helion.pl
KSIĘGARNIA INTERNETOWA · WYDAWNICTWO

IDŹ DO
PRZYKŁADOWY ROZDZIAŁ
SPIS TREŚCI

KATALOG KSIĄŻEK
KATALOG ONLINE
ZAMÓW DRUKOWANY KATALOG

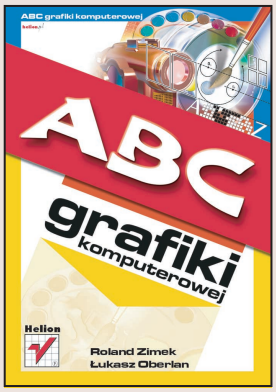
TWÓJ KOSZYK
DODAJ DO KOSZYKA

CENNIK I INFORMACJE
ZAMÓW INFORMACJE O NOWOŚCIACH
ZAMÓW CENNIK

CZYTELNIA
FRAGMENTY KSIĄŻEK ONLINE

ABC grafiki komputerowej

Autorzy: Roland Zimek, Łukasz Oberlan
ISBN: 83-7361-012-X
Format: B5, stron: 240



Jeszcze względnie niedawno termin „grafika komputerowa" wywoływał uśmiechy politowania na twarzach ludzi uznawanych za autorytety w dziedzinie informatyki. Dzisiaj ci ludzie zapewne wstydzą się tego, co wówczas mówili. Grafika komputerowa jest wszędzie — korzystamy z niej nawet o tym nie wiedząc. Okładki książek, czołówki programów telewizyjnych, etykiety na butelkach i kartki pocztowe — wszędzie możemy natknąć się na grafikę komputerową. Wzrost jej popularności najwyraźniej widoczny jest w ilości aplikacji graficznych dostępnych na rynku.

Książka „ABC grafiki komputerowej" zawiera wszystkie podstawowe informacje o grafice komputerowej. Informacje, z którymi powinien zapoznać się nie tylko początkujący grafik komputerowy, ale każdy, kto do pracy lub rozrywki wykorzystuje komputer. Jak poradzić sobie ze źle zeskanowanymi lub skomponowanymi zdjęciami cyfrowymi? Jak uatrakcyjnić prezentację na spotkanie z klientem? W jaki sposób przygotować nieszablonowe kartki świąteczne? Po przeczytaniu tej książki nie będziesz już się nad tym zastanawiał. Poznasz różnice pomiędzy grafiką wektorową i bitmapową; nauczysz się tworzyć i modyfikować obrazki obu typów wykorzystując aplikacje CorelDRAW i Adobe Photoshop.

Dzięki tej książce:

- Dowiesz się czym jest grafika komputerowa.
- Poznasz różnicę pomiędzy rysunkiem wektorowym a grafiką bitmapową.
- Nauczysz się tworzyć i modyfikować obiekty wektorowe.
- Poznasz narzędzia rysunkowe Photoshopa.
- Nauczysz się jak stosować: warstwy, ścieżki, kanały i maski.
- Poznasz tajniki korekcji obrazów.

Nawet jeśli nie zamierzasz zostać grafikiem komputerowym, powinieneś posiadać podstawową wiedzę związaną z grafiką komputerową. Ta książka jest doskonałym źródłem takiej wiedzy.

Wydawnictwo Helion
ul. Chopina 6
44-100 Gliwice
tel. (32)230-98-63
e-mail: helion@helion.pl

Spis treści

Część I Edycja grafiki wektorowej 7

Rozdział 1. Wstęp 9
Co nowego w programie? 9
Wymagania systemowe 10
Różnice pomiędzy rysunkiem rastrowym a wektorowym 10

Rozdział 2. Pierwsze kroki 13
Instalacja programu CorelDRAW 11 13
Uruchamianie programu 17
Wygląd ekranu 18
Przydatne informacje 21

Rozdział 3. Podstawy rysunku wektorowego 23
Rysowanie prostych obiektów 23
Prostokąty, elipsy, wielokąty i spirale 23
Kształty podstawowe 26
Nadawanie kolorów obiektom 27
Transformacje obiektów 29
Tworzenie kopii obiektu 31
Obiekty z 3 punktów 33
Kolejność obiektów 34
Wybieranie obiektów 34
Grupy obiektów 36
Blokowanie obiektów 38
Wyrównywanie i rozkładanie obiektów 39

Rozdział 4. Praca z tekstem 43
Wpisywanie i formatowanie tekstu 43
Okienko Format Text 44

Rozdział 5. Nadawanie wypełnień i konturów 53
Zmiana ustawień domyślnych 53
Wypełnienie jednolite 54
Wypełnienie tonalne 56
Wypełnienie deseniem 58
Wypełnienie teksturą 59
Wypełnienie postscriptowe 60
Okno dokowane 61
Kontury obiektów 62

Rozdział 6. Precyzyjne rysowanie 65
Linijki 66
Siatka 68
Prowadnice 71
Przyciąganie do obiektów 72

Rozdział 7. Edycja krzywych 75
Krzywe Béziera 75
Zmiana kształtu krzywych 77
Zmiana kształtu obiektów 80
Rysowanie linii 81
Rysunek odręczny 82
Krzywe Béziera 83
Środki artystyczne 83
Pisak 84
Łamana 85
Krzywa z 3 punktów 86
Interakcyjny łącznik 86

Rozdział 8. Modyfikacje obiektów 89
Narzędzia kształtu 89
Nóż 89
Gumka 90
Pędzel rozmazujący 90
Pędzel chropowaty 91
Łączenie obiektów 92
Kształtowanie 93
Spawanie 93
Przycinanie 94
Część wspólna 97
Uprość 98
Przód bez tyłu 98
Tył bez przodu 98

Rozdział 9. Praca z bitmapami 103

Część II Edycja grafiki rastrowej 109

Rozdział 10. Wstęp 111
Szczególne właściwości programu 111

Rozdział 11. Narzędzia 113
Narzędzia do tworzenia selekcji 115
Narzędzia zaznaczenia 115
Narzędzie Move (Przesunięcie) 117
Narzędzie Lasso 118
Narzędzie Magic Wand (Różdżka) 119
Narzędzie Crop (Kadrowanie) 120
Narzędzia odcinania 121
Narzędzia malarskie i edycyjne 122
Narzędzie Brush (Pędzel) 124
Narzędzie Pencil (Ołówek) 128
Narzędzie Clone Stamp (Stempel) 128
Narzędzie Pattern Stamp (Stempel wzorkiem) 129
Narzędzia Healing Brush (Pędzel korygujący) oraz Patch (Łatka) 130

Narzędzie History Brush (Pędzel historii) ... 131
Narzędzie Art History Brush (Pędzel stylowy) ... 132
Narzędzia typu Eraser (Gumka) ... 132
Narzędzie Gradient ... 134
Narzędzie Paint Bucket (Wiadro z farbą) ... 136
Narzędzia Blur (Rozmycie), Sharpen (Wyostrzenie) oraz Smudge (Smużenie) ... 137
Narzędzia Dodge (Rozjaśnianie), Burn (Ściemnianie) oraz Sponge (Gąbka) ... 138
Narzędzia Notes (Adnotacje), Hand (Rączka) oraz Zoom (Lupka) ... 139

Rozdział 12. Palety ... 141
Paleta Navigator (Nawigator) ... 144
Paleta Info ... 145
Paleta Color (Kolor) ... 146
Paleta Swatches (Próbki) ... 147
Paleta Styles (Style) ... 149
Paleta History (Historia) ... 151
Zdjęcia ... 152
Stany historii ... 153
Paleta Actions (Zadania) ... 154
Paleta Layers (Warstwy) ... 158
Podstawowe operacje na warstwach ... 158
Krycie ... 165
Tryb mieszania warstw ... 166
Blokowanie parametrów warstwy ... 166
Zestawy warstw ... 167
Łączenie warstw ... 167
Warstwy dopasowania (korekcyjne) ... 169
Efekty warstw ... 170
Maski warstw ... 173
Pozostałe operacje wykonywane na warstwach ... 173
Paleta Channels (Kanały) ... 174
Paleta Paths (Ścieżki) ... 176

Rozdział 13. Tryb szybkiej maski — selekcje dla niecierpliwych ... 177
Kilka słów na temat masek ... 177
Praca w trybie szybkiej maski ... 178
Uruchamianie trybu szybkiej maski ... 179
Ustawianie opcji malowania ... 180
Tworzenie maski ... 180
Poprawianie maski ... 182
Konwersja maski na zaznaczenie ... 183
Zastosowanie ... 184

Rozdział 14. Ścieżki i kształty, czyli obraz wektorowy w Photoshopie ... 187
Elementy składowe ścieżki ... 188
Segmenty i węzły ... 188
Styczne kierunkowe i uchwyty pomocnicze ... 189
Węzły gładkie ... 189
Węzły narożne ... 189
Rodzaje ścieżek ... 190
Podścieżki ... 191
Narzędzia do tworzenia i edycji ścieżek ... 191
Zastosowanie narzędzi ... 192
Narzędzia do zaznaczania ścieżek ... 198
Narzędzia do tworzenia kształtów ... 199

Ścieżki odcinania warstwy ... 199
Konwersja ścieżki na zaznaczenie ... 202
Inne operacje wykonywane na ścieżkach ... 203
Obrysowywanie ścieżek ... 203
Wypełnianie ścieżek ... 204
Eksport do programu Adobe Illustrator ... 204

Rozdział 15. Filtry ... 207
Stosowanie filtrów ... 207
Przegląd filtrów ... 208

Rozdział 16. Podstawy korekcji obrazów ... 211
Przygotowanie do edycji — kadrowanie i zmiana wymiarów obrazka ... 211
Zmiana wymiarów na potrzeby druku ... 211
Korekcja tonalna ... 213
Polecenie Levels (Poziomy) ... 214
Polecenie Curves (Krzywe) ... 215
Retusz ... 218

Dodatki ... 221

Dodatek A Konfiguracja tabletu graficznego ... 223
Technologia ... 223
Tablety graficzne serii Graphire ... 224
Tablety graficzne serii Intuos ... 225
Zastosowanie ... 226
Konfiguracja sterownika ... 226
Konfiguracja tabletu w Photoshopie ... 230
PenTools ... 233

Skorowidz ... 235

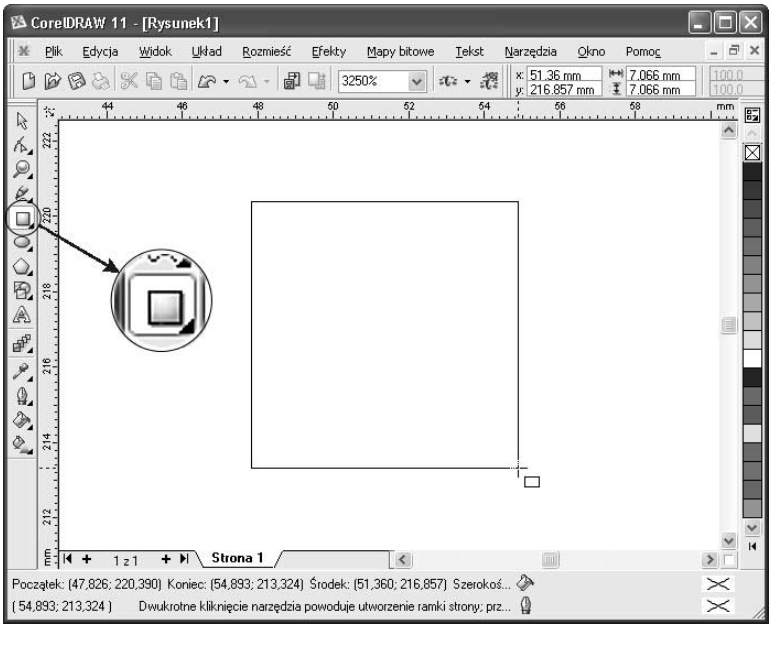
Rozdział 3.

Podstawy rysunku wektorowego

Rysowanie prostych obiektów

Prostokąty, elipsy, wielokąty i spirale

Aby narysować jakikolwiek obiekt, skorzystaj z paska narzędzi z lewej strony ekranu. Narysujemy na początku prostokąt. W tym celu odszukaj przycisk z taką właśnie figurą i kliknij go . Kursor myszy zamieni się na krzyżyk z małym prostokątem. Na kartce wskaż teraz jeden z narożników i trzymając wciśnięty przez cały czas lewy przycisk myszy, przemieszczaj ją tak, aby wskazać przeciwległy narożnik prostokąta (rysunek 3.1).

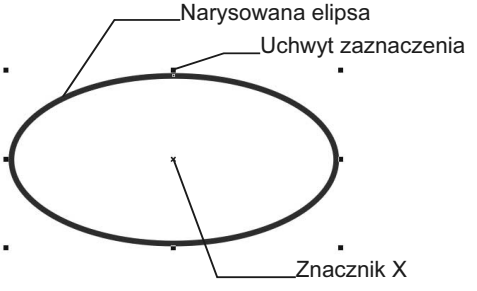


Rysunek 3.1.
Rysowanie obiektów

Podobnie postępujesz, jeżeli chcesz narysować elipsę .

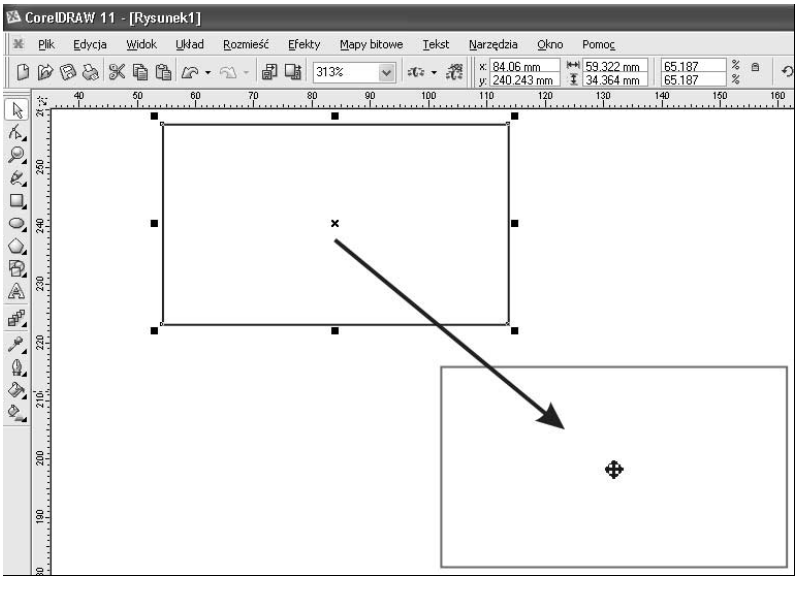
Po narysowaniu dowolnego obiektu na jego obwodzie pojawia się szereg czarnych kwadratów. Są to tak zwane uchwyty zaznaczenia (lub po prostu uchwyty). Natomiast zawsze w środku obiektu pojawia się znacznik X (rysunek 3.2).

Rysunek 3.2. *Uchwyty zaznaczenia obiektu oraz znacznik środka obiektu*



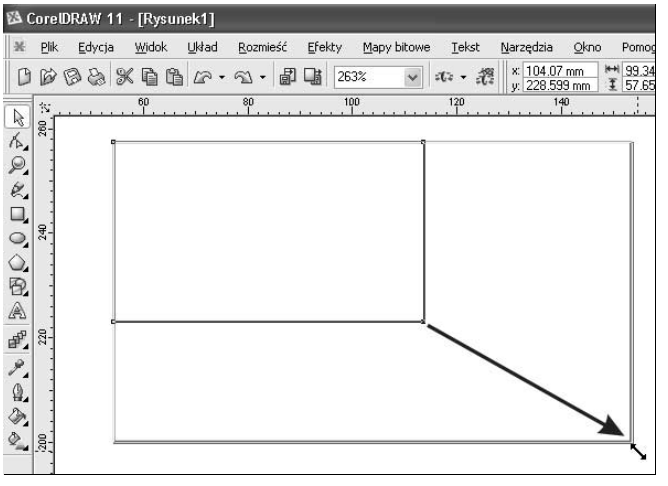
Jeżeli mamy narysowanych kilka obiektów, to możemy wskazać dowolny z nich. W tym celu wybieramy narzędzie *Wskaźnik* , a następnie klikamy interesujący nas obiekt. Obiekt można teraz przesunąć w dowolne miejsce, wystarczy go chwycić lewym przyciskiem myszy i przemieścić w inne miejsce. Kursor myszy w trakcie przeciągania obiektu zamieni się w mały „plus" ze strzałeczkami na końcach ✥ (rysunek 3.3).

Rysunek 3.3. *Zmiana położenia obiektu*



Jeżeli nie odpowiada nam rozmiar narysowanego obiektu, to chwytamy za jeden z uchwytów i trzymając go, przesuwamy w inne miejsce (rysunek 3.4). Chwytając górny lub dolny uchwyt, zmieniamy zawsze pionowy rozmiar, lewym i prawym uchwytem zmieniamy szerokość. Jeżeli będziemy chcieli zmienić jednocześnie wysokość i szerokość obiektu, to chwytamy dowolny z narożnikowych uchwytów.

Rysunek 3.4.
Zmiana rozmiaru obiektu



Mając wskazany dowolny obiekt, możemy go w łatwy sposób usunąć, wciskając klawisz *Delete*.

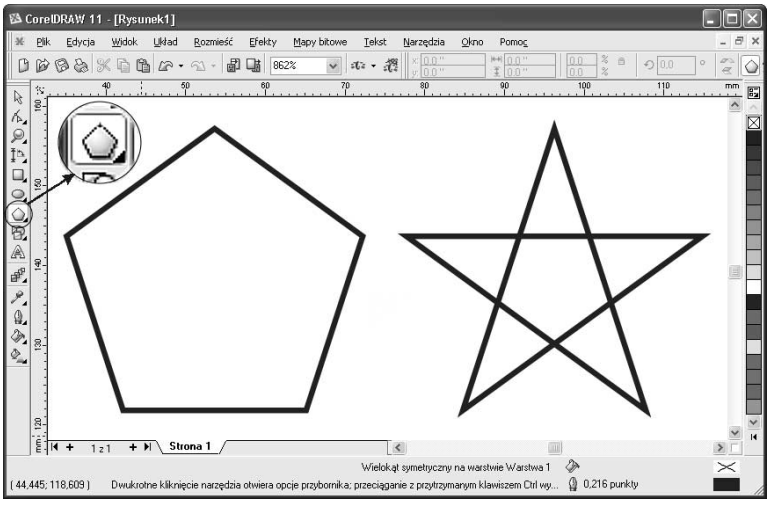
Możemy także narysować od razu okrąg. W tym celu podczas rysowania elipsy należy przytrzymać wciśnięty klawisz *Ctrl* na klawiaturze. Podobnie postępujemy w przypadku rysowania kwadratu. Zwróć uwagę, iż podczas rysowania kwadratu czy prostokąta zawsze jeden z narożników będzie się znajdował w miejscu, gdzie zacząłeś go rysować. Można jednak rysować nie od narożnika, ale od środka. W tym celu podczas rysowania trzymamy wciśnięty klawisz *Shift*. Podobnie też z elipsą i innymi obiektami, o których jeszcze nie mówiliśmy. Sprawdź także, co się stanie, gdy będziemy rysować z jednoczesnym przytrzymaniem klawiszy *Ctrl* i *Shift*.



Możesz także w łatwy sposób narysować prostokąt o rozmiarach całej strony, wystarczy dwa razy szybko kliknąć narzędzie prostokąta .

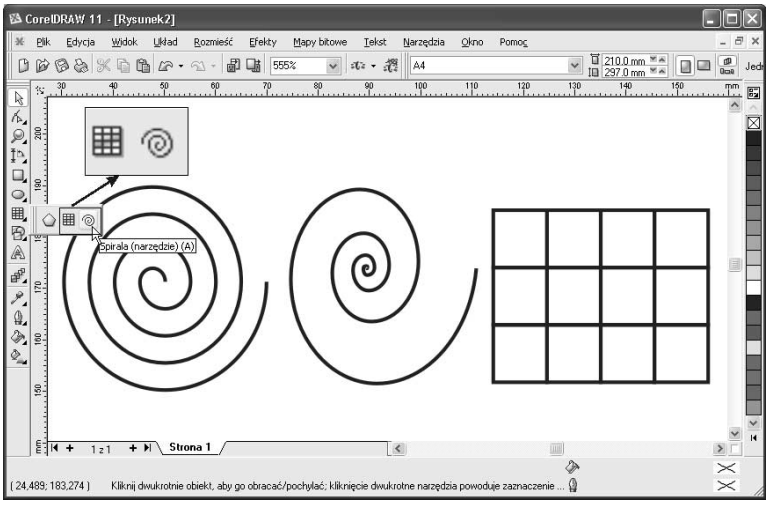
Znacznie więcej możliwości ustawień mamy podczas rysowania wielokątów i gwiazd (rysunek 3.5).

Rysunek 3.5.
Wielokąt i gwiazda



Wybierz narzędzie *Wielokąty*, a następnie przeciągnij na ukos kursorem myszy (nie zapomnij wcisnąć lewego przycisku). Zostanie narysowany wielobok o pięciu wierzchołkach. Odszukaj na pasku narzędzi przycisk z gwiazdą; jeżeli go wciśniesz, prostokąt zamieni się w gwiazdę. Pamiętaj jednak, że musi być wybrany jakiś wielokąt (tzn. na jego obwodzie musi być widocznych osiem czarnych uchwytów zaznaczenia, jeżeli tak nie jest, to musisz zaznaczyć obiekt za pomocą wskaźnika). W polu *Liczba wierzchołków wielokąta* możesz wpisać (lub wybrać strzałkami) wymaganą liczbę boków wielokąta lub liczbę ramion gwiazdy (gdy wybierzesz wartość 3 dla prostokąta, to otrzymasz trójkąt).

Narzędzie *Spirala* (spirala) pozwala nam narysować spiralę o stałym lub logarytmicznym skoku. Aby je wybrać, należy przez chwilę przytrzymać narzędzie *Wielokąty*, tak aby pojawiła się paleta. Na pasku narzędzi przypisanym do rysowania tego obiektu możemy wybrać (od lewej) liczbę zwojów, spiralę o skoku stałym, spiralę o skoku logarytmicznym i ostatecznie współczynnik rozszerzania spirali (tylko dla spirali o skoku logarytmicznym) (rysunek 3.6).



Rysunek 3.6. *Spirala o skoku stałym i logarytmicznym oraz kratka*

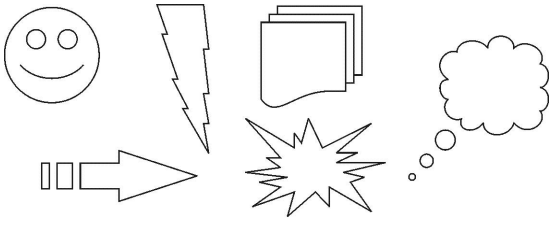
Na tej samej palecie wysuwanej, gdzie znajdują się wielokąt i spirala, jest też możliwość wybrania rysowania kratek. Ten obiekt jest dość prosty i dlatego możesz jedynie wybrać na pasku narzędzi interesującą nas liczbę kolumn i wierszy.

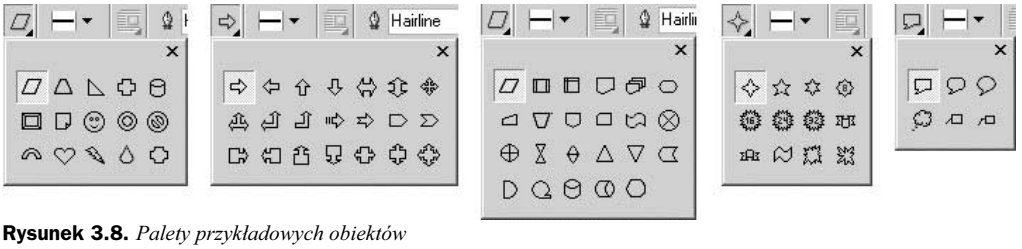
Kształty podstawowe

CorelDRAW posiada także wiele zdefiniowanych kształtów podstawowych (rysunek 3.7). Umożliwiają one narysowanie takich kształtów, jak: strzałki, błyskawice, dymki, wstęgi, serca itp. Dzięki temu wiele kształtów, które musiałbyś tworzyć ręcznie, możesz szybko stworzyć dzięki *Kształty podstawowe*.

Po wybraniu jednego z typów prostych obiektów wybierz z paska właściwości konkretny obiekt, który będziesz chciał stworzyć. W tym celu kliknij przycisk *Kształty dokładne* (dla różnych grup prostych obiektów ma on inny wygląd), a pojawi się paleta dostępnych elementów (rysunek 3.8).

Rysunek 3.7.
Przykładowe obiekty zdefiniowane w programie

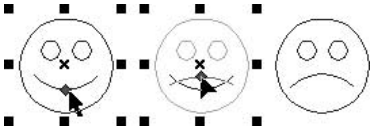




Rysunek 3.8. *Palety przykładowych obiektów*

Wiele z narysowanych w ten sposób obiektów możesz jeszcze dodatkowo zmodyfikować. Na przykład z uśmiechniętej buzi możesz zrobić smutną. W tym celu wskaż obiekt i odszukaj mały czerwony symbol, a następnie chwyć go i przesuń (rysunek 3.9).

Rysunek 3.9.
Zmiana kształtu prostych obiektów

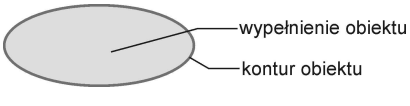


Nadawanie kolorów obiektom

W tej części rozdziału zajmiemy się wybieraniem kolorów. Ponieważ możliwości nadawania kolorów i wypełnień obiektom są olbrzymie i musiałbym omawiać trochę bardziej skomplikowane czynności, to dlatego omówię tutaj tylko najbardziej podstawowe sposoby.

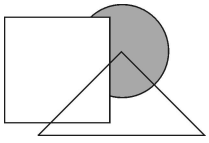
Jeżeli chcesz, aby jakiś obiekt miał określony kolor, to najpierw musisz go wskazać narzędziem *Wskaźnik* . Następnie z prawej strony ekranu kliknij kolor, który chcesz nadać obiektowi. Wnętrze obiektu zostanie wypełnione wybranym przez Ciebie kolorem (jest to tak zwany kolor wypełnienia). Możesz także zmienić kolor konturu obiektu, klikając prawym przyciskiem myszy kolor z prawej strony ekranu (rysunek 3.10). Na palecie kolorów znajdują się także małe czarne strzałki. Strzałką w górę i strzałką w dół możesz „przewijać" paletę kolorów (jest ich więcej, niż widać na ekranie), a strzałka w lewą stronę rozwija całą dostępną paletę kolorów.

Rysunek 3.10.
Wypełnienie i kontur obiektu



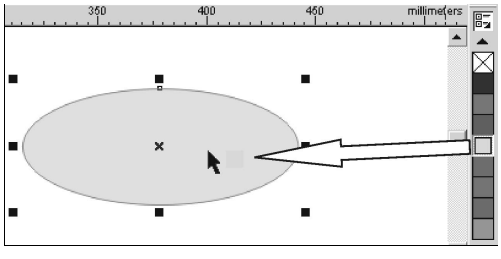
Zwróć uwagę na sam początek palety kolorów, znajduje się tam biały przekreślony kwadrat ☒. Pozwala on nadać obiektom przezroczystość. Innymi słowy, obiekt nie posiada wypełnienia lub konturu. Na rysunku poniżej widoczne jest szare kółko, biały kwadrat i przezroczysty trójkąt. Przezroczystość jest często mylona z kolorem białym, gdyż rysujesz na białej kartce, która „prześwituje" przez obiekt (rysunek 3.11).

Rysunek 3.11.
Przezroczysty trójkąt umożliwia zobaczenie obiektów leżących pod nim



Możesz też nadać kolor obiektowi, który nie został przez Ciebie wskazany. W tym celu chwyć wybrany przez Ciebie kolor i przytrzymując lewy przycisk myszy, przeciągnij go nad jakiś obiekt i dopiero wtedy puść przycisk (rysunek 3.12).

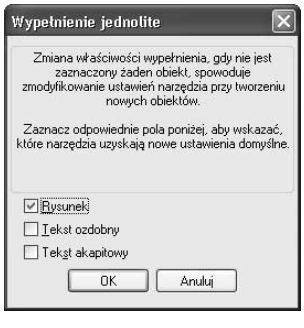
Rysunek 3.12.
Przeciąganie koloru na obiekt



Powtórz to jeszcze raz, ale zwróć uwagę na kształt kursora myszy, szczególnie gdy zbliżasz się do jakiegoś obiektu. Po prawej stronie kursora myszy zobaczysz kwadrat w wybranym przez Ciebie kolorze. Gdy najedziesz kursorem na kontur obiektu, to z prawej strony pojawi się kwadrat. Będzie pusty w środku, a gdy będziesz nad obiektem, to kwadrat na prawo od kursora myszy ponownie zostanie wypełniony wybranym kolorem. W ten sposób możesz przeciągać kolory, nadając obiektom wybrane przez Ciebie wypełnienia lub kolory konturów.

Jeżeli puścisz lewy przycisk myszy podczas przeciągania w miejscu, gdzie nie ma żadnego obiektu, to pojawi się okienko o nazwie *Wypełnienie jednolite* z zaznaczoną opcją *Rysunek*. Jeżeli zaakceptujesz ją, klikając na przycisku *OK* lub wciskając *Enter*, to od tej pory każdy nowo rysowany przez Ciebie obiekt będzie posiadał taki właśnie kolor. Będzie to tak zwany kolor domyślny (rysunek 3.13).

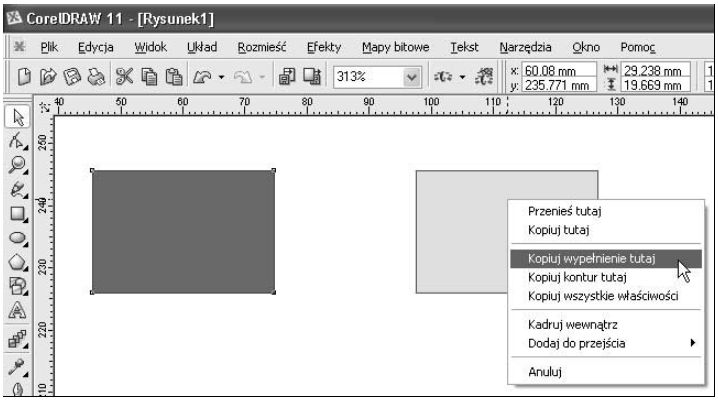
Rysunek 3.13.
Wypełnienie domyślne



Bardzo ciekawą funkcją jest tak zwane mieszanie kolorów. Polega ono na tym, iż podczas przeciągania jakiegoś koloru na obiekt o innym kolorze, z wciśniętym jednocześnie klawiszem *Ctrl*, oba kolory zostaną wymieszane w stosunku: 90% — kolor poprzedni, 10% — kolor nowy.

Bardzo użyteczny jest też sposób kopiowania koloru z jednego obiektu do innego. Chwyć obiekt, z którego chcesz skopiować kolor, prawym przyciskiem myszy, przenieś nad obiekt docelowy i puść przycisk. Pojawi się tzw. menu podręczne (albo kontekstowe, jak kto woli), z którego wybieramy jedną z trzech możliwości (rysunek 3.14):

Rysunek 3.14.
Kopiowanie wypełnienia

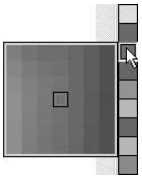


- *Kopiuj wypełnienie tutaj*,
- *Kopiuj kontur tutaj*,
- *Kopiuj wszystkie właściwości*.

Jednak oprócz kolorów zostaną skopiowane także inne niż tylko kolor właściwości obiektu, które opiszę w innym rozdziale.

Jeżeli chciałbyś zastosować inny kolor, niż te, które są pokazane na palecie kolorów, to powinieneś przytrzymać dłużej kolor jak najbardziej zbliżony do interesującej Cię barwy. Pojawi się wtedy dodatkowa paleta kolorów (rysunek 3.15). Wystarczy teraz wybrać żądany kolor.

Rysunek 3.15.
Paleta z dodatkowymi kolorami

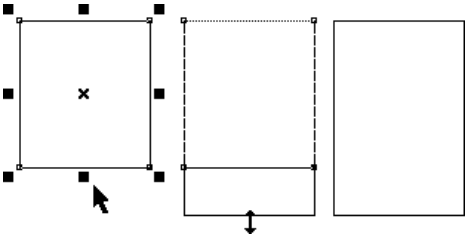


Transformacje obiektów

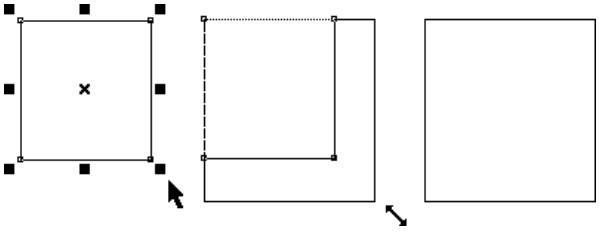
Po narysowaniu dowolnego obiektu możemy go poddawać wielu różnym transformacjom. Musisz w tym celu zaznaczyć interesujący Cię obiekt za pomocą wskaźnika (tak naprawdę to możemy wskazać obiekt, mając wybrane dowolne narzędzie, lecz nie polecam tego, gdyż niechcący możemy przez przypadek narysować np. elipsę). Na obwodzie obiektu pojawi się osiem czarnych kwadratów, zwanych uchwytami zaznaczenia (rysunek 3.16). Gdy chwycimy wskaźnikiem za dowolne miejsce obiektu, to możemy go przesunąć w dowolne miejsce. Znak *X*, znajdujący się w środku obiektu, pozwala na przesuwanie go, gdy wybrane jest dowolne narzędzie. Natomiast uchwyty pozwalają na skalowanie obiektu, czyli zmianę jego rozmiaru (rysunek 3.17).

Podczas tej czynności możesz śledzić jego aktualne rozmiary na pasku właściwości (rysunek 3.18). Gdy potrzebujesz dokładnie określić rozmiar danego obiektu, to najlepiej jest skorzystać z paska właściwości, gdy obiekt jest wybrany.

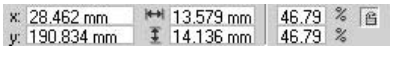
Rysunek 3.16.
Zmiana wysokości obiektu



Rysunek 3.17.
Proporcjonalna zmiana wysokości i szerokości obiektu



Rysunek 3.18.
Fragment paska właściwości z polami współrzędnych i rozmiaru obiektu

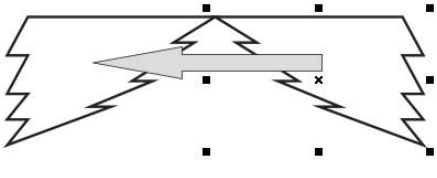


Pola *x* i *y* pozwalają na dokładne określenie położenia obiektu na kartce (wartość *x:0.0 mm* i *y:0.0 mm* to punkt 0,0 na linijce, gdyby linijka nie była widoczna, to możesz ją włączyć z górnego menu poleceniem *Widok/Linijki*). Dwa następne pola umożliwiają dokładne określenie rozmiarów obiektu — szerokości i wysokości. Możesz też określić nowe proporcje obiektu w procentach.

Kłódka (*Nieproporcjonalne skalowanie/zmiana rozmiaru*) pozwala określić, czy zmiana jednej wartości pociągnie za sobą proporcjonalną zmianę przeciwnej wartości. Na przykład gdy kłódka jest aktywna (widać wtedy, że jest otwarta) i wpiszesz nową szerokość obiektu, to wysokość obiektu nie ulegnie zmianie, ale gdy kłódka jest zamknięta, to zmiana szerokości pociągnie za sobą adekwatną zmianę wysokości.

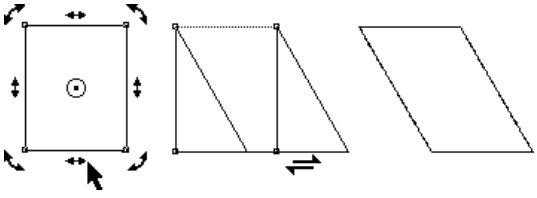
Podobnie jest dla wartości procentowych. Możesz też zmieniać rozmiary obiektu o jego wielokrotność za pomocą klawisza *Ctrl*. Gdy przesuwasz jeden z uchwytów z wciśniętym klawiszem *Ctrl*, to zwiększasz rozmiar o 100%, 200%, 300% itd. Jeżeli będziesz przeciągał któryś z uchwytów poprzez obiekt „na drugą" jego stronę, utworzysz lustrzane odbicie obiektu (rysunek 3.19). Nie zapomnij o klawiszu *Ctrl*, gdyż nie zachowasz oryginalnych rozmiarów.

Rysunek 3.19.
Lustrzane odbicie obiektu

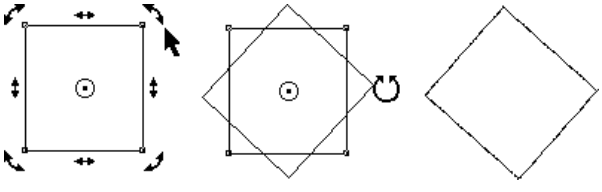


Gdy klikniesz na zaznaczonym już obiekcie ponownie, to uzyskasz możliwość pochylania i obracania obiektów. Chwycenie którejś z prostych strzałeczek pozwoli Ci pochylić obiekt (rysunek 3.20). Pochylanie obiektu z przytrzymanym klawiszem *Ctrl* pozwala na modyfikację co 15 stopni. Strzałeczki „zakręcone" umożliwiają natomiast obracanie obiektu (rysunek 3.21). Analogicznie, z klawiszem *Ctrl* możesz obracać o wielokrotność 15 stopni. Środek obrotu obiektu znajduje się w samym środku obiektu i jest oznaczony małym kółeczkiem z czarną kropką. Jeżeli chcesz, możesz zmienić jego położenie na dowolne inne (nawet leżące poza obiektem).

Rysunek 3.20.
Pochylanie obiektu



Rysunek 3.21.
Obracanie obiektu



Gdy podczas przesuwania środka obrotu przytrzymasz klawisz *Ctrl*, to przesuniesz go do jednego z dziewięciu punktów (narożniki, środki boków i środek obiektu). Przy obracaniu obiektów bardzo przydatne może się też okazać pole kąta obrotu na pasku narzędzi , gdzie na bieżąco możemy kontrolować wartość obrotu.

Tworzenie kopii obiektu

Bardzo przydatny jest szary klawisz +, znajdujący się z prawej strony klawiatury (tzw. blok klawiszy numerycznych). Pozwala on skopiować obiekt. Wystarczy wskazać obiekt i wcisnąć +, aby utworzyć dokładną jego kopię. Ponieważ kopia wygląda tak samo i znajduje się w tym samym miejscu co oryginał, to aby zobaczyć efekt swojego działania, przesuń ją trochę.

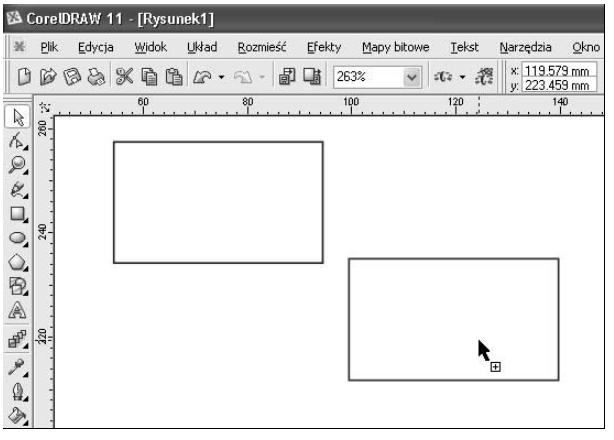
Analogiczne działanie ma też wykonanie sekwencji poleceń z górnego menu *Edycja/Kopiuj*, a następnie *Edycja/Wklej* (ewentualnie kombinacje klawiszy *Ctrl+C* i *Ctrl+V*), ale widać od razu wygodę pierwszego sposobu. Klawisz + pozwala także tworzyć kopie obiektów podczas ich transformacji. Jeżeli podczas przesuwania obiektu na nowe miejsce wciśniesz i puścisz ten klawisz, to przesuniesz kopię, a na starym miejscu pozostanie oryginał.

Zwróć uwagę, że gdy wciśniesz + podczas przesuwania, to kursor myszy zmieni się z plusa ze strzałeczkami w czarną strzałkę z małym plusikiem w kwadracie (oznaczającym właśnie, że przesuwasz kopię) (rysunek 3.22). Jeżeli pomylisz się i nie będziesz chciał utworzyć kopii podczas transformacji, to wystarczy, że ponownie wciśniesz szary +, a operacje będziesz wykonywał na oryginalnym obiekcie (kursor myszy w postaci plusa zakończonego strzałkami). Wypróbuj to na wszystkich transformacjach, które opisałem.

Znacznie wygodniejszym sposobem (ale i trudniejszym dla początkujących) jest wciśnięcie podczas transformacji prawego przycisku myszy zamiast klawisza +. Działa on analogicznie, tzn. tworzy kopię obiektu. Zwracaj baczną uwagę na kształt kursora myszy, gdyż możesz niechcący wcisnąć kilka razy prawy przycisk i nie będziesz wiedział, czy modyfikujesz kopię, czy oryginał. Gdy nabędziesz wprawy, to możesz zapomnieć o szarym +.

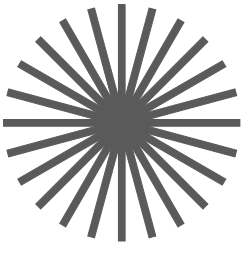
Jak zapewne zauważysz, poznane dotąd wiadomości pozwalają już na wykonanie wielu ciekawych rysunków. Pamiętaj jednak, że olbrzymie znaczenie ma precyzja wykonywanych czynności. Często robienie czegoś „na oko” kończy się niedoróbkami i uzyskany w ten sposób efekt jest często daleki od zamierzonego. Dlatego już na samym początku staraj się o precyzyjne wykonywanie wszystkich czynności.

Rysunek 3.22.
Tworzenie kopii obiektu



Spróbuj utworzyć gwiazdę widoczną na rysunku 3.23.

Rysunek 3.23.
Gwiazda złożona z cienkich prostokątów



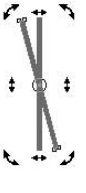
Narysuj cienki, podłużny prostokąt i usuń kontur (rysunek 3.24).

Rysunek 3.24.
Cienki prostokąt



Kliknij ponownie na obiekcie, tak aby pojawiły się uchwyty obrotu. Wciśnij klawisz + na klawiaturze numerycznej, aby utworzyć kopię tego obiektu. Następnie chwyć za jeden z uchwytów obrotu i obróć prostokąt o 15 stopni (przeciwnie do ruchu wskazówek zegara) (rysunek 3.25).

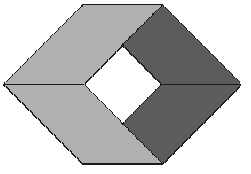
Rysunek 3.25.
Obracanie kopii prostokąta



Powtarzaj poprzedni krok, aż uzyskasz ostateczny rezultat (pomoc: zamiast ciągle powtarzać tę samą czynność, możesz skorzystać ze skrótu klawiaturowego *Ctrl+R*, powtarzającego ostatnio wykonaną czynność).

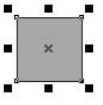
Uzyskanie efektu jak na poniższym rysunku jest znacznie łatwiejsze, niż się wydaje. Zwróć uwagę, że każde z ramion jest pochylonym kwadratem, na dodatek mającym swoje lustrzane odbicie w postaci innego kwadratu (rysunek 3.26).

Rysunek 3.26.
Rysunek złożony z czterech pochylonych prostokątów



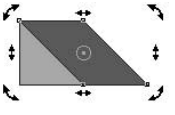
Narysuj kwadrat (z wciśniętym klawiszem *Ctrl*), a następnie nadaj mu jasny kolor (rysunek 3.27).

Rysunek 3.27.
Rysujemy kwadrat



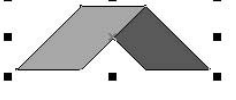
Utwórz kopię obiektu klawiszem + na klawiaturze numerycznej i zmień kolor na ciemny. Ponownie kliknij na obiekcie, aby pojawiły się uchwyty ukosowania. Chwyć dolny uchwyt ukosowania i trzymając wciśnięty klawisz *Ctrl*, przeciągnij go w prawo tak, aby lewy narożnik ciemnego obiektu pokrył się z prawym narożnikiem jasnego kwadratu (rysunek 3.28).

Rysunek 3.28.
Ukosowanie kopii kwadratu



Zaznaczony obiekt przesuń pod jasny kwadrat (kombinacja klawiszy *Shift*+*PgDn*). Zaznacz jasny kwadrat, kliknij go ponownie i chwytając za dolny uchwyt ukosowania z klawiszem *Ctrl*, przesuń go w lewo o taką samą wartość, jak poprzednio kwadrat ciemny. Zaznacz oba obiekty (rysunek 3.29).

Rysunek 3.29.
Gotowa górna część rysunku



Utwórz kopię zaznaczonych obiektów (klawisz +), a następnie przeciągnij górny uchwyt z wciśniętym klawiszem *Ctrl* poprzez obiekty w dół.