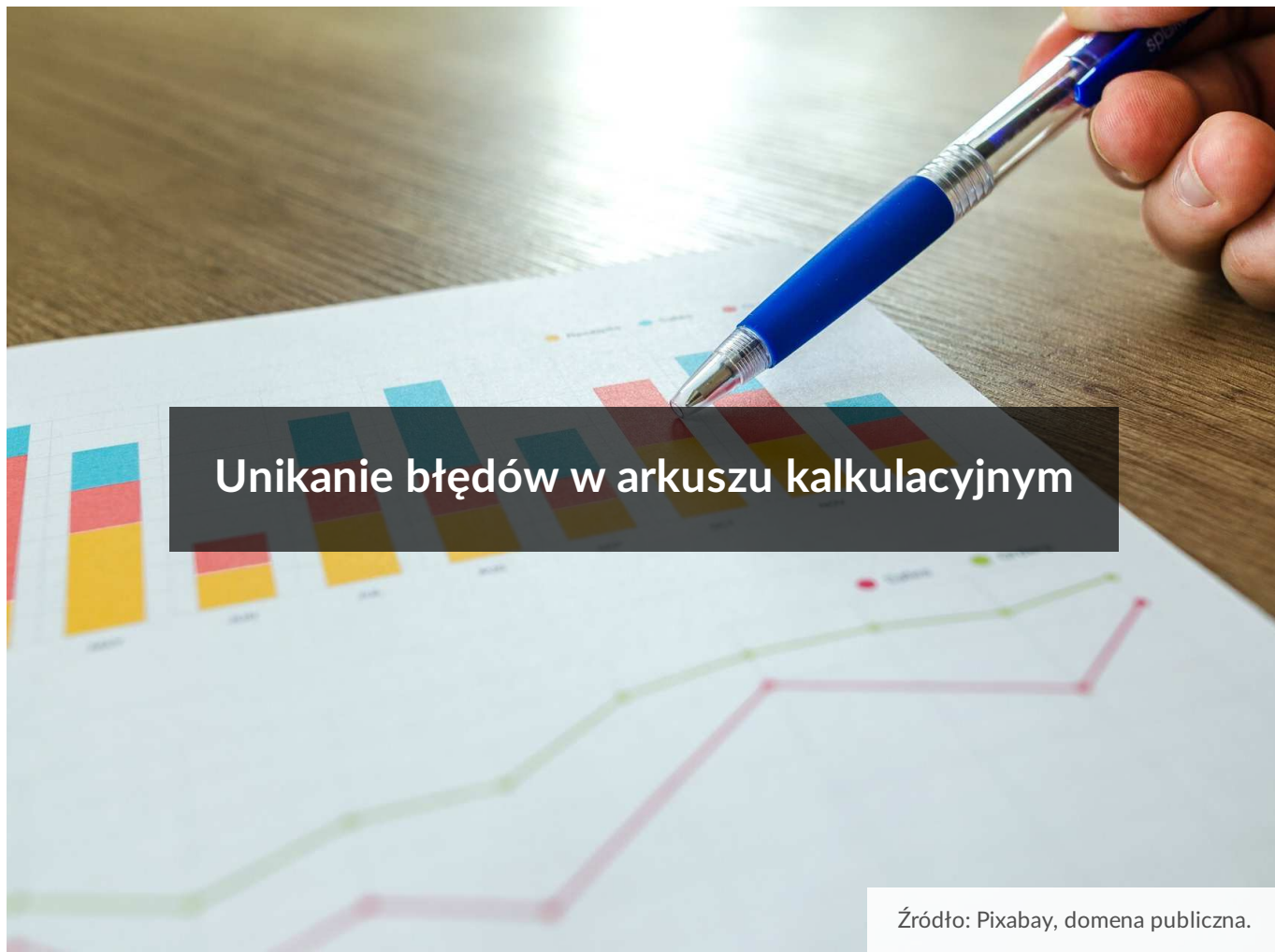




Unikanie błędów w arkuszu kalkulacyjnym

- [Wprowadzenie](#)
- [Samouczek I](#)
- [Samouczek II](#)
- [Samouczek III](#)
- [Dla nauczyciela](#)



Unikanie błędów w arkuszu kalkulacyjnym

Źródło: Pixabay, domena publiczna.

Na co należy zwracać uwagę pisząc formuły, aby były poprawne? Jak kopiować formuły bez zmiany zawartych w nich odwołań? Poznaj sprytny sposób na szybkie sprawdzenie, czy arkusz zawierający nawet kilkanaście tysięcy komórek nie ma błędnych formuł.

Twoje cele

- Nauczysz się wykrywać błędy w formułach.
- Dowiesz się, jak sprawdzić, czy w arkuszu są błędy.
- Poznasz sposób na przenoszenie formuł bez zmiany odwołań.

Samouczek I

Wykrywanie błędów w formułach

Pisanie formuł nie jest proste. Czasem zamiast oczekiwanego rezultatu zwracają nam one błędy lub pokazują nieprawidłowe wyniki. Dlatego pokażemy, na co zwracać uwagę, pisząc formuły, aby były poprawne.

1. Pamiętaj, że każda formuła musi rozpoczynać się od znaku równości (=).
W przeciwnym razie to, co wpiszesz do komórki, będzie po prostu wyświetlane jako jej zawartość. Na przykład wpisanie do komórki 12/15 arkusz kalkulacyjny potraktuje jak datę (odczyta ją jako 15 grudnia). Dopiero wpisanie =12/15 spowoduje wyświetlenie wyniku dzielenia.
2. Pilnuj, by liczba nawiasów otwierających i zamykających była taka sama. Dodatkowo zwróć uwagę na to, że nawiasy muszą być umieszczone w odpowiednich miejscach. Pamiętaj, że korzystając z określonej funkcji, wskazujemy tylko tyle i tylko takie argumenty, jakie przyjmuje ona zgodnie ze swoją składnią, np. SUMA przyjmuje tylko argumenty liczbowe. Niektóre funkcje (np. DZIŚ) nie przyjmują żadnych argumentów.
3. Zwróć uwagę na zapis symbolu mnożenia. Odruchowo posługujemy się znakiem x. Jednak w arkuszu kalkulacyjnym rolę tę pełni gwiazdka (*). Pamiętajmy również o tym, by unikać dzielenia przez zero, ale to akurat łatwo zidentyfikować po błędzie #DZIEL/0!.
4. Pamiętaj o prawidłowym łączeniu tekstów i formuł w jednej komórce. Przede wszystkim umieszczaj tekst w cudzysłowach, tak aby program dokładnie wiedział, co jest tekstem, a co formułą do obliczenia, np. ="Liczba PI wynosi" & PI().
5. Wykonując odwołania do innych komórek pamiętaj o tym, że możesz to zrobić nie tylko przez wskazanie ich lokalizacji na siatce wierszy i kolumn danego arkusza (np. B6, A3), ale także przez odwołanie się do nazwy innego arkusza lub skoroszytu. Wówczas odwołanie do nazwy takiego arkusza zawierającej spację koniecznie umieść w pojedynczym apostrofie ('). Oczywiście po nazwie arkusza, a przed komórką umieszczamy wykrzyknik.

Na przykład odwołanie do komórki A2 w arkuszu **Tabela zeszłoroczna** znajdującym się w tym samym skoroszycie powinno wyglądać następująco:

= 'Tabela zeszłoroczna' !A2.

Zwróć uwagę, że apostrofy są niezbędne jeżeli nazwa arkusza zawiera odstęp.

W przeciwnym przypadku apostrofy nie są konieczne.

6. Odwołując się do innych skoroszytów zwróć uwagę na to, że odwołanie powinno zawierać nie tylko nazwę skoroszytu, ale i ścieżkę do niego, a także nazwę arkusza

w tym skoroszytcie, oraz zostać umieszczone w nawiasie kwadratowym ([]).

Na przykład odwołanie do komórek B3 :B9 w arkuszu Dane znajdującym się w skoroszytcie C:\Skoroszyty\archiwalny.xlsx może mieć postać: ='C:\Skoroszyty

archiwalny.xlsx]Dane'!B3:B9.

Wykorzystując odwołanie do innego skoroszytu może pojawić się błąd #NAZWA?. Jest to spowodowane odwoływaniem się przez formułę komórki do zdefiniowanej nazwy (np. zakresu komórek), która została usunięta. W przypadku usunięcia kolumny lub arkusza będzie wyświetlany błąd #ADR!.

Ciekawostka

Zdarza się, że jedynym powodem błędu albo wyniku innego od oczekiwanego jest ustawienie niewłaściwego formatu komórki. Na przykład, gdy dokonujemy obliczeń, format komórki ustawiony jest na Tekst spowoduje, że formuła nie zostanie obliczona, a jedynie wyświetlona (zostanie potraktowana jako tekst). Co robić w takiej sytuacji?

1. Na karcie **Narzędzia główne** odnajdź w grupie **Liczba** pole **Format** **liczb** i wybierz **Ogólne**.
2. Przejdź w tryb edycji komórki (np. klikając na pasku formuły lub wciskając [F2]) i wciśnij [Enter] (w celu ponownego „przeliczenia”). Częste pomyłki zdarzają się także w przypadku dat, gdy są one zapisywane w komórkach o formacie **Liczba** albo **Ogólne**, a powinien zostać wybrany format **Data**.



Film dostępny pod adresem [/preview/resource/R1XYX2TcIlXtw](#)

Źródło: Contentplus.pl Sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

Nagranie filmowe dotyczące wykrywania błędów w formułach.

Pobierz przykładowe dane:

Plik o rozmiarze 17.04 KB w języku polskim

Polecenie 1

Pani pracująca w szkolnym sklepiku poprosiła cię o pomoc w sporządzeniu raportu sprzedaży w minionym miesiącu. Utwórz arkusz, w którym obok daty zapiszesz utarg z danego dnia. Zsumuj zarobki sklepu.

Polecenie 2



W nowym arkuszu oblicz średni utarg sklepu oraz wypisz jaką największą kwotę w ciągu jednego zarobił w tym okresie. Wyniki zapisz w postaci jednego ciągu tekstowego. np „Średni utarg sklepu wynosi ... , a najwięcej zarobił ...”. Średnią zaokrąglaj do 2 miejsc po przecinku. Odwołaj się do komórek znajdujących się w arkuszu z poprzedniego zadania.

Samouczek II

Sprawdzanie, czy w arkuszu są błędy

Założmy, że mamy obszerne zestawienie obejmujące kilkanaście tysięcy komórek. Naszym zadaniem jest zweryfikowanie obliczeń przed przekazaniem gotowego raportu. W jaki sposób szybko sprawdzić, czy z arkusza zostały usunięte wszystkie błędy?

W tym celu użyjemy sprytniej formuły:

=JEŻELI(CZY.BŁĄD(SUMA(2:65536));"Błędy!";"Brak błędów").

W naszym przykładzie wprowadź ją do komórki D1.

Najpierw sprawdzamy, czy dokonując obliczeń za pomocą funkcji SUMA zwracany jest błąd. Taki test przeprowadzamy przy użyciu funkcji CZY.BŁĄD. W naszym przykładzie znajdują się błędy, więc zwracana jest wartość logiczna PRAWDA. Jeśli zatem w pierwszym argumencie funkcji JEŻELI zostanie zwrócona wartość PRAWDA, wówczas wyświetlany jest tekst Błędy!. Jeżeli natomiast zwrócona zostanie wartość FAŁSZ (co oznacza, że nie ma błędów w arkuszu), wyświetlony będzie komunikat Brak błędów.



Film dostępny pod adresem </preview/resource/R1OF7iuE5CquB>

Źródło: Contentplus.pl Sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

Nagranie filmowe dotyczące sprawdzania, czy w arkuszu są błędy.

Pobierz przykładowe dane:

Polecenie 1

Sporządź spis swoich miesięcznych wydatków. Zapisz datę i kwotę, jaką wydałeś danego dnia. Zsumuj, ile łącznie wydałeś pieniędzy, a następnie oblicz, ile średnio wydajesz dziennie. Sprawdź, czy twój arkusz zawiera błędy.

Polecenie 2

Zmodyfikuj arkusz z poprzedniego zadania. Zmień format danych komórki, w której liczysz sumę wydatków na Tekstowe. Następnie jeszcze raz dodaj w tym miejscu formułę sumującą wydatki. Czy tym razem w arkuszu pojawią się błędy?

Przenoszenie formuł bez zmiany odwołań

Kopiowanie formuł kojarzy ci się z wypełnianiem kolejnych komórek kolumny za pomocą uchwyty wypełnienia (znacznika w prawym dolnym rogu aktywnej komórki)? Ten sposób przenoszenia formuł powoduje, że odwołania w nich zawarte są zmieniane, jeśli nie zostało zastosowane adresowanie bezwzględne (\$A\$1). Nie zawsze chcemy by tak się działo, np. gdy chcemy przenieść formułę z jednego miejsca w drugie bez zmiany odwołania.

Wykonanie takiej operacji wyjaśniamy na prostym przykładzie pokazanym na filmie.

Formuły z komórek C2 :C6 chcesz przenieść w inne miejsce bez konieczności nadawania bezwzględnego adresowania komórek. Aby to błyskawicznie zrobić:

1. Zaznacz komórki z formułami i najedź wskaźnikiem myszy nad dowolną krawędź podświetlonego zakresu. Wskaźnik myszy powinien przyjąć kształt czterokierunkowej strzałki.
2. Trzymając wciśnięty lewy przycisk myszy, przesuвай wskaźnik i wskaż nowe miejsce w arkuszu (zauważ, że Excel podpowiada, do których komórek zostaną przeniesione formuły). Na filmie zobaczysz, jaki efekt uzyskasz po zwolnieniu przycisku myszy.



Film dostępny pod adresem </preview/resource/R1PwHzzB5ttYO>

Źródło: Contentplus.pl Sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

Nagranie filmowe dotyczące przenoszenia formuł bez zmiany odwołań.

Pobierz przykładowe dane:

Plik o rozmiarze 9.98 KB w języku polskim

Ćwiczenie 1

Twoja wychowawczyni poprosiła cię o pomoc w sporządzeniu zestawienia ilości punktów, jaką udało się uzyskać każdemu z uczniów w twojej klasie podczas ostatniego sprawdzianu. Test składał się z 15 pytań; w każdym z nich można było uzyskać maksymalnie 1 punkt. Oblicz sumę punktów, jaką udało się uzyskać każdemu z uczniów. Imię i nazwisko ucznia z najwyższym wynikiem, wraz z sumą uzyskanych punktów, przenieś w inne miejsce i wyróżnij.

Ćwiczenie 2

Zmodyfikuj arkusz z poprzedniego zadania. Oblicz średnią ilość punktów dla każdego zadania. Numer zadania z najniższą średnią, wraz z wynikiem obliczeń przenieś w inne miejsce i wyróżnij.

Dla nauczyciela

Autor: Maurycy Gast

Przedmiot: Informatyka

Temat: Unikanie błędów w arkuszu kalkulacyjnym

Grupa docelowa:

Szkoła ponadpodstawowa, liceum ogólnokształcące, technikum, zakres rozszerzony

Podstawa programowa:

Cele kształcenia – wymagania ogólne

II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera oraz innych urządzeń cyfrowych: układanie i programowanie algorytmów, organizowanie, wyszukiwanie i udostępnianie informacji, posługiwanie się aplikacjami komputerowymi.

Treści nauczania – wymagania szczegółowe

II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych.

Zakres rozszerzony. Uczeń spełnia wymagania określone dla zakresu podstawowego, a ponadto:

4) przygotowując opracowania rozwiązań złożonych problemów, posługuje się wybranymi aplikacjami w stopniu zaawansowanym:

c) stosuje zaawansowane funkcje arkusza kalkulacyjnego w zależności od rodzaju danych, definiuje makropolecenia, zna możliwości wbudowanego języka programowania,

Kształtowane kompetencje kluczowe:

- kompetencje cyfrowe;
- kompetencje osobiste, społeczne i w zakresie umiejętności uczenia się;
- kompetencje matematyczne oraz kompetencje w zakresie nauk przyrodniczych, technologii i inżynierii.

Cele operacyjne (językiem ucznia):

- Nauczysz się wykrywać błędy w formułach.
- Dowiesz się, jak sprawdzić, czy w arkuszu są błędy.

- Poznasz sposób na przenoszenie formuł bez zmiany odwołań.

Strategie nauczania:

- konstruktywizm;
- konektywizm.

Metody i techniki nauczania:

- dyskusja;
- rozmowa nauczająca z wykorzystaniem multimediu i ćwiczeń interaktywnych.

Formy pracy:

- praca indywidualna;
- praca w parach;
- praca w grupach;
- praca całego zespołu klasowego.

Środki dydaktyczne:

- komputery z głośnikami, słuchawkami i dostępem do internetu;
- zasoby multimedialne zawarte w e-materiale;
- tablica interaktywna/tablica, pisak/kreda;
- oprogramowanie Microsoft Excel 2010, LibreOffice Calc 4.1 lub wybrany odpowiednik.

Przebieg lekcji

Przed lekcją:

1. **Przygotowanie do zajęć.** Nauczyciel loguje się na platformie i udostępnia e-materiał: „Unikanie błędów w arkuszu kalkulacyjnym”. Uczniowie zapoznają się z treściami w sekcji „Samouczek I”.

Faza wstępna:

1. Prowadzący wyświetla na tablicy interaktywnej zawartość sekcji „Wprowadzenie” i omawia cele do osiągnięcia w trakcie lekcji.
2. **Rozpoznanie wiedzy uczniów.** Nauczyciel prosi wybranego ucznia lub uczniów o przedstawienie sytuacji problemowej związanej z tematem lekcji.

Faza realizacyjna:

1. Nauczyciel wyświetla zawartość sekcji „Samouczek I”. Na forum klasy uczniowie analizują zawarty w niej film. Wybrany uczestnik zajęć czyta treść polecenia nr 1: „Pani pracująca w szkolnym sklepiu poprosiła cię o pomoc w sporządzeniu raportu sprzedaży w minionym miesiäcu. Utwórz arkusz, w którym obok daty, zapiszesz utarg

z danego dnia. Zsumuj zarobki sklepu.” proponuje rozwiązanie i omawia jego kolejne kroki.

2. Nauczyciel wyświetla zawartość sekcji „Samouczek II”, czyta treść polecenia nr 1: „Sporządź spis swoich miesięcznych wydatków. Zapisz datę i kwotę jaką wydałeś danego dnia. Zsumuj ile łącznie wydałeś pieniędzy, a następnie oblicz, ile średnio wydajesz dziennie. Sprawdź, czy twój arkusz zawiera błędy.” i omawia kolejne kroki rozwiązania.
3. **Ćwiczenie umiejętności.** Uczniowie wykonują indywidualnie ćwiczenie nr 2, a następnie porównują swoje odpowiedzi z kolegą lub koleżanką.
4. Nauczyciel wyświetla na tablicy zawartość sekcji „Samouczek III”. Uczniowie wspólnie z nauczycielem analizują udostępnione materiały, które mają pomóc w rozwiązaniu kolejnych ćwiczeń.
5. Praca indywidualna – implementacja poznanej techniki do rozwiązywania problemów informatycznych – wykonywanie ćwiczeń z sekcji „Samouczek III”.

Faza podsumowująca:

1. Na koniec zajęć nauczyciel prosi uczniów o rozwinięcie zdania: „Na dzisiejszych zajęciach nauczyłam/łem się jak...”.

Praca domowa:

1. Uczniowie wykonują ćwiczenie nr 2 z sekcji „Samouczek I”.

Materiały pomocnicze:

- Oficjalna dokumentacja techniczna dla oprogramowania Microsoft Excel 2010 (lub nowszej wersji), LibreOffice Calc 4.1 lub wybranego odpowiednika.

Wskazówki metodyczne:

- Uczniowie mogą wykorzystać multimedia z sekcji: „Samouczek I”, „Samouczek II”, „Samouczek III” do przygotowania się do lekcji powtórkowej.