

1. Tworzenie formuł w arkuszu kalkulacyjnym

Arkusz kalkulacyjny jest programem umożliwiającym przedstawianie **danych** (najczęściej liczbowych) w postaci **tabel** i ich przetwarzanie (głównie wykonywanie obliczeń). Jednym z najważniejszych narzędzi arkusza kalkulacyjnego są **funkcje**, pozwalające na łatwe wykonywanie nawet skomplikowanych obliczeń matematycznych, statystycznych czy finansowych. Za pomocą arkusza kalkulacyjnego można także wizualizować dane (przedstawiać na **wykresach**), co ułatwia ich analizę.

Wyrażenia operujące na danych z arkusza (**formuły**) buduje się według ściśle określonych zasad. Formuła rozpoczyna się znakiem =, po którym występują: **dane**, na których wykonywane są obliczenia, **operatory** (np.: +, %) lub **funkcje** z ich argumentami.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1				Frekwencja klas I-III				
2	klasa	liczba uczniów	liczba godzin	liczba godz. ogółem	liczba godz. nieobecności	w tym liczba godz. nieuspr.	frekwencja (% obecności)	liczb godz. nieuspr./na 1 ucznia
3	IA	30	154		622	98		
4	IB	29	148		390	45		
5	IC	28	148		732	76		
6	ID	31	154		290	45		
7	IIA	29	141		555	45		
8	IIB	27	141		890	110		
9	IIC	26	154		489	67		
10	IID	28	154		567	89		
11	IIIA	25	132		444	23		
12	IIIB	26	132		345	45		
13	IIIC	27	136		234	34		
14	IIID	29	132		231	18		

Rys. 1. Tabela arkusza kalkulacyjnego z fikcyjnymi danymi – ćwiczenie 1.

Ćwiczenie 1

Utwórz formuły obliczające: liczbę godzin ogółem, frekwencję i liczbę godzin nieusprawiedliwionych przypadających na jednego ucznia. Wstaw formuły do odpowiednich komórek i, kopiując je odpowiednio do pozostałych komórek, wykonaj obliczenia dla wszystkich klas.

Zapisz plik pod nazwą *imie_nazwisko_frekwencja*

2. Formaty danych



Arkusz kalkulacyjny pozwala ustalić **format** wyświetlanych danych. Można go ustalać przed wprowadzeniem danych i po ich wprowadzeniu – dla całej kolumny, wiersza lub dla wybranych, zaznaczonych komórek.

Jeśli ustawiony jest tzw. format **Ogólny**, program automatycznie rozpozna typ danej wprowadzonej do komórki. Teksty wyrównywane są do lewej strony, a liczby do prawej. Liczby umieszczane w komórkach arkusza mają domyślny format **Liczbowy** (w tym formacie możemy określić liczbę cyfr wyświetlanych po przecinku).

Dla danych liczbowych można ustalić również inne formaty:

- **Walutowy** – podobny do **Liczbowego**, z tym że przed liczbą lub po niej dodawany jest symbol waluty.
- **Daty, Czasu** – liczby wyświetlają się jako data (np. 2015-11-17) lub jako czas (np. 13:30).
- **Procentowy** – wartości są mnożone przez 100 i wyświetlane ze znakiem %.
- **Ułamkowy** – wyświetla wprowadzoną liczbę w postaci ułamka zwykłego. Ułamek wyświetla się w postaci: *część całkowita, spacja, licznik/mianownik*, np. 11,25 wyświetli się jako 11 1/4.
- **Naukowy** – liczby wyświetlają się w postaci wykładniczej. Zapis $x,xxE+yy$ oznacza iloczyn liczby rzeczywistej x,xx (większej od -10 i mniejszej od 10) i liczby 10 , podniesionej do potęgi yy , np.:
 $105 = 1,05 \cdot 10^2 = 1,05E+02$;
 $0,00000258 = 2,58 \cdot 10^{-6} = 2,58E-06$.

Uwaga: Jeżeli kolumna jest za wąska, aby wyświetlić wszystkie cyfry dużej liczby, liczba wyświetli się w postaci wykładniczej. Jeśli jednak szerokość kolumny jest zbyt mała, mogą się wyświetlić znaki #####, przy czym w komórce nadal pamiętana jest właściwa liczba.

- **Specjalny** – dla danych specjalnego typu, np. numerów telefonu, numerów PESEL.
- **Niestandardowy** – umożliwia tworzenie własnych, niestandardowych formatów. Najłatwiej jest wybrać z listy jeden z proponowanych formatów, a następnie zmodyfikować go według potrzeb.

Jeśli wpisany tekst nie mieści się w komórce, będzie wystawał poza nią (aby tego uniknąć, należy w opcjach formatowania zaznaczyć **Zawijaj tekst** lub zwiększyć rozmiar komórki). Liczby natomiast są w takim przypadku zaokrąglane lub przedstawiane w postaci wykładniczej (format **Naukowy**).

Ćwiczenie 2

Otwórz plik **frekwencja**, zapisany w ćwiczeniu 1. Dla danych z kolumny D ustal format **Liczbowy** bez liczb po przecinku, dla kolumny G – **Procentowy**, z dwoma miejscami po przecinku, a dla H – **Liczbowy** z jednym miejscem po przecinku. Zapisz plik pod tą samą nazwą.

Wskazówka: Opcje ustalania formatu danych w komórkach tabeli znajdziesz w menu **Format/Komórki**, na karcie **Narzędzia główne** (w grupie **Liczby**) lub w menu kontekstowym komórki (polecenie **Formatuj komórkę**). W przypadku zastosowania formatu procentowego, zastanów się, jak zmienić formułę, aby wynik był prawidłowy.

3. Formatowanie tabeli arkusza kalkulacyjnego

Komórki tabeli możemy formatować na wiele sposobów, np. stosować obramowanie i cieniowanie, zmieniać szerokość kolumn i wysokość wierszy. W arkuszu kalkulacyjnym zdefiniowano gotowe style, które umożliwiają formatowanie komórek.

Dane umieszczone w komórkach formatujemy, zmieniając parametry czcionki (te same, co w edytorze tekstu) oraz stosując różne sposoby wyrównywania tekstu w obrębie komórki.

Jeśli poszczególne kolumny lub wiersze nie muszą mieć tych samych rozmiarów, można ustalić ich szerokość i wysokość niezależnie lub skorzystać z opcji **Autodopasowanie** (dla kolumn lub wierszy). Opcje te znajdziemy w menu **Format** lub na karcie **Narzędzia główne** w grupie **Komórki**.

Ćwiczenie 3

Otwórz plik **frekwencja**, zapisany w poprzednim ćwiczeniu. Sformatuj komórki, dodając m.in. zacieleniowania i obramowania, podobnie jak pokazano na rys. 1. Zapisz plik pod tą samą nazwą.

W celu zwiększenia czytelności tabeli można zastosować **formatowanie warunkowe**. Taki sposób formatowania, poprzez wyróżnianie określonych komórek, ułatwia analizę umieszczonych w nich wartości, a także porównywanie i ocenianie tendencji.

Komórki możemy wyróżnić kolorystycznie lub stosować zestawy ikon (nie wszystkie wersje programu proponują takie zestawy). Możemy na przykład zastosować inny kolor zacieleniowania komórki dla wartości najwyższych, a inny dla najniższych lub odróżnić kolorystycznie wartości ujemne od nieujemnych.



Aby zastosować formatowanie warunkowe:

- zaznacz odpowiednie komórki,
- wybierz opcję **Formatowanie warunkowe** (w menu **Format** lub na karcie **Narzędzia główne**),
- ustal odpowiednie reguły formatowania.

Ćwiczenie 4

Otwórz plik **frekwencja**, zapisany w poprzednim ćwiczeniu. Stosując formatowanie warunkowe, wyróżnij wybranym kolorem frekwencję większą niż średnia i liczbę godzin nieusprawiedliwionych przypadających na jednego ucznia większą niż średnia. Zapisz plik pod tą samą nazwą.

Wskazówka: Sprawdź, czy w warunkach dla komórek występuje polecenie **Powyżej średniej**. Nie musisz wtedy obliczać średniej.