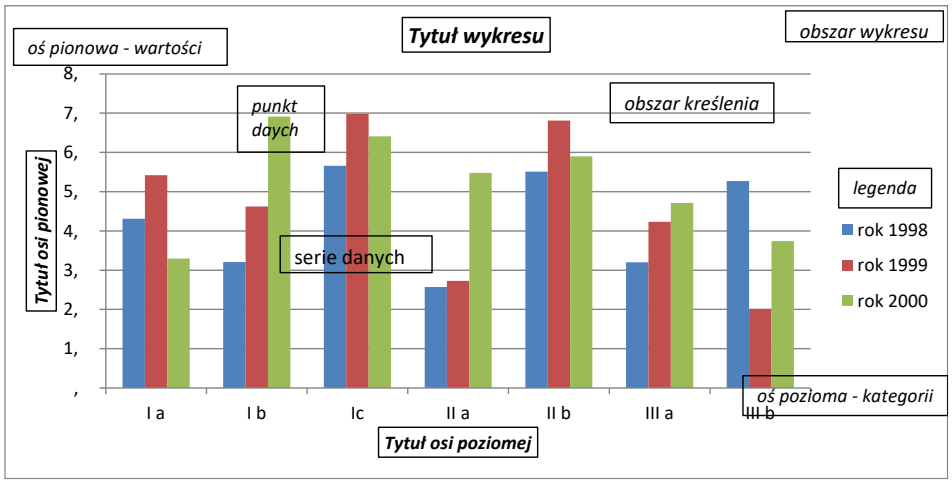
Serie danych kreślone są na wykresie w takim sam sposób, np. słupki tego samego koloru, linie tego samego koloru i tym samym rodzajem znaczników. Jeżeli liczba wierszy jest większa niż liczba kolumn w tabeli danych to Excel zakłada, że serie danych znajdują się w kolumnach. W przeciwnym razie będzie traktował wiersze jako serie danych. To domyślne zachowanie można zmienić klikając na ikonę **Przełącz wiersz/kolumnę** w grupie **Dane**, na karcie **Projektowanie**.

TWORZENIE WYKRESU

Wykres można utworzyć na kilka sposobów:

1. ustawiamy kursor na dowolnej komórce tabeli danych (dane zaznaczamy wtedy, kiedy nie chcemy wykorzystywać całej tabeli do tworzenia wykresu), w grupie **Wykresy** na karcie **Wstawianie** wybieramy odpowiedni typ wykresu,
2. ustawiamy kursor w dowolnej komórce tabeli danych (lub zaznaczamy zakres danych) i naciskamy klawisz **F11** – utworzony zostanie domyślny wykres kolumnowy na osobnym arkuszu,
3. ustawiamy kursor w pustej komórce, na karcie **Wstawianie** wybieramy typ wykresu, na karcie **Projektowanie** klikamy na ikonę **Zaznacz dane** i dodajemy serie danych i etykiety osi poziomej.

ELEMENTY WYKRESU



Kiedy ustawimy kursor w jakimś obszarze wykresu, pojawi się okienko z nazwą tego obszaru. Kliknięcie lewym przyciskiem myszki spowoduje uaktywnienie tego obszaru – staje się domyślnym obszarem edycji. Kliknięcie prawym przyciskiem myszy wyświetla menu podręczne tego obszaru.

Uwaga! Obszary **Tytuł wykresu**, **Tytuł osi poziomej** i **Tytuł osi pionowej** nie są domyślnie umieszczane na wykresie.

MODYFIKACJA WYKRESU: TYTUŁ WYKRESU I TYTUŁY OSI, OSIE WYKRESU, SERIE DANYCH, ETYKIETY

Kiedy wykres jest aktywny na Wstążce widoczne są 3 dodatkowe karty:

PROJEKTOWANIE

znajdujące się na niej ikony pozwalają:

- zmienić typ całego wykresu lub tylko zaznaczonej serii danych,
- zapisać wykres jako szablon, którego używać możemy jako własnego typu wykresu,
- zamienić serie danych na kategorie (**Przełącz wiersz/kolumnę**),
- dodać, edytować lub usuwać serie danych (**Zaznacz dane**),
- zmienić układ wykresu, tj. dodać pewne elementy wykresu, takie jak tytuł czy legendę lub zmienić ich położenie,
- wybrać jeden z gotowych stylów wykresu (kolorystyka, efekty 3W),
- przenieść wykres na osobny arkusz lub ponownie umieścić jako obiekt w arkuszu z danymi.

UKŁAD

Na liście w grupie ***Bieżące zaznaczenie*** widoczna jest nazwa aktywnego (wybranego) elementu wykresu. Można z niej także wybrać nazwy pozostałych elementów.

Ikona **Formatuj zaznaczenie** pozwala edytować aktywny element, tj. otwiera okienko formatowania. Taki sam efekt można uzyskać klikając na tym elemencie wykresu prawym przyciskiem myszki.

Uwaga! Kiedy otwarte jest okno formatowania i klikniemy na innym obszarze wykresu, to okno wyświetli opcje formatowania dla tego obszaru.

Ponadto możemy tutaj:

- Dodać do wykresu obraz, kształt lub pole tekstowe,
- Dodać tzw. **Etykiety** czyli: tytuł wykresu, tytuły osi, legendy, etykiety danych i tabelę danych; można też zmienić ich położenie lub usunąć je z wykresu,
- W grupie **Osie** można zmodyfikować ustawienia osi poziomej i pionowej (podstawowej i dodatkowej),
- Zmodyfikować obszar kreślenia, ściany i podłoże wykresu oraz obrót 3-W; te 3 ostatnie elementy są aktywne tylko dla wykresów trójwymiarowych,
- W grupie **Analiza** można dodać linie trendu, linie (rzutu i max-min), słupki wzrost-spadek i słupki błędu. Przy czym linie (rzutu i max-min) i słupki wzrost-spadek są dostępne tylko dla wykresów liniowych.

FORMATOWANIE

Podobnie jak na poprzedniej karcie widoczna jest tutaj grupa **Bieżące zaznaczenie**, która ma dokładnie taką samą funkcjonalność.

W grupie **Style kształtów** można zmienić kolor wypełnienia, kolor i rodzaj konturu wybranego elementu wykresu oraz dodać pewne efekty „specjalne”, np. cień.

Można także zmienić położenie wykresu względem innych obiektów graficznych na arkuszu, zgrupować go z innymi elementami lub wyrównać.

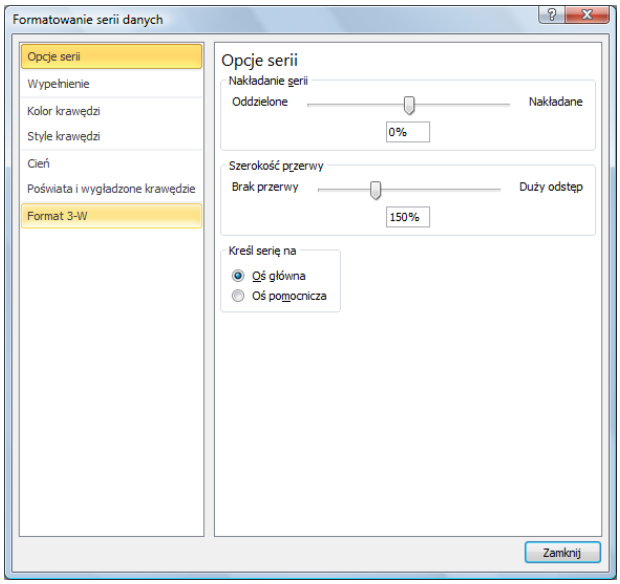
Grupa **Rozmiar** pozwala na zmianę wielkości okna wykresu.

FORMATOWANIE WYBRANYCH ELEMENTÓW WYKRESU

Formatowanie **serii danych**

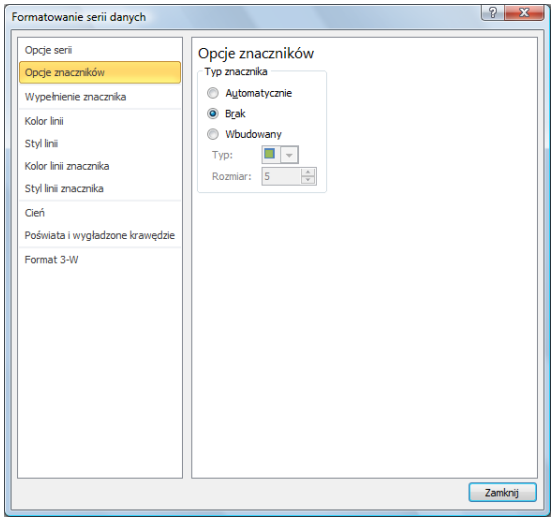
Poniższe okno służy do formatownia serii danych **wykresu kolumnowego**.

Oprócz standardowej możliwości przeniesienia serii danych na oś pomocniczą, możemy też wskazać czy kolumny serii mają być rysowane obok siebie czy mogą zachodzić na siebie (nakładanie) oraz jaki ma być odstęp między kolumnami każdej serii (pozwala zmieniać szerokość kolumn).



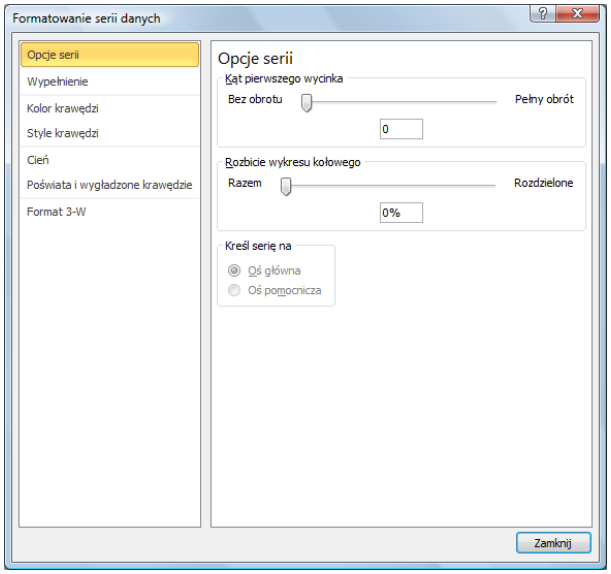
Poniższe okno służy do formatownia serii danych **wykresu liniowego**.

Dla tego typu wykresu można dodatkowo zmieniać wygląd linii i znaczników wykresu.



Poniższe okno służy do formatownia serii danych **wykresu kołowego**.
Ten typ wykresu ma tylko jedną serię danych, dlatego opcje osi głównej i pomocniczej są nieaktywne.

Można natomiast ustalić położenie pierwszego wycinka wykresu (pierwsza kategoria danych) i rozbicie wykresu (oddzielanie wycinków).



Formatowanie ***punktu danych***

Okno formatowania wygląda tak samo jak w przypadku formatowania serii danych, ale niektóre opcje będą nieaktywne (dotyczą całej serii). Pozostałe zmiany, np. kolor wypełnienia będą odnosić się tylko do wybranego punktu.

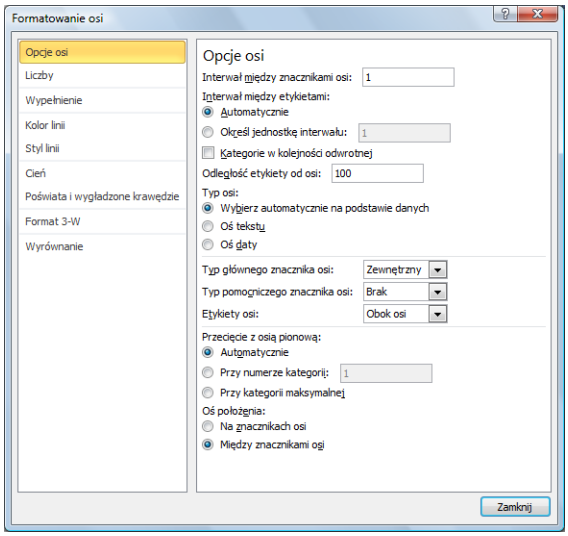
Formatowanie ***osi poziomej***

Poniższe okno zawiera opcje formatowania osi dla wykresów, w których etykiety osi mogą być zarówno tekstami jak i liczbami.

Można tu m.in. ustalić typ osi. Jeżeli chcemy aby zachowane były proporce w odstępach między kolejnymi wartościami to należy wybrać oś daty.

Można także:

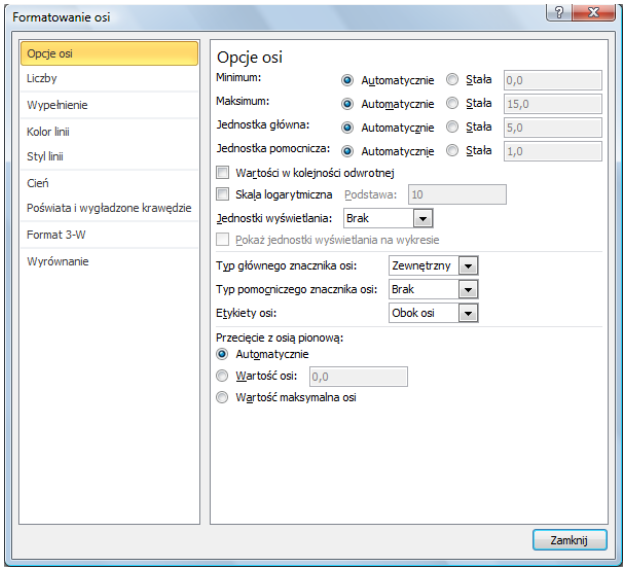
- zmienić kolejność kategorii,
- ukryć etykiety osi lub zmienić ich położenie.



Poniższe okno zawiera opcje formatowania osi dla wykresów punktowych, w których kategorie osi poziomej muszą być liczbami.

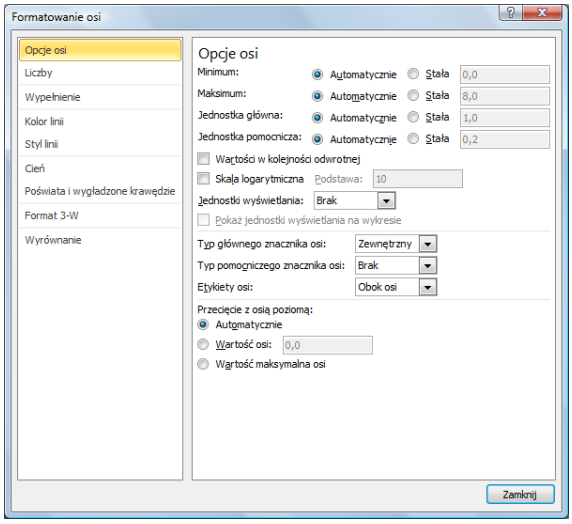
Dlatego możemy tutaj określić zakres wartości kategorii oraz wielkość jednostki głównej i pomocniczej.

Można także zmienić jednostki wyświetlania, np. w tysiącach lub zmienić skalę na logarytmiczną.



Formatowanie ***osi pionowej***

Ponieważ na osi pionowej przedstawiane są wartości liczbowe, więc dostępne tutaj opcje są takie same jak w przypadku formatowania osi poziomej dla wykresów punktowych.



WYKRESY PRZEBIEGU W CZASIE



W odróżnieniu od standardowych wykresów, wykresy przebiegu w czasie nie są samodzielnymi obiektami w arkuszu lub skoroszycie tylko małymi wykresami osadzonymi w komórce. Przy czym w komórce tej można także wprowadzać dane.

Wykres przebiegu w czasie umożliwia wyświetlenie trendu w przejrzystej formie graficznej o niewielkich rozmiarach.

Oprócz wykresu przebiegu w czasie dla pojedynczego wiersza lub kolumny danych można utworzyć kilka wykresów równocześnie, zaznaczając wiele komórek, które odpowiadają danym źródłowym. Używając uchwytu wypełniania w komórce, która zawiera taki wykres, można również tworzyć wykresy przebiegu w czasie dla dodawanych później wierszy danych.

Dane do tego typu wykresów powinny obejmować komórki w jednym wierszu lub kolumnie. Po zaznaczeniu odpowiedniego zakresu danych lub zakresu wynikowego należy wybrać jeden z 3 typów wykresów: liniowy, kolumnowy lub zysk/strata z grupy ***Wykresy przebiegu w czasie***, na karcie ***Wstawianie***. W oknie dialogowych ***Tworzenie wykresów przebiegu w czasie*** należy wskazać lokalizację wykresu lub lokalizację danych – komórkę lub zakres komórek.



Kiedy wykres jest aktywny widoczna jest na ***Wstążce*** karta ***Projektowanie***, która pozwala na:

- edycję danych,
- zmianę sposobu wyświetlania ukrytych i pustych komórek,
- zmianę typu wykresu,
- wyróżnienie pewnych punktów na wykresie, np. najwyższej wartości,
- wybór jednego z gotowych stylów wykresu lub zdefiniowanie własnego koloru wykresu i wybranych punktów,
- zmianę opcji osi,
- grupowanie i rozgrupowanie wykresów,
- usunięcie wykresu lub grupy wykresów.

TABELE PRZESTAWNE

Tabele i wykresy przestawne umożliwiają szybką analizę dużych ilości danych, przez tworzenie podsumowań, odpowiednie grupowanie, filtrowanie i sortowanie danych.

Dane na podstawie których utworzona zostanie tabela przestawna mogą być przygotowane w postaci tabeli w skoroszycie Excela lub pochodzić z innych źródeł, np. z plików tekstowych, baz danych programu Access czy danych pobieranych z serwera baz danych, np. Microsoft SQL.

W tym opracowaniu ograniczymy się tylko do danych umieszczonych w arkuszu w formie tabeli.

Specyfikacje:

- max ilość tabel przestawnych w arkuszu – ograniczona dostępną ilością pamięci
- max ilość elementów w polu – 1 048 576
- max ilość pól obszaru wierszy lub kolumn - ograniczona dostępna ilością pamięci
- max ilość pól obszaru wartości – 256
- max ilość elementów wyświetlanych w listach filtrów – 10 000

Podstawowe pojęcia:

- **POLE** – to kolumna z danymi w tabeli, jest identyfikowane przez nagłówek kolumny
- **ELEMENT** – to wartość, która występuje w polu – kolumnie danych
- obszary tabeli przestawnej, w których umieszczane są pola danych:

  WARTOŚCI – na umieszczonych tutaj polach wykonywane są obliczenia; jest to domyślny obszar dla pól, które zawierają liczby (bez pustychkomórek),

  ETYKIETY WIERSZY – z umieszczonych tutaj pól wybierane są unikalne wartości (elementy), które tworzą nagłówki wierszy tabeli; jest to domyślny obszar dla pól, które nie zawierają liczb lub zawierają oprócz liczb także puste komórki,

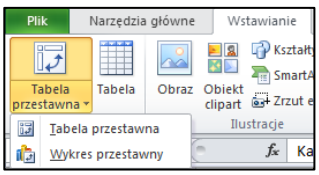
  ETYKIETY KOLUMN – z umieszczonych tutaj pól wybierane są unikalne wartości (elementy), które tworzą nagłówki kolumn tabeli,

  FILTR RAPORTU – z umieszczonych tutaj pól wybierane są unikalne wartości (elementy), które służą do filtrowania danych w tabeli bez zmiany jej układu; ten obszar jest odizolowany od pozostałych obszarów tabeli,

- **FUNKCJE SUMUJĄCE** – funkcje, które odpowiadają za obliczenia na polach umieszczonych w obszarze wartości; domyślnie w przypadku pól zawierających liczby do obliczeń stosowana jest funkcja SUMA; w przypadku pól zawierających inne wartości lub pól liczbowych z pustymi komórkami – funkcja LICZNIK,

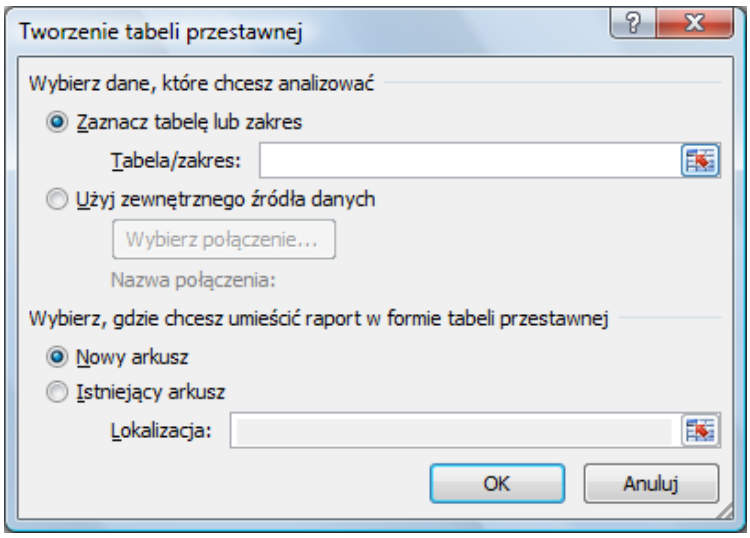
TWORZENIE I MODYFIKACJA TABELI

Tworzenie tabeli przestawnej najwygodniej jest rozpocząć od kliknięcia na dowolna komórkę z danymi – nie trzeba wtedy dodatkowo zaznaczać zakresu danych.



Następnie na karcie **Wstawianie**, w grupie **Tabele** należy kliknąć na ikonę **Tabela przestawna**. Można też z listy wybrać czy chcemy utworzyć tabelę czy wykres przestawny (w tym przypadku utworzona zostanie również odpowiednia tabela)

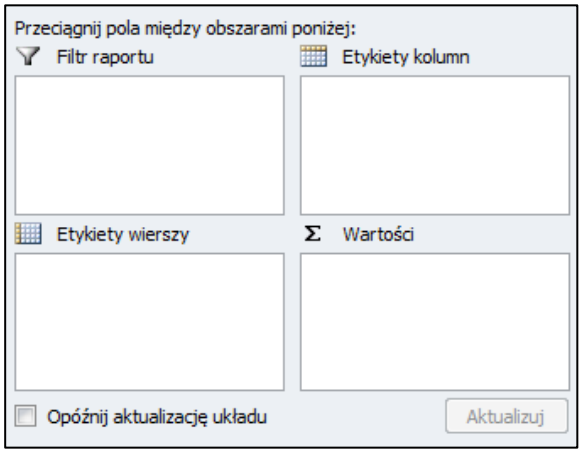
W oknie ***Tworzenie tabeli przestawnej*** należy wybrać źródło danych i lokalizację raportu tabeli przestawnej.



Po kliknięciu na przycisk **OK** Excel tworzy w pamięci podręcznej kopię danych i na tej kopii wykonywane są wszystkie obliczenia związane z tabelą przestawną. Tutaj przechowywane są też informacje o grupowaniu danych i nowych polach, które powstają w wyniku grupowania. Dlatego trzeba pamiętać o tym, że po wprowadzeniu zmian w danych znajdujących się w źródle danych należy odświeżyć połączenie z tabelą przestawną (ikona **Odśwież** w grupie **Dane**, na karcie **Opcje** – **Narzędzia tabel przestawnych**).

W arkuszu tworzony jest szkielet tabeli przestawnej, zawierający informację o tym co należy zrobić aby rozpocząć tabelę przestawna. Każdej tabeli nadawana jest nazwa składająca się z tekstu *Tabela przestawna* i numeru.

Po prawej stronie ekranu wyświetlane jest okno **Lista pól tabeli przestawnej** składające się z dwóch części. Pierwsza zawiera listę wszystkich pól – kolumn z tabeli danych, w takiej kolejności w jakiej znajdują się w tabeli danych. Druga zawiera pola odpowiadające obszarom tabeli:



Na wstążce widoczne są dwie karty kontekstowe **Narzędzi tabel przestawnych**:

- **Opcje** – zawiera narzędzia do zarządzania tabelą i wykresem przestawnym,
- **Projektowanie** – zawiera narzędzie służące do zmiany wyglądu tabeli.

Okno **Lista pól tabeli przestawnej** oraz dwie dodatkowe karty widoczne są tylko wtedy, gdy kursor znajduje się w obszarze tabeli przestawnej na arkuszu.

Tabelę przestawną tworzy się, zgodnie z podpowiedzią, przeciągając pola do odpowiednich obszarów. W każdym z nich może wystąpić kilka pól, przy czym to samo pole nie może wystąpić w obszarze Filtru

raportu, Etykiet wierszy i Etykiet kolumn. Obszar wartości może zawierać pola, które umieszczono w 3 poprzednich obszarach. Można w nim także wielokrotnie umieścić to samo pole.

W obrębie każdego obszaru można zmienić kolejność pól. Można je także przeciągać między obszarami.

Zmiana układu tabeli przestawnej w oknie powoduje także zmianę układu na arkuszu, chyba że zaznaczona została opcja **Opóźnij aktualizację układu**.

Domyślne raport tabeli przestawnej ma formę kompaktową, tj. elementy wszystkich pól znajdujących się w obszarze Etykiet wierszy umieszczane są w pojedynczej kolumnie w formie konspektu.

Etykiety wierszy	Suma z koszt
⊟Ahmad Tea	772484,02
czarna	580737,47
Earl Grey	191746,55
⊟Dilmah	1039637,71
czarna	606646,93
Earl Grey	432990,78
⊟Lipton	1540319,03
czarna	1077623,92
Earl Grey	462695,11
⊟Tetley	981118,11
czarna	471765,38
Earl Grey	509352,73
Suma końcowa	4333558,87

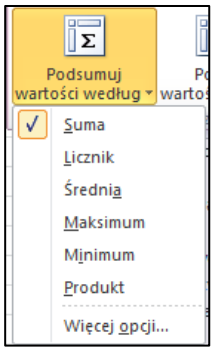
suma końcowa

suma częściowa

Domyślnie w raporcie umieszczane są sumy końcowe (kolumn i wierszy) oraz jeżeli w obszarze Etykiet wierszy lub kolumn jest kilka pól, także sumy częściowe dla wszystkich pól znajdujących się w tych obszarach z wyjątkiem ostatniego pola.

Domyślny układ raportu oraz sposób wyświetlania sum częściowych i końcowych można zmieni przy pomocy ikon **Sumy częściowe**, **Sumy końcowe** oraz **Układ raportu** w grupie **Układ**, na karcie **Projektowanie**.

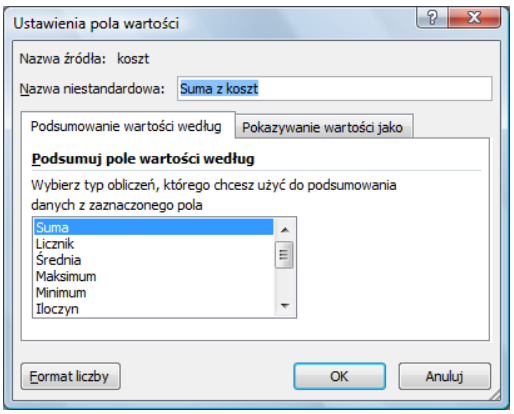
OBLICZENIA



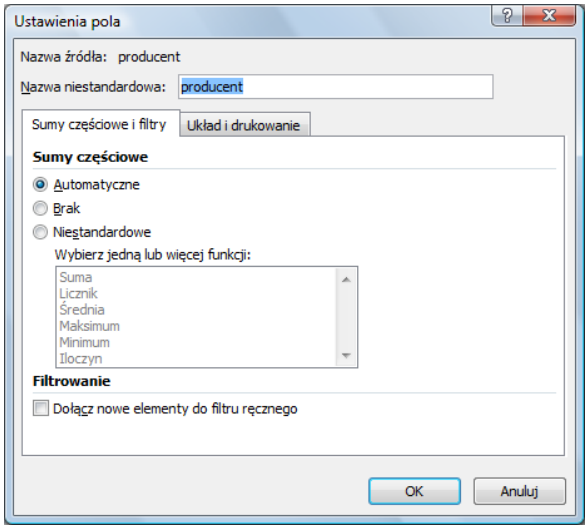
Można zmienić sposób podsumowania pól znajdujących się obszarze Wartości. Po kliknięciu na dowolną komórkę z podsumowaniem należy przejść na kartę **Opcje**, a tam w grupie **Obliczenia** kliknąć na ikonę **Podsumuj wartości według** i wybrać z listy odpowiednią funkcję.

Można też zrobić to w oknie ***Ustawienia pola wartości***, które można wyświetlić klikając na ikonę **Ustawienia pola** w grupie **Aktywne pole**m na karcie **Opcje**.

Można je też wyświetlić wybierając z menu podręcznego polecenie **Ustawienia pola wartości…**



Sumy końcowe i sumy częściowe obliczane są przy pomocy tej samej funkcji, która wykonuje obliczenia dla pola umieszczonego w polu wartości.



Dla sum częściowych można zmienić sposób obliczeń lub dodać inne obliczenia oprócz standardowych. Stosowne narzędzie dostępne jest przez okno ***Ustawienia pola*** pola , dla którego obliczana jest suma częściowa. Aby wyświetlić to okno należy kliknąć na komórce z dowolnym elementem tego pola w tabeli przestawnej, a następnie klikając na ikonę **Ustawienia pola** w grupie **Aktywne pole**m na karcie **Opcje**.

Uwaga. Okno ***Ustawienia pola*** można też wyświetlić przy pomocy menu podręcznego odpowiedniej komórki tabeli przestawnej.

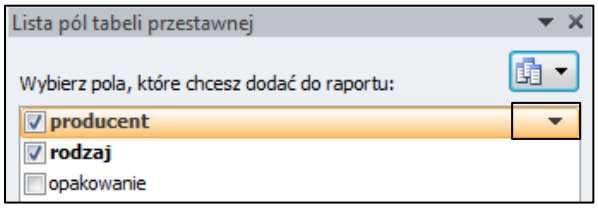
FILTROWANIE

W tabelach przestawnych można filtrować zarówno etykiety jak i obliczane wartości.

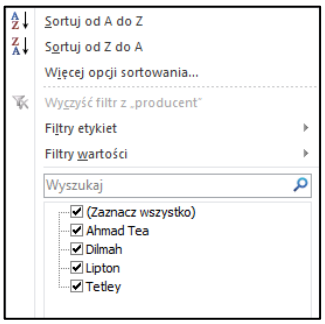
Do filtrowania etykiet i wartości można wykorzystać przyciski ze strzałkami znajdujące się w tabeli przestawnej:

Suma z koszt	Etykiety kolumn		
Etykiety wierszy	czarna	Earl Grey	Suma końcowa
Ahmad Tea	580737,47	191746,55	772484,02
Dilmah	606646,93	432990,78	1039637,71

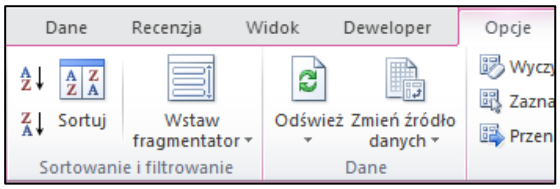
lub listy wyświetlane po wskazaniu pola w oknie ***Lista pól tabeli przestawnej***:



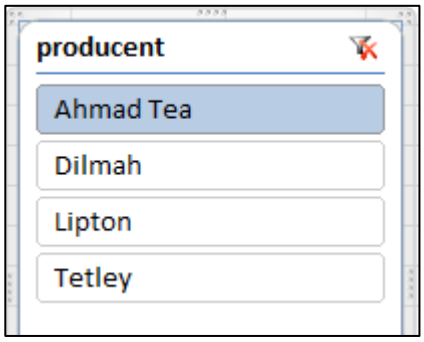
W obu przypadkach wyświetlane jest okno identyczne jak w przypadku filtrowania danych w zwykłej tabeli Excela:



Wygodnym sposobem filtrowania etykiet tabeli przestawnej jest zastosowanie fragmentatorów. Okno fragmentatora wyświetla się klikając na ikonę **Wstaw fragmentator** w grupie **Sortowanie i filtrowanie**, na karcie **Opcje**.



Następnie należy zaznaczyć pola, dla których mają być wyświetlane okna fragmentatorów.



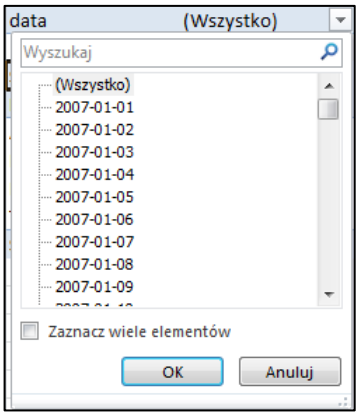
Okno fragmentatora zawiera listę elementów wybranego pola. W tym oknie należy zaznaczyć te elementy, które mają być wyświetlane w tabeli przestawnej (grupę elementów można zaznaczyć trzymając dodatkowo wyciśnięty klawisz Ctrl lub Shift).

Okno można umieścić w dowolnym miejscu na ekranie.

Usuwa się go klikając na nim i naciskając klawisz Delete. Zachowane zostają ostatnie ustawienia filtrowania.

Jeden fragmentator można połączyć z kilkoma tabelami przestawnymi (ikona **Połączenia tabeli przestawnej**, grupa **Style fragmentatora**, karta **Opcje – Narzędzia fragmentatora**).

Do filtrowania danych tabeli przestawnej można wykorzystać obszar **Filtra raportu**. Umieszczenie w nim pola powoduje pojawienie się nad tabelą dodatkowego obszaru, który zawiera nazwę pola i listę z tekstem: *(Wyszystko)*.



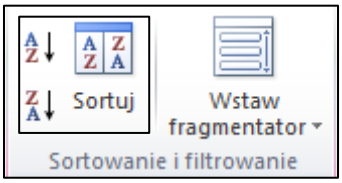
Lista zawiera posortowane elementy pola. Można z niej wybierać pojedyncze elementy lub po zaznaczeniu pola wyboru **Zaznacz wiele elementów** – wiele elementów.

W wyniku filtrowania z tabeli przestawnej mogą zniknąć pewne elementy pól znajdujących się w obszarach Etykiet wierszy i Etykiet kolumn. Dzieje się tak dlatego, że domyślnie tabela nie wyświetla elementów bez wartości. Można zmienić to ustawienie w oknie ***Ustawienia pola*** dla odpowiedniego pola z obszaru Etykiet wierszy lub Etykiet kolumn. Na karcie **Układ i drukowanie** trzeba zaznaczyć pole wyboru **Pokaż elementy bez danych**.

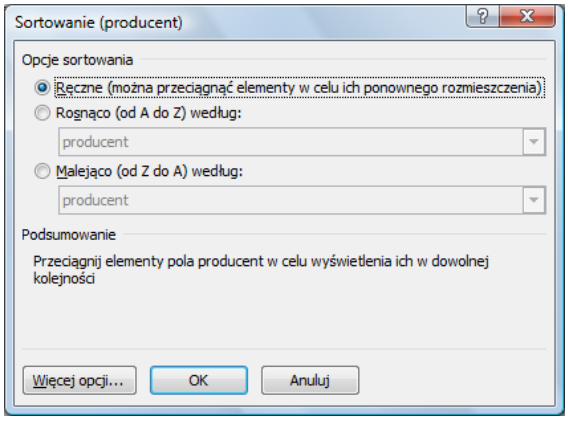
SORTOWANIE

Tabelę przestawną można sortować według elementów pól znajdujących się w obszarze Etykiet wierszy lub Etykiet kolumn oraz według podsumowań.

Na karcie **Opcje – Narzędzia tabel przestawnych**, w grupie **Sortowanie i filtrowanie** znajdują się 3 ikony odpowiadające za sortowanie.

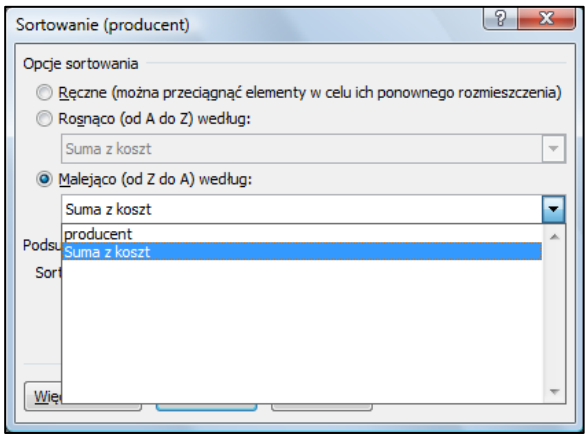


Jeżeli chcemy posortować tabelę przestawną według nagłówków, tzn. elementów pól znajdujących się w obszarze Etykiet wierszy lub Etykiet kolumn, to wystarczy kliknąć na dowolny element takiego pola, a następnie na ikonę **Sortuj od A do Z** lub **Sortuj od Z do A**. Jeżeli klikniemy na ikonę **Sortuj**, wówczas wyświetlone zostanie okno zatytułowane **Sortowanie (*nazwa pola*).**

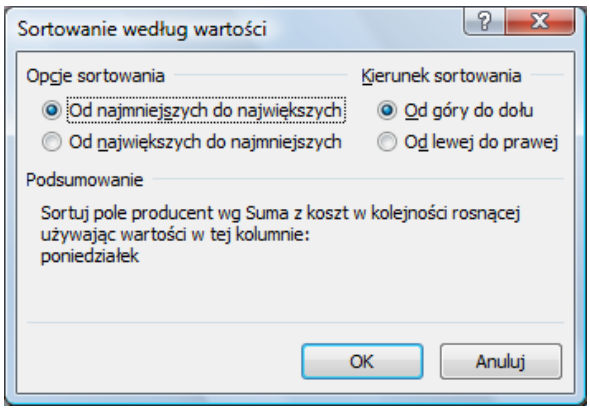


Opcja **Ręcznie** wskazuje, że nagłówki tabeli można sortować ręcznie przeciągając komórkę z nagłówkiem w odpowiednie miejsce wierszu lub kolumnie nagłówków.

Jeżeli zaznaczymy opcje **Rosnąco** lub **Malejąco**, to z listy pod opcją można oprócz nazwy pola wybrać także tekst *Suma z nazwa pola wartości*. Tabela przestawna jest wówczas sortowana według wartości w wierszu lub kolumnie sum końcowych.



Jeżeli chcemy posortować tabelę przestawną według podsumowań, to trzeba kliknąć na odpowiedniej komórce z wartością. Jeżeli dane mają być sortowane od góry do dołu (rosnąco lub malejąco), to należy kliknąć na ikonę **Sortuj od A do Z** lub **Sortuj od Z do A**. Jeżeli dane mają być sortowane od lewej do prawej, to należy kliknąć na ikonę **Sortuj** i w oknie dialogowym ***Sortowanie według wartości*** i zaznaczyć odpowiednią opcję i kierunek sortowania.



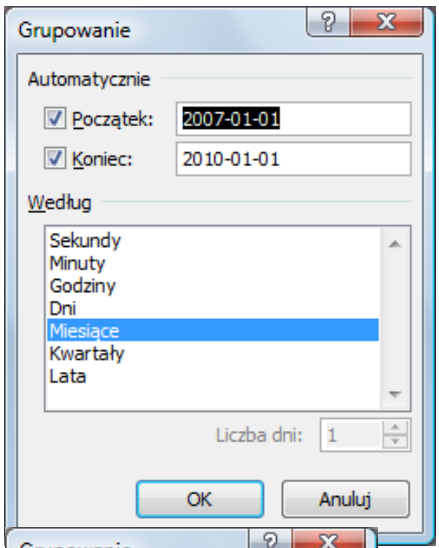
GRUPOWANIE ELEMENTÓW

W tabeli przestawnej można elementy pól występujących w obszarze Etykiet wierszy lub Etykiet kolumn łączyć w większe grupy. Po pierwszym zgrupowaniu pewnych elementów wybranego pola, tworzone jest nowe pole o nazwie takiej jak oryginalna nazwa i kolejnym numerze (2,3,…). Kolejne grupowania dodają elementy do tego nowego pola.

Elementy pól można grupować ręcznie lub automatycznie.

Jeżeli pole zawiera elementy tekstowe, to można je grupować wyłącznie ręcznie. Należy w tym celu zaznaczyć odpowiednie elementy i na karcie **Opcje – Narzędzia tabel przestawnych**, w grupie **Grupuj pole** należy kliknąć na ikonę **Grupuj zaznaczenie**. Po pierwszym grupowaniu pojawi się nowe pole, a w nim element o nazwie *Grupuj1*, po kolejnych – nowe elementy *Grupuj2*, *Grupuj3*,… Można zmienić te standardowe nazwy, klikając na komórkę z nazwą, wprowadzając nową nazwę i naciskając Enter. W taki sam sposób można też ręcznie grupować elementy pól zawierających liczby, daty i czas.

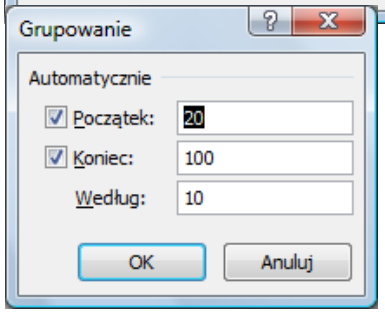
Jeżeli pole zawiera daty, czas lub daty i czas, to dodatkowo można jego elementy grupować automatycznie. W tym celu należy kliknąć na komórkę z dowolnym elementem i na karcie **Opcje – Narzędzia tabel przestawnych**, w grupie **Grupuj pole** kliknąć na ikonę **Grupuj pole**.



Wyświetlone zostanie okno dialogowe ***Grupowanie***: w którym można wskazać zakres grupowanych daty oraz jednostkę czasu według, której elementy mają być grupowane.

Z wyjątkiem **Dni**, wszystkie pozostałe można łączyć, np. można dane zgrupować według lat i miesięcy lub według lat, kwartałów i miesięcy. Tworzone są wówczas nowe pola o nazwach **Lata** czy **Kwartały**, a elementy w oryginalnym polu nie są już datami, tylko najmniejszą z zaznaczony jednostek grupowania.

Jeżeli zaznaczone zostanie grupowanie według **Dni**, to aktywne będzie pole **Liczba dni**, w którym można wybrać długość przedziału grupowania. Oryginalne pole zawiera wtedy teksty składające się z przedziałów dat.



W podobny sposób można automatycznie grupować pola zawierające liczby. Inaczej wygląda jednak okno dialogowe ***Grupowanie***.

Można w nim wskazać zakres grupowanych liczb oraz długość przedziału według, którego liczby są dzielone na grupy.

Jeżeli zastosowano ręczne grupowanie, to aby rozgrupować wybrany element należy kliknąć na komórkę w której się znajduje i na karcie **Opcje – Narzędzia tabel przestawnych**, w grupie **Grupuj pole** kliknąć na ikonę **Rozgrupuj**. Po rozgrupowaniu wszystkich elementów zniknie także pole, które je zawierało.

Jeżeli zastosowano grupowanie automatyczne, to należy kliknąć na dowolną komórkę z elementem, który jest wynikiem grupowania i na karcie **Opcje – Narzędzia tabel przestawnych**, w grupie **Grupuj pole** kliknąć na ikonę **Rozgrupuj**. Powoduje to rozgrupowanie wszystkich elementów i usunięcie dodatkowych pól.

Uwaga. Można tylko grupować elementy pól znajdujących się w obszarze Etykiet wierszy i Etykiet kolumn. Można jednak takie pola przenosić do obszaru Filtru raportu.

DZIAŁANIA NA TABELACH PRZESTAWNYCH

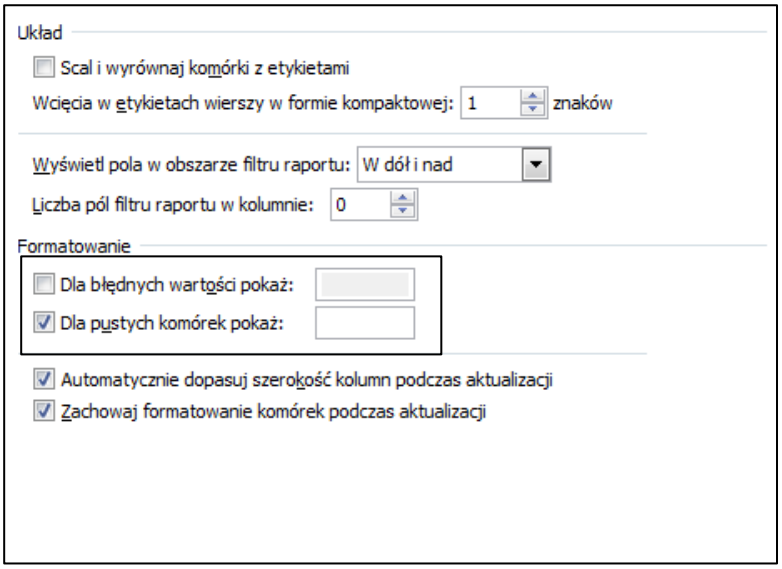
1. Zaznaczanie
   można samodzielnie zaznaczyć zakres komórek, w której znajduje się tabela przestawna lub użyć ikonę **Zaznacz** w grupie **Akcje**, na karcie **Opcje – Narzędzia tabel przestawnych** i z listy wybrać **Cała tabela przestawna**,
   domyślnie w tabeli przestawnej włączony jest specjalny tryb zaznaczania – można jednym kliknięciem zaznaczyć wszystkie wiersze lub kolumny wybranego pola; można go wyłączyć lub włączyć wybierając z listy ikony **Zaznacz** polecenie **Włącz zaznaczanie**.
2. Kopiowanie
   można zaznaczyć tabelę przestawną, a następnie skopiować ją tak samo jak zwykły zakres komórek; taka kopia jest pełnoprawną tabelą przestawną,
   można też po prostu skopiować cały arkusz, w którym znajduje się tabela przestawna.
3. Przenoszenie
   można zaznaczyć tabelę przestawną, a następnie przenieść ją tak samo jak zwykły zakres komórek,
   można użyć ikonę **Przenieś tabelę przestawną** w grupie **Akcje**, na karcie **Opcje – Narzędzia tabel przestawnych** i w oknie dialogowym ***Przenoszenie tabeli przestawnej*** wskazać nową lokalizację.
4. Usuwanie struktury tabeli
   można odznaczyć wszystkie pola na **Liście pól tabeli przestawnej**,
   można użyć ikonę **Wyczyść** w grupie **Akcje**, na karcie **Opcje – Narzędzia tabel przestawnych** i z listy wybrać **Wyczyść wszystko**.
5. Usuwanie
   można zaznaczyć tabelę przestawną, a następnie nacisnąć klawisz Delete,
   można też po prostu usunąć cały arkusz, w którym znajduje się tabela przestawna.
6. Można wygenerować arkusz z danymi, na podstawie których wykonano obliczenia w dowolnej komórce tabeli przestawnej. W tym celu należy, na tej komórce, 2 razy szybko kliknąć lewym przyciskiem myszki.

OPCJE TABELI PRZESTAWNEJ

Opcje tabeli przestawnej zmienia się w oknie ***Opcje tabeli przestawnej***, które wyświetlane jest po kliknięciu na ikonę **Opcje**, w grupie **Tabela przestawna**, na karcie **Opcje – Narzędzia tabel przestawnych**.

Można tutaj zmienić nazwę tabeli przestawnej. Pozostałe opcje umieszczone są na kolejnych zakładkach w tym oknie:

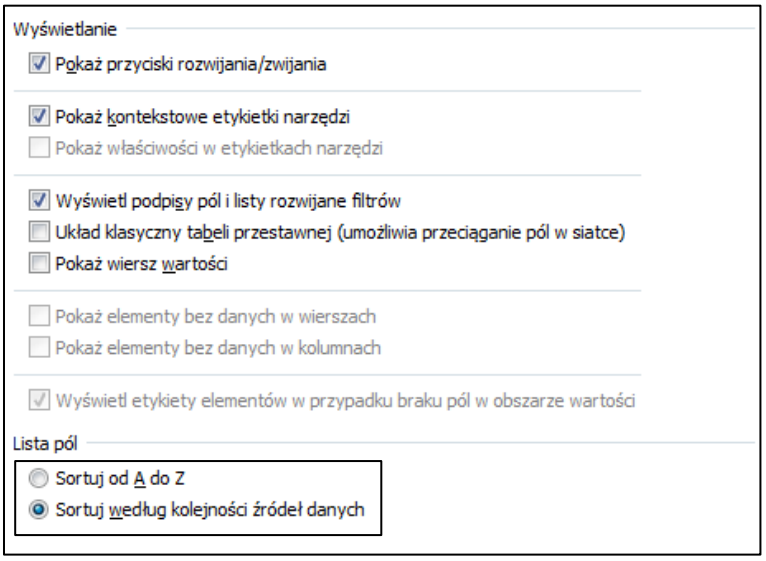
1. **Układ i formatowanie**



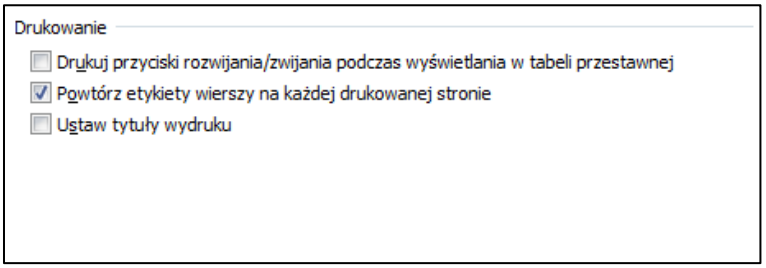
2. Sumy i filtry



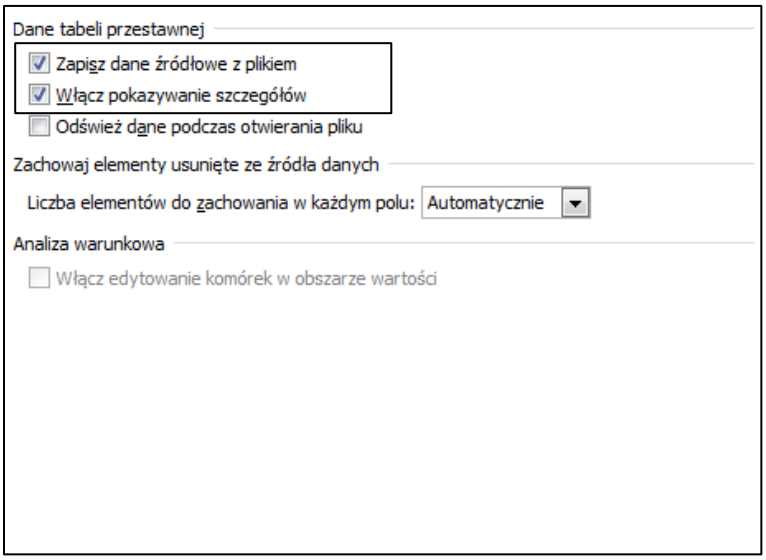
3. Wyświetlanie



4. Drukowanie



5. Dane



Excel Skróty Klawiaturowe

Działania na skoroszytach

Ctrl + n	Otwiera nowy, pusty skoroszyt
Ctrl + o	Przechodzi na kartę Plik, do polecenia Otwórz
Ctrl + s	Zapisuje zmiany w skoroszycie
F12	Otwiera okno dialogowe Zapisz jako
Ctrl + p Ctrl + F2	Przechodzi na kartę Plik, do polecenia Drukuj
Ctrl + w Alt + F4	Zamyka aktywny skoroszyt

Ogólne

F4	Powtarza ostatnie działanie
Ctrl + y	Powtarza ostatnie polecenie lub działanie
Ctrl + z	Cofa ostatnie polecenie
F7	Włącza sprawdzanie pisowni
F5 Ctrl + g	Otwiera okno dialogowe Przejdź do

Przechodzenie między arkuszami

Ctrl + Page Down	Przejście do następnego arkusz
Ctrl + Page Up	Przejście do poprzedniego akrusza

Poruszanie się po arkuszu

Klawisze ze strzałkami	Przejście jedną komórkę w kierunku wskazanym przez strzałkę
Page Down	Przejście ekran w dół
Page Up	Przejście ekran w górę
Alt + Page Down	Przejście ekran w prawo
Alt + Page Up	Przejście ekran w lewo
Ctrl + klawisz ze strzałką	Przechodzenie między obszarami danych: przejście do pierwszej/ostatniej komórki w zakresie danych w kierunku wskazanym przez strzałkę
Ctrl + Home	Przejście do komórki **A1**
Ctrl + End	Przejście do ostatniej komórki z danymi w arkuszu (prawy dolny róg zakresu zawierającego dane)
Home	Przejście do pierwszej komórki w bieżącym wierszu

Wprowadzanie danych

Enter Strzałka w dół	Zapisuje wprowadzoną wartość w komórce, a aktywną komórką staje się komórka znajdująca się bezpośrednio pod nią.
Shift + Enter Strzałka w górę	Zapisuje wprowadzoną wartość w komórce, a aktywną komórką staje się komórka znajdująca się bezpośrednio nad nią.
Tab Strzałka w prawo	Zapisuje wprowadzoną wartość w komórce, a aktywną komórką staje się komórka znajdująca się po prawej stronie.
Shift + Tab Strzałka w lewo	Zapisuje wprowadzoną wartość w komórce, a aktywną komórką staje się komórka znajdująca się po lewej stronie.
Shift + Enter	Pojedyncza komórka – zapisuje wprowadzoną wartość, komórka pozostaje aktywna. Zaznaczony zakres – zapisuje wprowadzoną wartość we wszystkich komórkach zakresu, nie usuwa zaznaczenia ani nie zmienia komórki aktywnej.

Alt + strzałka w dół	Otwiera listę Autouzupełniania (lista wartości tekstowych występujących w kolumnie bieżącego zakresu).
Ctrl +d	Wstawia w bieżącej komórce zawartość komórki powyżej.
Ctrl + r	Wstawia w bieżącej komórce zawartość komórki z lewej strony.
Ctrl + ;	Wstawia w komórce bieżącą datę.
Ctrl + : (Ctrl + Shift + ;)	Wstawia w komórce bieżący czas.

Edycja komórek

F2	Edycja aktywnej komórki.
Alt +Enter	Wstawia znak przejścia do nowego wiersza w edytowanej komórce.
Klawisze strzałek	Przechodzenie między znakami edytowanej zawartości komórki.
Home, End	Przejście na początek/koniec edytowanej zawartości komórki.
Ctrl + klawisze strzałek	Przechodzenie między wyrazami (początek następnego lub poprzedniego wyrazu) edytowanej zawartości komórki.
Ctrl + Shift + klawisze strzałek	Zaznaczanie następnego lub poprzedniego wyrazu edytowanej zawartości komórki.

Kopiowanie/Wycinanie

Ctrl + c	Kopiuje zaznaczony zakres lub obiekt arkusza.
Ctrl + x	Wycina zaznaczony zakres lub obiekt arkusza.
Ctrl + v	Wkleja zawartość schowka.
Ctrl + ‘ (apostrof)	Kopiuje formułę z komórki znajdującej się nad bieżącą komórką.
Ctrl + "	Kopiuje wartość z komórki znajdującej się nad bieżącą komórką. Jeżeli w komórce znajduje się formuła, to kopiowany jest jej wynik.

Zaznaczanie

Ctrl + a	Zaznacza bieżący obszar lub cały arkusz.
Alt + ;	Zaznacza widoczne komórki w zaznaczonym zakresie.
Ctrl + * (Ctrl + Shift + *)	Zaznacza bieżący obszar.
Shift + spacja	Zaznacza cały wiersz.
Ctrl + spacja	Zaznacza całą kolumnę.
Shift + klawisze ruchu kursora	Zaznacza zakres od aktywnej komórki do komórki wskazanej przez klawisz ruchu kursora, np. Shift +Home zaznaczy zakres od bieżącej komórki do pierwszej komórki w tym wierszu.
Ctrl + Shift + klawisze ze strzałkami	Zaznacza ciągły zakres niepustych komórek od komórki bieżącej do ostatniej komórki zakresu danych lub pierwszej komórki następnego zakresu danych.
Ctrl + Shift + Home	Zaznacza zakres komórek od komórki bieżącej do pierwszej komórki w arkuszu.
Ctrl + Shift + End	Zaznacza zakres komórek od komórki bieżącej do ostatniej komórki danych w arkuszu.
F8	Włącza lub wyłącza tryb rozszerzania zaznaczenia, w tym trybie klawisze ruchu kursora powodują zaznaczanie kolejnych grup komórek
Ctrl	Pozwala zaznaczać nieprzylegające zakresy komórek przy pomocy myszki – przy zaznaczaniu kolejnych zakresów trzeba przytrzymać klawisz Ctrl .
Shift + F8	Blokuje zaznaczenie. Umożliwia zaznaczanie kolejnych zakresów przy pomocy klawiatury – używając klawiszy ruchu kursora przechodzimy do pierwszej komórki następnego zakresu, a potem

	używamy klawisza Shift i klawiszy ruchu kursora do zaznaczania.

Poruszanie się w zaznaczonym zakresie

Ctrl + Backspace	Na ekranie wyświetlany jest początek zaznaczonego zakresu; nie usuwa zaznaczenia.
Enter	Przejście do następnej komórki w kolumnie lub do pierwszej komórki w następnej kolumnie.
Tab	Przejście do następnej komórki w wierszu lub do pierwszej komórki w następnym wierszu. Klawisz Shift – zmienia kierunek przechodzenia (poprzednia komórka)
Ctrl + . (kropka)	Przechodzenie między narożnikami zaznaczonego zakresu.
Ctrl + Alt + strzałka w prawo	Przejście do następnego zaznaczonego zakresu, gdy zaznaczonych jest kilka nieprzylegających do siebie zakresów.
Ctrl + Alt + strzałka w lewo	Przejście do poprzedniego zaznaczonego zakresu, gdy zaznaczonych jest kilka nieprzylegających do siebie zakresów.

Ukrywanie/Odkrywanie

Ctrl + 9	Ukrywa zaznaczone wiersze.
Ctrl + 0	Ukrywa zaznaczone kolumny.
Ctrl + Shift + 9	Odkrywa ukryte wiersze w zaznaczonym obszarze.

Formuły i funkcje

F4	W trybie edycji komórki zmienia typ adresu: bezwzględny, mieszany (zablokowany wiersz), mieszany (zablokowana kolumna), względny.
F9	Zamienia edytowaną formułę lub jej zaznaczoną część na wartość
Ctrl + ` (akcent)	Przełącza między trybami wyświetlania wartości i formuł
Ctrl + Shift + Enter	Wprowadza formułę jako formułę tablicową
Alt + =	Wstawia formułę autosumowania, tj. funkcję SUMA lub SUMY.CZĘŚCIOWE (jeżeli ustawiony jest filtr).
Shift + F3	Otwiera okno Wstawianie funkcji.
Ctrl + a	Wyświetla okno argumentów funkcji po wpisaniu w komórce znaku równa, nazwy funkcji i nawiasu otwierającego.
Ctrl + Shift +a	Wstawia listę argumentów funkcji.
F9	Przelicza formuły we wszystkich skoroszytach.
Shift + F9	Przelicza formuły w aktywnym arkuszu.

Formatowanie

Ctrl +b	Do zaznaczonych komórek dodaje efekt pogrubienia.
Ctrl + i	Do zaznaczonych komórek dodaje efekt kursywy.
Ctrl + u	Do zaznaczonych komórek dodaje podkreślenie.
Ctrl + &	Otacza zaznaczony zakres komórek pojedynczą krawędzią.
Ctrl + _ (podkreślenie)	Usuwa krawędzie z zaznaczonego zakresu.
Ctrl + !	Stosuje format liczbowy, z separatorem tysięcy i 2 cyframi po przecinku.
Ctrl + #	Stosuje format krótki daty.
Ctrl + $	Stosuje format walutowy.
Ctrl + %	Stosuje format procentowy bez części ułamkowej.
Ctrl + @	Stosuje format czasu (godziny i minuty).
Ctrl + ^	Stosuje format naukowy.
Ctrl + ~	Stosuje format ogólny.
Ctrl + 1	Wyświetla okno Formatowanie komórek.

Wyszukiwanie i zamiana

Ctrl + f	Otwiera okno Znajdowanie i zamienianie na karcie Znajdź.
Ctrl + h	Otwiera okno Znajdowanie i zamienianie na karcie Zamień.
Shift + F4	Znajdowanie następnego wystąpienia ostatnio szukanej wartości (okno dialogowe Znajdowanie i zamienianie jest zamknięte).
Ctrl + Shift + F4	Znajdowanie poprzedniego wystąpienia ostatnio szukanej wartości (okno dialogowe Znajdowanie i zamienianie jest zamknięte).

Nazwy zakresów

Ctrl + F3	Wyświetla okno Menedżera nazw.
F3	Wyświetla okno ze zdefiniowanymi nazwami – można je wstawić do formuły lub utworzyć listę nazw.
Ctrl + Shift + F3	Tworzy nazwy dla zaznaczonego zakresu komórek.

Konspekty

Shift + Alt + strzałka w prawo	Grupuje zaznaczone wiersze/kolumny
Shift + Alt + strzałka w lewo	Rozgrupowuje zgrupowane wiersze/kolumny
Ctrl + 8	Włącza/wyłącza wyświetlanie symboli konspektu

Autor utworu: Paweł Kowalczyk



CC BY 4.0

Materiał jest udostępniony na licencji Creative Commons Uznanie autorstwa CC BY 4.0

Pełna treść licencji jest dostępna na stronie internetowej:

https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.pl

Materiał opracowany w związku z realizacją projektu

„UPL uczelnią efektywnie zarządzaną – wzmocnienie potencjału administracyjnego uczelni"

nr projektu FERS.01.05-IP.08-0362/25