
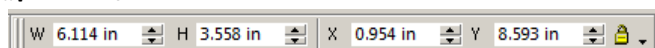


GS Grapher

Tworzenie prostych wykresów liniowych

1. W oknie „**Worksheet**” wklejamy dane, które mają znaleźć się na wykresie liniowym.
(Program umożliwia wczytanie danych z arkusza excel, jednak niekiedy w przypadku zmiany lokalizacji plików projektu, bądź excel'a program przestaje „widzieć” dane)
2. Z dostępnych wykresów wybieramy wykres „**Line/Scatter**” . Następnie w oknie, które pokazuje się po wybraniu typu wykresu w sekcji „**Open worksheet**” wskazujemy arkusz do którego zostały wklejone dane.
3. Program automatycznie sporządzi wykres, którego wygląd można w znacznym stopniu edytować. W pierwszej kolejności dostosowujemy wielkość wykresu do rozmiary docelowego. Można tego dokonać przy pomocy myszki (odpowiednia regulacja narożników zaznaczonego wykresu), bądź przy pomocy paska „**position/size**”:



W – szerokość w calach!!!, H – wysokość, X,Y – współrzędne lewego górnego narożnika wykresu. (wartość X=0, Y=0 umieszcza ów narożnik na dolnym lewym narożniku kartki widocznej na ekranie).

4. Wszystkie linie znajdujące się na wykresie mają domyślnie ustawioną szerokość równą 0.000 in. Pomimo tego są one widoczne na ekranie i na wyeksportowanych rysunkach, jednak stosunkowo słabo zaznaczają się w druku. Dlatego też dobrze na samym początku ustawić odpowiednią szerokość wszystkich linii.
 - a. w pierwszej kolejności zaznaczamy trzymając „CTRL” obie osie w oknie „**Object Manager**”, dzięki temu wprowadza się zmiany jednocześnie dla obu osi. Następnie w oknie „**Properties**” znajdujemy kartę „Line” i w sekcji „**Width**” ustalamy szerokość linii np. na 0.010 in. (!!! W przypadku małych zmian mogą być one nie widoczne i zaznaczać się tylko na gotowych rysunkach i w druku !!!).
 - b. analogicznie na karcie „**Tick Marks**” regulujemy szerokość linii na podziałce dla jednostki głównej (**Major**) i jednostki pomocniczej (**Minor**). Możemy również tutaj ustalić wielkość jednostki głównej (**Spacing**) oraz ilość przedziałów na jakie jest dzielona (**Dvisions**).
 - c. Następnie dodajemy do wykresu tło i obramowanie. W tym celu w oknie „**Object Manager**” klikamy na nazwę całego wykresu (domyślnie Graph1). W oknie „**Properties**” na karcie „**Background**” w sekcji „**Background line**” ustawiamy styl linii na solid (linia ciągła) i taką samą szerokość jak w przypadku pozostałych linii. W sekcji „**Background fill**” ustawiamy „**Pattern**” na solid (nieprzezroczyste) – czarny kwadrat, oraz zmieniamy kolor „**foreground**” na biały. (Dzięki temu przy przenoszeniu wykresów na kolorowe tło np. prezentacji PowerPoint, tło pod wykresem (ograniczonym osiami i obramowaniem) będzie zawsze białe).
5. Aby dostosować czcionkę na osiach zaznaczamy w oknie „**Object Manager**” obie osie, a następnie w oknie „**Properties**” na karcie „**Tick labels**” otwieramy okno „**Label format**”, w którym wprowadzamy pożądane zmiany.
6. W celu nadania tytułu osiom zaznaczamy każdą oś z osobna, następnie w oknie „**Properties**” na karcie „**Axis**” znajdujemy „**Axis title**” -> „**title**”, gdzie możemy edytować tytuł osi (pamiętaj o jednostkach!!!). Na tej karcie można również dostosować granicę („**Axis limit**”) w jakich prezentowana jest oś.
7. Warto również wstawić siatkę na wykres, która pozwala na łatwe odczytanie danych z wykresu. W tym celu korzystamy z karty „**Grid lines**”, gdzie możemy zaznaczyć przy których jednostkach ma się pojawić siatka (Major, Minor). Należy przy tym pamiętać aby linie siatki sformatować podobnie jak pozostałe – nadać im pewną szerokość (osobno Major i Minor). Aby nie utrudniały odbioru wykresu można również zmienić ich styl np. na linie przerywaną i kolor na np. szary 50%.
8. Następnie przechodzimy do edycji linii samego wykresu. W tym celu w oknie „**Object Manager**” wybieramy wykres i w oknie „**Properties**” na karcie „**Line**” dokonujemy formatowania.
9. Aby dodać do naszego wykresu przebieg kolejnej zmiennej w oknie „**Object Manager**” klikamy na nazwie wykresu prawym przyciskiem mysz i wybieramy „**Add plot...**”. W nowo otwartym oknie wybieramy typ wykresu, w tym przypadku „**Line/Scatter Plot**”. W kolejnym oknie sprawdzamy, czy program dobrze wybrał

osie (!!!w przypadku tylko dwóch osi nie ma to znaczenia!!!). W ostatnim oknie wybieramy arkusz, z którego mają pochodzić dane.

Jeżeli nasze dane w arkuszu „Worksheet” wyglądają podobnie jak:

	A	B	C	D	E
1	1	-3.91676	-2.64753		
2	2	2.192182	-1.54301		
3	3	-8.39245	-4.27366		
4	4	-9.97499	-9.75984		
5	5	3.979127	-1.68387		
6	6	-8.51062	-5.84399		
7	7	-1.49623	-2.18745		
8	8	-4.74825	-1.47500		
9	9	0.838777	-1.49920		

Zarówno pierwszy, jak i nowym wykres będzie zbudowany w oparciu o pierwsze dwie kolumny, gdzie kolumna A będzie przedstawiana na osi x, zaś kolumna B na osi Y.

Aby drugi wykres przedstawiał dane z kolumny C należy zaznaczyć ten wykres w oknie „Object Manager”, następnie na karcie „Plot” w oknie „Properties”, ustawić odpowiednie kolumny w komórkach „X column” i „Y column”.

- Jednym z ostatnich etapów jest dodanie do wykresu legendy. Legendę dodaje się podobnie jak kolejny wykres, z tym że za pomocą polecenia „Add legend...”. W przypadku legendy warto również ustawić wypełnienie (FILL) oraz grubość linii obramowania (LINE). Ponadto można manipulować liczbą kolumn (Number of columns) jakie wyświetlane są w legendzie (domyślnie 1). We właściwościach legendy na karcie „Legend” można ponadto zmienić tytuł legendy, jak również nazwy wykresów liniowych jakie zostały użyte w projekcie, przy pomocy komórki „Entries”. W jej przypadku otwierane jest nowe okno, w którym można edytować zarówno nazwy samych wykresów, jak również kolejność w jakich się pojawiają w legendzie.
- Ostatnim etapem jest zachowanie obrazu. Można wybrać eksport projektu w postaci zarówno grafiki wektorowej (EMF, WMF) jak i rastrowej (TIF, PNG, BMP, JPG, GIF). Pierwszy typ grafiki bardzo dobrze prezentuje się na wydrukach, gorzej natomiast w przypadku prezentacji np. w MS PowerPoint. Dla celów prezentacyjnych lepiej wykorzystać format rastrowy, przy czym należy pamiętać aby miał on dużą rozdzielczość 300dpi (dpi – liczba kropek na cal), dzięki czemu można również uzyskać dobrą jakość druku. Pośrednim wyjściem jest format EPS, który pozwala „przemycić” grafikę wektorową, która ładnie wygląda w prezentacjach, jak również plikach MS Word.

Przykład wykresu liniowego wykonanego w programie Grapher:

