

CALC 4 — wykresy

Arkusz kalkulacyjny umożliwia prezentowanie danych i wyników w postaci wykresów, co znacznie ułatwia ich analizę i interpretację.

Seria danych to grupa komórek leżąca w jednym wierszu lub jednej kolumnie, będąca podstawą do sporządzenia wykresu.

Osie wykresu:

- **oś kategorii X** (pozioma – os odciętych)
- **oś kategorii Y** (pionowa – os rzędnych)

Seria kategorii X (inaczej **etykiety osi kategorii X**) określa zakres komórek, z których dane będą użyte do opisu osi X (poziomej). **Wartości** dla tych danych są przyporządkowane osi Y (pionowej), ale można je również ustawić w innym miejscu wykresu, np. nad słupkiem czy obok wycinka koła.

Typ wykresu określa sposób prezentacji danych i wyników, np. za pomocą słupków, linii, wycinków koła etc.

Aby utworzyć wykres trzeba wskazać dane, które mają być na nim zilustrowane, czyli **serię (lub serie) danych**.

Aby wskazać serię danych należy zaznaczyć w tabeli arkusza odpowiedni zakres komórek jako **blok**.

Aby rozpocząć wstawianie wykresu wybierz menu *Wstaw/Wykres*.

ĆWICZENIE 1

1. Otwórz plik o nazwie *do_wykresu1.ods* znajdujący się w folderze *Arkusze*; umieść kursor w obrębie tabeli.
2. W tym wypadku utworzenie wykresu jest trywialne. Wybierz menu *Wstaw/Wykres* — zostanie otworzone okno dialogowe Kreatora wykresów. Wykres tworzony jest w czterech krokach (UWAGA: w tym przypadku będziemy akceptować wszystkie opcje domyślne, ale oczywiście można sprawdzić działanie innych opcji, po czym powrócić do domyślnych):
 - a. krok 1 **Typ wykresu** — tu wybierasz typ i podtyp wykresu, klikając odpowiednie pozycje. Wybierając różne typy wykresów możesz na podglądzie zobaczyć, jak wykres będzie wyglądał. Przejrzyj różne rodzaje wykresu, a na koniec wybierz typ domyślny czyli wykres *Kolumnowy zwykły* i kliknij przycisk *Dalej*
 - b. krok 2 **Zakres danych** — *Zakres danych*: tu ustalamy zakres danych, które mają być prezentowane na wykresie. W naszym przypadku jest to po prostu cała tabela — *Dalej*;
 - c. **Seria danych** służy do określania, czy serie danych znajdują się w wierszach, czy kolumnach. Akceptujemy wartości domyślne zaproponowane przez program; tu też możemy określić nazwę wykresu (*Nazwa*), zakres komórek, z których pobierane są wartości (*Wartości*) oraz zakres komórek, z których pobierane są podpisy pod osią X (*Kategorie*). W tym przypadku również zaakceptujemy wartości domyślne. Jeżeli chcielibyśmy zmienić zakres komórek wykorzystuje się do tego znane nam już zielone strzałki — przycisk *Dalej*.
 - d. krok 3 **Elementy wykresu** — tutaj mamy do dyspozycji kilka opcji: *Tytuł* — tu możemy podać tytuł wykresu oraz nazwać osie X i Y. Opcja *Wyświetl siatki* — ustalamy, które linie siatki mają być widoczne na wykresie. Opcja *Legenda* — ustalamy, czy ma być widoczna legenda wykresu oraz jej umiejscowienie. Kliknij przycisk *Utwórz*.
3. Wykres w arkuszu można dowolnie przemieszczać — trzeba kliknąć (raz) na wykres lewym klawiszem myszy, i wcisnąć (wcisnąć, nie kliknąć) lewy klawisz myszy, a następnie przeciągnąć w żądane miejsce (podczas przeciągania kursor myszy przyjmie kształt strzałki z 4 grotami). Proszę umieścić wykres pod tabelą z danymi. Proszę go też odpowiednio powiększyć — jeżeli chcesz zmienić rozmiar okna z wykresem kliknij lewym klawiszem myszy w obszarze wykresu, na jego tle (w wolnym polu) tak, aby obszar wykresu został otoczony ośmioma małymi zielonymi kwadracikami. Ustaw kursor myszy na dowolnym kwadraciku tak, aby przybrał kształt strzałki dwustronnie skierowanej i przeciągnij (przy wciśniętym lewym klawiszu myszy) w żądanym kierunku.
4. Tak sporządzony dokument zapisujemy na dysku Google w folderze *Arkusze* pod nazwą *wykres1.ods*.

ĆWICZENIE 2

1. Otwórz plik *wykres1.ods*.
2. Już utworzony wykres można dowolnie formatować. Kliknij lewym klawiszem myszy w obszarze wykresu, na jego tle (w wolnym polu) tak, żeby został zaznaczony (zielonymi kwadracikami) tylko obszar wykresu; kliknij prawym klawiszem myszy i z menu kontekstowego wybierz *Właściwości obiektu* (menu to można również wywołać klikając dwukrotnie lewym klawiszem myszy w żądanym obszarze); na zakładce *Obszar* ustal tło wykresu na jasnoszare; na zakładce *Przezroczystość* ustal 50%; po zaznaczeniu obszaru wykresu pojawia się automatycznie pasek *Dane wykresu*; znajdują się tu m.in. przyciski umożliwiające zmianę typu wykresu, włączenie lub wyłączenie skali poziomej oraz legendy;
3. Teraz zaznacz etykiety osi X i z menu kontekstowego wybierz *Właściwości obiektu*; zmień czcionkę etykiet na Tahoma, wielkość 8 pt, kolor czerwony; w taki sam sposób sformatuj etykiety osi Y; dla osi Y ustal jeszcze, aby linie siatki były wyświetlane, co 10 jednostek — zakładka *Skala*, opcja *Przedział gł.*;

4. Dodamy teraz tytuł wykresu; kliknij dwukrotnie wykres — zostanie otoczony szarym obramowaniem; wybierz menu *Wstaw/Tytuł*; ustal formatowanie tytułu: czcionka Arial Black, wielkość 10 pt;
5. W analogiczny sposób można sformatować *Legendę wykresu* oraz *Osie* — albo zaznaczając cały wykres i wybierając odpowiednie opcje z menu *Format* albo kłękając w wybrany obszar wykresu;
6. W przypadku *Osi* mamy jeszcze dodatkowe zakładki, na których możemy m.in. ustalić format wyświetlanych liczb, sposób wyrównania etykiet oraz pewne cechy skali. Otwórz okno formatowania osi Y; na zakładce linia możesz ustalić styl, kolor i przezroczystość linii, druga zakładka — *Skala* — pozwala ustalić wyświetlaną maksymalną i minimalną wartość na osi Y, jednostkę główną i poboczną (czyli, ustalić co jaką wartość będzie wyświetlana linia), punkt przecięcia osi X etc.
7. Tak sporządzony dokument zapisujemy na dysku Google w folderze *Arkusze* pod nazwą *wykres1_popr.ods*.

Tworzenie wykresu dla kilku serii danych. Wykres dla kilku serii danych czasami można utworzyć, zaznaczając jako jeden blok zakres wszystkich komórek, których wartości mają być umieszczone na tym wykresie. Jest to możliwe wtedy, gdy komórki z tymi danymi leżą w kolumnach umieszczonych obok siebie. Jeśli kolumny nie leżą obok siebie, to trzeba kolejno dodawać serie danych do wykresu. W nowszych wersjach programu *Calc*, a my właśnie z takiej korzystamy, możliwe jest zaznaczanie bloków, które nie leżą obok siebie — po zaznaczeniu pierwszego zakresu komórek, przytrzymując wciśnięty klawisz CTRL, można zaznaczać kolejny zakres komórek (podobnie jak zaznacza się pliki w Eksploratorze Windows).

ĆWICZENIE 3

1. Otwórz plik o nazwie *do_wykresu2.ods*. Na podstawie zawartej w tym pliku tabeli przygotuj wykres przedstawiający liczbą kobiet i mężczyzn na poszczególnych latach studiów. Etykietami osi Y mają być nazwy poszczególnych kierunków i lat studiów — można je wstawić następująco: zaznaczamy wykres dwukrotnie kłękając; wybieramy menu *Format/Zakresy danych*, zakładka *Seria danych*; klikamy zieloną strzałkę przy okienku *Kategorie* i wybieramy żądany zakres danych. Oblicz też procent kobiet i mężczyzn na poszczególnych latach studiów. Tak sporządzony plik zapisz na dysku Google w folderze *Arkusze* pod nazwą *wykres2.ods*.
2. Otwórz do edycji plik *wykres2.ods*; dodamy do wykresu kolejną serię danych; będzie to ogólna liczba studentów na poszczególnych latach i kierunkach (czyli kolumna B); zaznaczamy wykres dwukrotnie kłękając; wybieramy menu *Format/Zakresy danych*, zakładka *Seria danych*; przycisk *Dodaj* — zostanie wstawiona nowa seria danych, którą umieszczamy na końcu naszej listy danych (korzystając z odpowiednich przycisków); zaznaczamy nowo wstawioną serię w okienku *Seria danych* — w okienku *Zakresy danych*, najpierw zaznaczamy *Nazwa* i korzystając z zielonej strzałki przy okienku *Zakres dla Nazwa*, wyznaczamy zakres, czyli komórkę B1; dla wartości Y zakres danych to komórki B2:B11. tak przygotowany wykres zapisujemy na dysku Google w folderze *Arkusze* pod nazwą *wykres2_popr.ods*

ĆWICZENIE 4

1. Otwórz plik o nazwie *do_wykresu3.ods*. Na podstawie zawartej w tym pliku tabeli przygotuj wykres. Zastanów się, jaki typ wykresu będzie w tym przypadku najbardziej odpowiedni — wydaje się, że kołowy. Na wykresie mają być etykiety danych — po wstawieniu, klikamy dwukrotnie w wykres, wybieramy menu *Wstaw/Etykiety danych*, gdzie zaznaczamy *Pokaż wartość jako procenty*. Tak sporządzony plik zapisz na dysku Google w folderze *Arkusze* pod nazwą *wykres3.ods*

ĆWICZENIE 5

1. Otwórz plik o nazwie *do_wykresu4.ods*. Na podstawie zawartej w tym pliku tabeli przygotuj wykres. Zastanów się, jaki typ wykresu będzie w tym przypadku najbardziej odpowiedni — wydaje się, że liniowy. Tak sporządzony plik zapisz na dysku Google w folderze *Arkusze* pod nazwą *wykres4.ods*

ĆWICZENIE 6

1. Otwórz plik *oceny.ods*. Przygotuj wykres, na którym porównasz liczbę ocen niedostatecznych i miernych dla poszczególnych klas. Tak utworzony arkusz zapisz na dysku Google w folderze *Arkusze* pod nazwą *oceny1.ods*.

ĆWICZENIE 7

1. Otwórz plik arkusza *oceny.ods*. Oblicz procent poszczególnych ocen w całej szkole i przedstaw dane w postaci wykresu. Zastanów się jaki typ wykresu zastosować. Tak utworzony arkusz zapisz na dysku Google w folderze *Arkusze* pod nazwą *oceny2.ods*.