

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ

Кафедра комп'ютерних наук

**МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДО ВИКОНАННЯ
ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ
з дисципліни**

КОМП'ЮТЕРНА ГРАФІКА

**для студентів освітнього рівня «бакалавр»
спеціальності 125 «Кібербезпека»**

Тернопіль
2016

УДК 681.3
ББК 30.11.+32.97
М54

Укладачі:
Шимчук Г.В., асистент,
Маєвський О.В., ст. викладач,
Назаревич О.Б., канд. техн. наук, асистент.

Рецензент:
М.М. Касянчук, канд. фіз.-мат. наук, доцент.

Методичні вказівки розглянуто й затверджено на засіданні
кафедри комп'ютерних наук
Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя
протокол № 2 від 09 вересня 2015 р.

Схвалено та рекомендовано до друку на засіданні методичної комісії факультету
комп'ютерно-інформаційних систем та програмної інженерії Тернопільського
національного технічного університету імені Івана Пулюя
протокол № 2 від 25 вересня 2015 р.

М54 Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни
«Комп'ютерна графіка» для студентів освітнього рівня «бакалавр»
спеціальності 125 – «Кібербезпека» / Укладачі : Шимчук Г.В., Маєвський О.В.,
Назаревич О.Б. – Тернопіль : Вид-во ТНТУ імені Івана Пулюя, 2016 – 40 с.

УДК 681.3
ББК 30.11.+32.97

Лабораторні роботи призначені для полегшення засвоєння дисципліни
«Комп'ютерна графіка». Складається з урахуванням модульної системи навчання.

Вказівки складені з урахуванням матеріалів літературних джерел, названих у
списку.

Відповідальний за випуск: *М.В. Приймак*, докт. техн. наук, професор

© Шимчук Г.В., Маєвський О.В., Назаревич О.Б. 2016
© Тернопільський національний технічний
університет імені Івана Пулюя 2016

ЗМІСТ

1	Лабораторна робота № 1	
	Графічний редактор CorelDraw 11. Використання основних інструментальних засобів.....	4
2	Лабораторна робота № 2	
	Графічний редактор CorelDraw 11. Перетворення і організація об'єктів.....	8
3	Лабораторна робота № 3	
	Графічний редактор CorelDraw 11. Взаємне розміщення та упорядкування об'єктів.....	12
4	Лабораторна робота № 4	
	Графічний редактор CorelDraw 11. Заповнення і кольори.....	14
5	Лабораторна робота № 5	
	Графічний редактор Adobe Illustrator CS4. Використання основних інструментальних засобів.....	19
6	Лабораторна робота № 6	
	Графічний редактор Adobe Illustrator CS4. Створювання градієнтного переходу.....	23
7	Лабораторна робота № 7	
	Графічний редактор Adobe Illustrator CS4. Робота з текстом.....	27
8	Лабораторна робота № 8	
	Графічний редактор Adobe Illustrator CS4. Робота з символами.....	29
9	Лабораторна робота № 9	
	Графічний редактор Adobe Illustrator CS4. Використання 3D-ефектів для відображення рисунків.....	34

Лабораторна робота № 1

Тема: Графічний редактор CorelDraw 11. Використання основних інструментальних засобів.

Мета: Здобути навички роботи з векторною графікою, використовуючи основні інструменти графічного редактора CorelDRAW 11.

Хід виконання роботи:

1. Завантажити редактор, використавши таку послідовність вказівок: Start/Programs/CorelDRAW 11/New Graphic.
2. Зберегти файл командою File/Save as...
3. Ознайомитися з вікном програми та вікном документа:
 - а) призначення меню команд;
 - б) робота з панелями команд:
 - призначення стандартної панелі (Standard);
 - призначення панелі властивостей (Property Bar);
 - призначення панелі тексту (Text);
 - призначення панелі масштабування (Zoom);
 - встановлення панелей;
 - призначення панелі інструментів (Toolbox) та палітри кольорів;
 - зміна розміру кнопок на панелях.
4. Ознайомитися зі способами налаштування лінійок і сітки. Для відображення лінійок (якщо їх немає на екрані) слід виконати команду View/Rulers.
 - а) Змінити місце розташування лінійок:
 - утримуючи комбінацію клавіш: <Ctrl> + <Shift>, перетягніть мишкою лінійку у будь-яке місце;
 - таким же чином перетягніть обидві лінійки, клікнувши на точці їхнього перетину.
 - б) Налаштування параметрів лінійок: View/Grid and Ruler Setup/Rulers;
 - в) Налаштування параметрів сітки: View/Grid and Ruler Setup/Grid/Frequency (рис. 1).

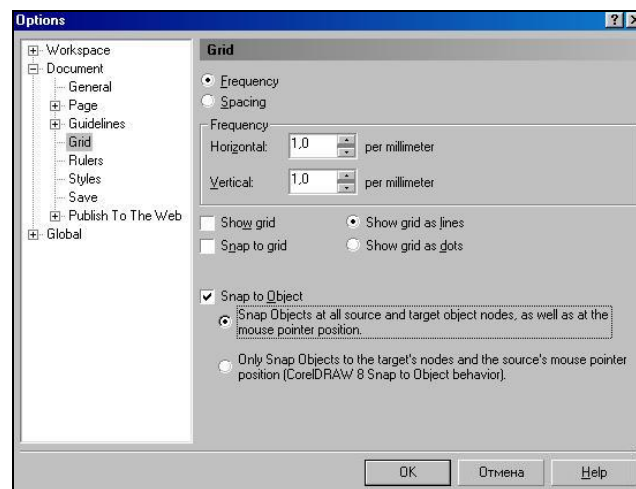


Рис. 1. Діалогове вікно Options.

5. Ознайомитися з режимами перегляду зображення.

При регулюванні якості зображення можна вибирати елементи, які будуть виводитись у робочій області. Існують такі ступені якості зображення:

- Simple Wireframe (спрощений каркас). Заповнення, проміжні форми переходу, контури і видавлювання не відображаються на екрані, що спрощує виокремлення об'єктів. З растрових зображень відображаються лише монохромні.
- Wireframe (каркас). Заповнення і кольорові растрові зображення не відображаються. Контури, видавлювання і проміжні форми переходу відображаються у вигляді контурів.
- Draft (чорновик). Растрові зображення і векторне заповнення відображаються у вигляді спеціальних кольорів. Ефекти лінзи не відображаються. Суцільне текстурне і градієнтне заповнення відображаються у звичайному вигляді.
- Normal (звичайний). При даній якості зображення виводяться усі заповнення, об'єкти і растрові зображення.
- Enhanced (покращений). Для досягнення кращого результату використовують подвійний надсемплінг – покращений режим відображення.

6. Розглянути можливості створення ліній у режимах Freehand Tool, Bezier Tool, Pen Tool. Для цього потрібно клікнути на чорному трикутнику, розміщеного унизу кнопки Freehand Tool. З'явиться допоміжна панель інструментів, з якої вибирають потрібний режим.

Здобути навички при створенні ліній: побудова прямої та кривої ліній, робота з вузловими точками, вибір товщини та закінчень ліній.

7. Створення найпростіших об'єктів.

а) Створити прямокутник:

- клікніть на кнопці Rectangle Tool;
- клікніть мишкою у місці екрану, де буде створено прямокутник;
- перетягніть мишкою у будь-якому напрямку – з'являться контури об'єкта.

При створенні квадрата утримуйте натиснутою клавішу <Ctrl>. Для побудови об'єкта з центром у початковій точці – утримуйте натиснутою клавішу <Shift>.

Скориставшись повзунком на панелі властивостей, заокругліть вершини фігури.

б) Створити еліпс, дугу, коло.

Еліпс створюють аналогічним чином, що й прямокутник. Скориставшись панеллю властивостей, створіть сектор та дугу з розмірами 45° та 87°, відповідно.

в) Видозмінити форму зірки за допомогою інструмента Polygon:

- створіть шестикутну зірку;
- активуйте інструмент Shape (форма) або клавішу <F10>. Вибрати один із внутрішніх вузлів і перемістити його у напрямку – назовні від центра. Зірка стане “повнішою”.
- додайте новий вузол на одній зі сторін зірки за допомогою кнопки <±>. Перетягніть його, деформуючи усі сторони зірки.

г) Створити спіраль.

Скориставшись панеллю властивостей перед формуванням задайте кількість витків спіралі (5). Висота і ширина спіралі повинні бути рівними.

д) Створіть діаграмну сітку.

Даний інструмент використовують для формування сіток (міліметровий папір), таблиць і т. д. Скориставшись панеллю властивостей перед формуванням задайте кількість рядків і стовбців сітки (3 і 4, відповідно).

Клікніть у початковій точці і перетягніть вказівник миші у напрямку діагоналі. Якщо при цьому утримувати натиснутою клавішу <Ctrl>, розміри сітки по вертикалі і горизонталі будуть однакові. Якщо потрібно, щоб центром сітки була початкова точка, утримуйте натиснутою клавішу <Shift>.

8. Для зміни форми об’єктів за допомогою вузлів слід виконати такі дії:

- створіть квадрат;
- перетворіть дану фігуру у криву, виконавши команду Arrange/Convert To Curves;
- клікніть на кнопці Shape Tool панелі інструментів;
- за допомогою кнопок “+” Add Node(s) і “-“ Delete Node(s) – створіть нові та видаліть існуючі вузли на об’єкті;
- вибираючи різні вузли і змінюючи місце їх розташування, змініть форму квадрата так, щоб він нагадував форму серця;
- зафарбуйте серце блакитним кольором.

9. Розрізання та витирання об’єктів:

- виберіть інструмент Knife Tool (лезо) і розмістіть його над контуром серця – курсор змінить свою форму;
- перетягніть курсор у напрямку діагоналі рисунка, утворюючи ламану траєкторію до іншого краю;
- відпустіть клавішу мишки – серце буде розрізане;
- виокремте половину фігури і перемістіть її у бік;
- за допомогою інструмента Eraser Tool (гумка) на панелі інструментів Shape Tool витріть частину фігури.

Порядок оформлення звіту:

- На титульній сторінці креслярським шрифтом вказати назву університету, кафедри, тему і номер роботи, прізвище, ініціали, номер групи виконавця, прізвище, ініціали викладача, який керував роботою, рік виконання роботи.
- Вказати мету роботи.
- Навести рисунки, отримані у графічному редакторі CorelDRAW 11, і вказати інструменти, за допомогою яких здійснено побудову.
- Проаналізувати переваги та недоліки векторної графіки.
- Описати принцип дії і основні властивості інструментів, використаних у роботі.
- Відповіді на контрольні запитання.
- Надати висновки.

Контрольні запитання:

- Призначення панелей інструментів, стандартної, властивостей та інших.
- Налаштовування лінійок, сітки.
- Режими формування ліній (кривих та прямих).
- Створення найпростіших об'єктів та робота з ними.
- Зміна форми об'єктів за допомогою вузлів.
- Розрізання об'єктів.
- Витирання об'єктів.

Лабораторна робота № 2

Тема: Графічний редактор CorelDraw 11. Перетворення і організація об'єктів.

Мета: Здобути навички у роботі з об'єктами.

Хід виконання роботи:

1. Виокремлення об'єктів.

На початковому етапі об'єкти потрібно виокремити:

- клікніть на інструменті Pick Tool, а далі – на потрібному об'єкті;
- утворіть з допомогою даного інструмента пунктирну рамку – усі об'єкти будуть виокремленими.

2. Переміщення об'єктів.

Переміщення об'єктів здійснюють інтерактивним методом або за допомогою докера Position.

а) інтерактивний метод:

- виокремте об'єкт;
- клікніть на квадрат посередині об'єкта і перемістіть його мишкою у інше місце.

б) за допомогою докера Position або, використовуючи комбінацію клавіш: <Alt> + <F7>:

- виокремте об'єкт;
- відкрийте діалогове вікно докера Dockers, виконавши команду Arrange/Transformations/ Position;
- введіть потрібні числа у вікнах H (горизонталь) і V (вертикаль);
- для переміщення об'єкта до місця його розташування вставте позначку у кнопці параметра Relative Position (відносно розташування);
- перемістіть дублікат об'єкта, клікнувши на кнопці Apply To Duplicate.

Діалогове вікно докер, що містить контекстний набір зв'язаних елементів управління, призначене для виконання комплексу завдань (встановлення властивостей об'єктів, параметрів інструментів, ефектів). У звичайному стані докери містяться праворуч у вікні ілюстрації, але можуть і зміщуватись. На відміну від звичайних вікон діалогу, вікно докера є немодальним, тобто залишається на екрані і після змін, проведених над об'єктом. Це дозволяє обробляти графіки, не відкриваючи докер повторно. У цьому випадку ефект змін спостерігають зразу ж, причому їх можна редагувати. Якщо зміщені докери не використовують, їх можна видалити (при цьому залишиться тільки заголовок). Для цього потрібно клікнути на стрілці у заголовку докера. Для видалення з екрану закріпленого докера потрібно клікнути на кнопці з двома стрілками.

У вікно існуючого докера можна додавати інші до тих пір, поки не буде сформована потрібна група; при цьому активним у кожний момент може бути лише один докер. Докери можна використовувати як окремі незалежні елементи управління. Необхідний докер у вікні можна вибрати, клікнувши на ярлику

відповідної вкладки. Для відкриття додаткових докерів потрібно вибрати відповідний пункт у підменю Dockers (докери) з меню Window (вікно). Перетворити прикріплений докер у зміщений і навпаки (а також його перемістити) можна, потягнувши мишею ярлик вкладки, рядок заголовка або двічі клікнувши на заголовку.

3. Повертання та нахилення об'єктів.

Повертання та нахилення об'єктів здійснюють у інтерактивному режимі або за допомогою докерів Rotation і Skew, відповідно.

а) У інтерактивному режимі:

- виокремте об'єкт і повторно клікніть на ньому;
- за допомогою маркерів мишкою поверніть об'єкт на певний кут, що висвічується у меню на панелі властивостей;
- використавши клавішу <Ctrl>, поверніть об'єкт з кроком 15° (за замовчуванням).

б) За допомогою докера Rotation:

- виокремте об'єкт;
- відкрийте докер Rotation, виконавши команди: Arrange/Transformations/Position;
- у полі Angle задайте кут повертання об'єкта у градусах;
- клікніть на кнопці Apple To Duplicate.

в) Нахилення об'єктів:

- виокремте об'єкт;
- відкрийте докер Skew, виконавши команди: Arrange/Transformations/Skew;
- виберіть новий центр обертання;
- задайте кут нахилу у напрямку горизонталі та вертикалі;
- клікніть на кнопці Apple To Duplicate.

4. Зміна розмірів та масштабу об'єктів.

Зміну розмірів та масштабу об'єктів здійснюють у інтерактивному режимі або за допомогою докерів Size і Scale, відповідно.

а) Зміна розмірів у інтерактивному режимі:

- виокремте об'єкт;
- розмістіть курсор на одному з бокових маркерів;
- перетягніть курсор, змінюючи розміри об'єкта.

б) Зміна розмірів за допомогою докера Size:

- виокремте об'єкт;
- відкрийте докер Size, виконавши команди: Arrange/Transformations/Size;
- у полі Size встановіть розміри об'єкта по горизонталі (H) та вертикалі (V);
- клікніть на кнопці Apple.

в) Дзеркальне відображення об'єкта:

- виокремте об'єкт;

- відкрийте докер Scale, виконавши команди: Arrange/Transformations/Scale;
- задайте масштабування і напрям відображення об'єкта;
- клікніть на кнопці Apple To Duplicate.

5. Копіювання об'єктів.

Є наступні методи копіювання об'єктів:

- через команду Edit/Duplicate;
- після активації клавіші <+> на допоміжній цифровій клавіатурі;
- послідовно виконавши команди Copy (копіювати) і Paste (вставити).

6. Дублювання об'єктів внаслідок їх переміщення чи обертання.

а) Дублювання об'єктів внаслідок їх переміщення:

- виокремте об'єкт;
- клікніть лівою клавішею мишки на об'єкті і, утримуючи її, перетягніть об'єкт на потрібне місце;
- не відпускаючи лівої клавіші натисніть на праву.

б) Дублювання об'єктів внаслідок їх обертання:

- клікніть на об'єкт два рази;
- перемістіть центр обертання до краю об'єкта;
- перемістіть об'єкт на 20° і зробіть його копію;
- за допомогою комбінації клавіш: <Ctrl> + <P>, зробіть декілька копій об'єкта.

7. Об'єднання та групування об'єктів.

Для об'єднання та групування об'єктів виконайте такі дії:

- створіть еліпс і зафарбуйте його;
- клікніть двічі на об'єкті;
- перемістіть центр об'єкта на край еліпса;
- відкрийте докер Rotation, виконавши команди Arrange/Transformations/Position; у полі Angle встановіть кут повертання (30°); натисніть кнопку Apple To Duplicate одинадцять разів;
- зробіть копію об'єкта і помістіть її поряд;
- виокремте усі пелюстки квітки і виконайте команду Group (згрупувати) з меню Arrange;
- для розгрупування об'єктів застосуйте команду Ungroup (розгрупувати) з меню Arrange.

8. Групування через виокремлення дочірнього об'єкта.

При групуванні через виокремлення дочірнього об'єкта слід виконати такі дії:

- виокремте копію квітки;
 - виконайте команду Combine з меню Arrange;
 - для розділення об'єктів можна застосувати команду Arrange/Break Apart.
- Порівняйте об'єкти, створені за вправою 7 і 8.

Порядок оформлення звіту:

- На титульній сторінці креслярським шрифтом вказати назву університету, кафедри, тему і номер роботи, прізвище, ініціали, номер групи виконавця, прізвище, ініціали викладача, який керував роботою, рік виконання роботи.
- Вказати мету роботи.
- Навести рисунки, отримані у графічному редакторі CorelDRAW 11, і вказати інструменти, за допомогою яких здійснено побудову.
- Описати принцип дії і основні властивості інструментів, використаних у роботі.
- Відповіді на контрольні запитання.
- Надати висновки.

Контрольні запитання:

- Способи переміщення об'єктів.
- Методи масштабування об'єктів.
- Способи повертання та нахилання об'єктів.
- Копіювання об'єктів.
- Дублювання об'єктів.
- Способи об'єднання та групування об'єктів.
- Розгруповування об'єктів.

Лабораторна робота № 3

Тема: Графічний редактор CorelDraw 11. Взаємне розміщення та упорядкування об'єктів.

Мета: Здобути навички у роботі з рівнями об'єктів.

Хід виконання роботи:

1. Злиття об'єктів.

Злиття об'єктів виконують таким чином:

- створіть два об'єкти (прямокутник і еліпс), розташуйте їх так, щоб вони частково перекривали один одного;
- за допомогою інструмента Pick Tool виокремте еліпс;
- відкрийте додаткове меню Window/Dockers/Shaping/ Weld (злиття);
- активуйте прапорець Target Object(s) (об'єкти призначення), тоді оригінал об'єкта призначення збережеться;
- активуйте прапорець Source Object(s) (початкові об'єкти), тоді початкові об'єкти будуть збережені;
- клікніть на кнопці Weld To (злиття);
- клікніть на об'єкт призначення (прямокутник).

2. Переріз об'єктів.

Переріз об'єктів виконують таким чином:

- створіть два об'єкти (прямокутник і еліпс), розташуйте їх так, щоб вони частково перекривали один одного;
- за допомогою інструмента Pick Tool виокремте еліпс;
- відкрийте додаткове меню Window/Dockers/Shaping/ Intersect (переріз);
- активуйте прапорці;
- клікніть на кнопці Intersect With (переріз із);
- клікніть на об'єкт призначення.

3. Вирізання об'єктів.

Вирізання об'єктів виконують таким чином:

- створіть два об'єкти (прямокутник і еліпс), розташуйте їх так, щоб вони частково перекривали один одного;
- за допомогою інструмента Pick Tool виокремте еліпс;
- відкрийте додаткове меню Window/Dockers/Shaping/ Trim (вирізання);
- активуйте прапорці;
- клікніть на кнопці Trim (вирізання);
- клікніть на об'єкті призначення.

4. Вирівнювання та розподіл об'єктів.

Вирівнювання та розподіл об'єктів виконують таким чином:

- виокремте чотири різних об'єкти;
- виконайте команди Arrange/Align and Distribute/Align and Distribute...;
- встановіть перемикач Center для розподілу об'єктів по горизонталі;
- встановіть перемикач Top для розподілу об'єктів по вертикалі;

- встановить перемикач Extent of selection для розподілу об'єктів по діагоналі виокремлення;
- натисніть кнопку ОК.

5. Упорядкування об'єктів.

Упорядкування об'єктів виконують таким чином:

- створіть червону зірку, чорний квадрат і жовтий еліпс так, щоб усі вони перекривалися;
- змініть порядок розташування об'єктів: Arrange/ Order/To Front (виокремлений об'єкт переміститься вперед), To Back (назад), Forward One (вперед на одну позицію), Back One (назад на одну позицію).

6. Робота з рівнями за допомогою диспетчеру об'єктів.

За допомогою диспетчеру редагують взаємне розміщення об'єктів таким чином:

- створіть квадрат, прямокутник і еліпс, щоб вони перекривалися;
- активуйте диспетчер об'єктів, виконавши команди: Window/Dockers/Object Manager, та встановить параметри Edit Across Layers (редагування скрізь рівні) та Show Object Properties (показувати властивості об'єкта);
- клікніть на піктограму об'єкта – виокремиться об'єкт;
- при виокремленні групи об'єктів утримуйте клавіші <Shift> або <Ctrl>;
- змініть місце розташування об'єктів.

Порядок оформлення звіту:

- На титульній сторінці креслярським шрифтом вказати назву університету, кафедри, тему і номер роботи, прізвище, ініціали, номер групи виконавця, прізвище, ініціали викладача, який керував роботою, рік виконання роботи.
- Вказати мету роботи.
- Навести рисунки, отримані у графічному редакторі CorelDRAW 11, і вказати інструменти, за допомогою яких здійснено побудову.
- Описати принцип дії і основні властивості інструментів, використаних у роботі.
- Відповіді на контрольні запитання.
- Надати висновки.

Контрольні запитання:

- Злиття об'єктів.
- Переріз об'єктів.
- Вирізання об'єктів.
- Вирівнювання об'єктів.
- Упорядкування об'єктів.
- Методика роботи з рівнями.
- Призначення диспетчера об'єктів та його піктограм.

Лабораторна робота № 4

Тема: Графічний редактор CorelDraw 11. Заповнення і кольори.

Мета: Здобути навички у застосуванні різних типів заповнення та способів виконання спеціального заповнення.

Хід виконання роботи:

1. Однорідне заповнення:

- створіть прямокутник і виокремте його;
- клікніть на кнопці Fill Tool панелі інструментів (рис. 2);
- натисніть на кнопці Fill Color Dialog (перша за списком) у вікні, що з'явилося на екрані;

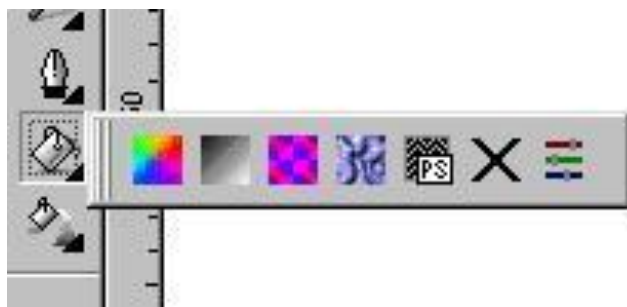


Рис. 2. Інструмент Fill Tool.

- виберіть модель СМУК зі списку Model (рис. 3);

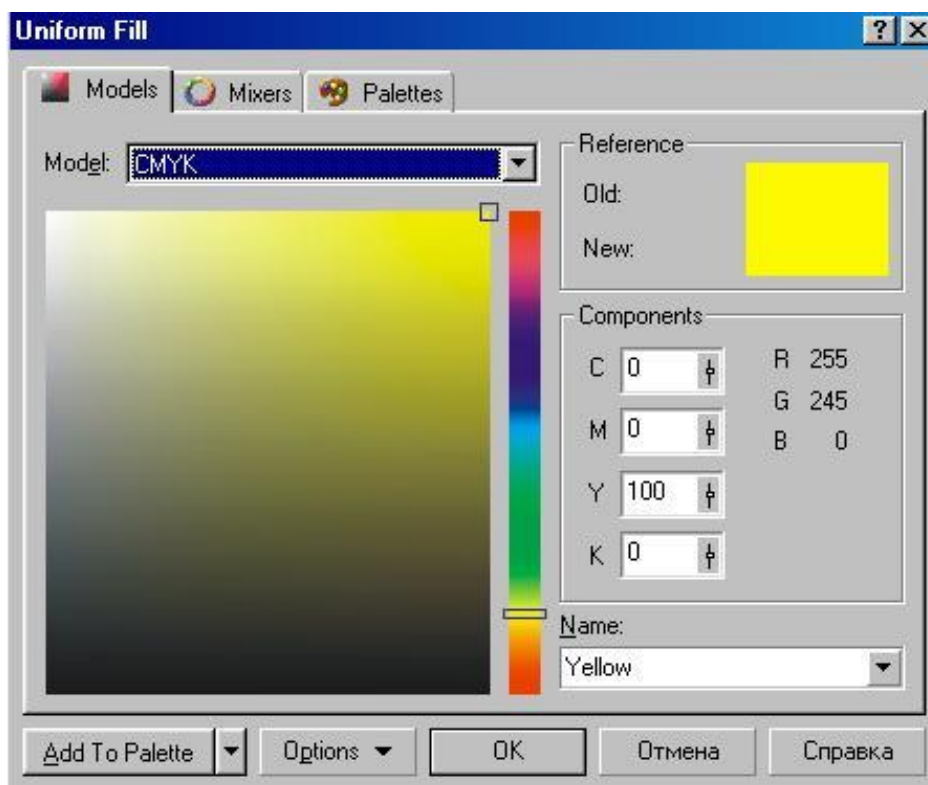


Рис. 3. Діалогове вікно Uniform Fill

- введіть число 100 у лічильник з параметром К і число 0 у лічильники з параметрами С, М, У;
- натисніть ОК.

2. Інтерактивне градієнтне заповнення:

- створіть прямокутник і виокремте його;
- виберіть інструмент Interactive Fill Tool (інтерактивне заповнення);
- клікніть внизу прямокутника і перетягніть курсор мишки угору – утвориться напрямниця градієнтного заповнення (рис. 4). Для отримання горизонтального напрямку потрібно утримувати клавішу <Ctrl>;

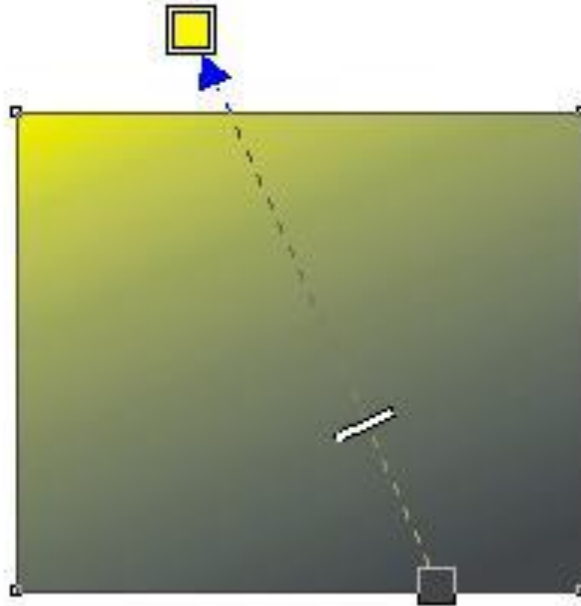


Рис. 4. Прямокутник з градієнтним заповненням

- створіть чотири прямокутники з лінійним (linear), радіальним (radial), конічним (conical) та квадратним (square) інтерактивним заповненням, що зображені на панелі властивостей (рис. 5);

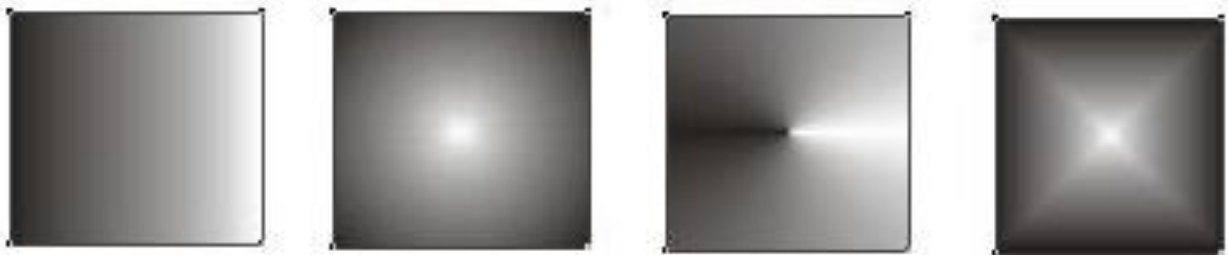


Рис. 5. Прямокутники з лінійним, радіальним, конічним та квадратним інтерактивним заповненням

- за допомогою інструмента Fountain Fill Dialog (друга ліворуч кнопка на панелі інструментів Fill Tool) відредагувати зміщення центра заповнення, куту орієнтацію і кількість кольорів.
3. Градієнтне заповнення у режимі двох кольорів:
- створіть прямокутник і виокремте його;
 - з меню Fill Tool відкрийте вікно інструмента Fountain Fill Dialog;
 - у полі Color blend (гама кольорів) виберіть режим Two colors (два кольори), клікніть на кнопці обертання за годинниковою стрілкою;
 - за початковий колір виберіть червоний (From);
 - кінцевий колір (To) – рожевий;
 - натисніть ОК;
 - скопіюйте прямокутник;
 - за допомогою вікна Fountain Fill відредагуйте обертання проти годинникової стрілки;
 - натисніть на кнопку ОК;
 - порівняйте заповнення.
4. Градієнтне заповнення у режимі налаштування:
- створіть прямокутник і виокремте його;
 - відкрийте вікно Fountain Fill;
 - у розділі Color blend (гама кольорів) виберіть меню Custom (налаштування);
 - виберіть початковий колір, вибравши команду Current/Others і введіть значення: C = 0, M = 0, Y = 100, K = 0;
 - натисніть на кнопку ОК;
 - активуйте кінцевий колір і введіть значення: C = 0, M = 100, Y = 100, K = 0;
 - розмістіть курсор на смузі кольорів і двічі клікніть кнопкою мишки, з'явиться маркер – відведіть його у бік, при цьому з'явиться градієнт заповнення;
 - щоб зберегти дане заповнення – введіть ім'я у списку Presets (заготовки) і натисніть на піктограму <+>, розміщену праворуч від вікна запам'ятовування.
5. Комбінація типів заповнення:
- створіть восьмикутну зірку, утримуючи натиснутою клавішу <Ctrl>;
 - виберіть інструмент Interactive Fill Tool;
 - виберіть на панелі властивостей інструмент Edit Fill;
 - у діалоговому вікні Fountain Fill зі списку Type виберіть Conical (конічне) градієнтне заповнення;
 - натисніть кнопку ОК – навколо зірки з'явиться лінія у вигляді півкола;
 - перетягніть з палітри кольорів на лінію почергово червоний і жовтий кольори.
6. Орнаментне заповнення:
- створіть шестикутник і виокремте його;

- виберіть інструмент Fill Tool/Pattern Fill Dialog/ 2-color (двокольоровий орнамент);
- зі списку виберіть орнамент;
- виконайте масштабування орнаменту, змініть його колір та розмір.

Аналогічно створіть об'єкт із багатокольорним (Full color) та растровим заповненням (Bitmap).

7. Текстульне заповнення:

- створіть п'ятикутник і виокремте його;
- з меню Fill Tool відкрийте вікно інструмента Texture Fill Dialog;
- виберіть текстуру з бібліотеки Texture library (рис. 6);
- у списку Texture list змініть параметри текстури;
- збережіть вибрану текстуру, натиснувши кнопку <+>, розміщену праворуч від меню Texture library;
- у вікні, що з'явилося дайте ім'я текстурі.

8. Заповнення орнаментом PostScript.

Заповнення орнаментом PostScript можна застосувати лише при використанні кольорів з каталогу. Це дозволяє додати до документів ефекти півтонів.

Заповнення створюють за допомогою діалогового вікна PostScript Fill, яке відкривається після натискання однойменної кнопки у меню інструмента Fill Tool.

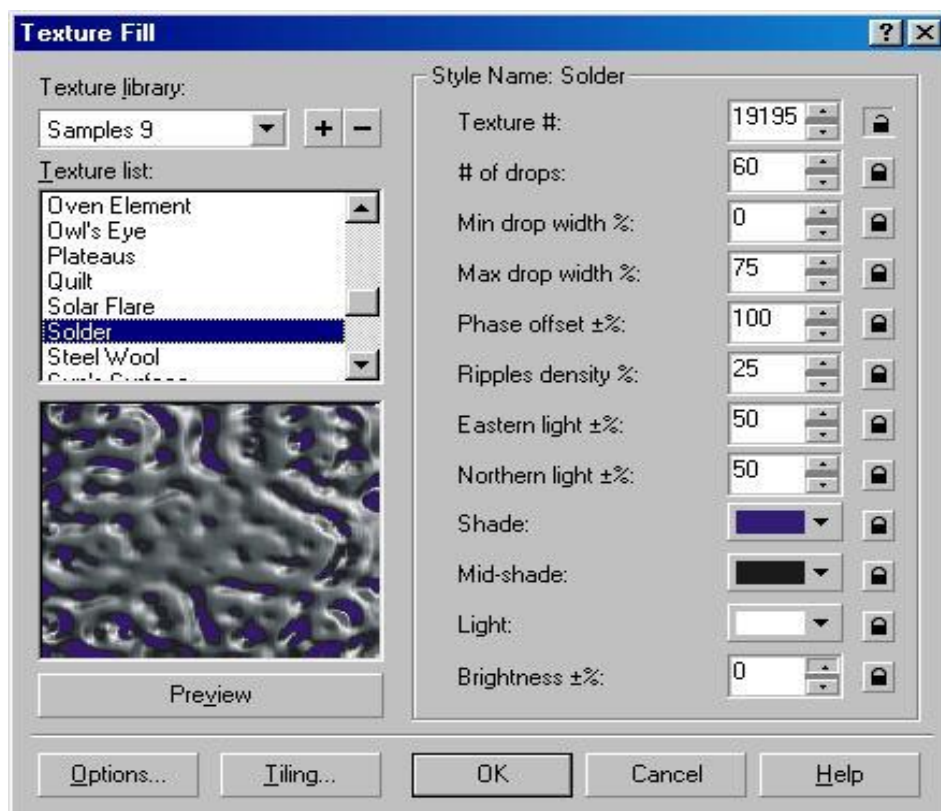


Рис. 6. Діалогове вікно Texture Fill

Порядок оформлення звіту:

- На титульній сторінці креслярським шрифтом вказати назву університету, кафедри, тему і номер роботи, прізвище, ініціали, номер групи виконавця, прізвище, ініціали викладача, який керував роботою, рік виконання роботи.
- Вказати мету роботи.
- Навести рисунки, отримані у графічному редакторі CorelDRAW 11, і вказати інструменти, за допомогою яких здійснено побудову.
- Описати принцип дії і основні властивості інструментів, використаних у роботі.
- Відповіді на контрольні запитання.
- Надати висновки.

Контрольні запитання:

- Види заповнення.
- Способи заповнення.
- Способи створення градієнтного заповнення.
- Види орнаментного заповнення.
- Методи створення текстурного заповнення.

Лабораторна робота № 5

Тема: Графічний редактор Adobe Illustrator CS4. Використання основних інструментальних засобів.

Мета: Здобути навички роботи з векторною графікою, використовуючи основні інструменти графічного редактора Adobe Illustrator CS4.

Теоретичні відомості

Для встановлення прапорця біля поля Scale Strokes & Effects діалогового вікна General необхідно вибрати команду Edit/Preferences/General...

Для того, щоб програмою Adobe Illustrator CS4 було прийнято за одиниці вимірювання міліметри, необхідно виконати одну з таких дій:

- введіть після числових значень “mm” (міліметри);
- виконайте команду File/Document Setup... і у діалоговому вікні Document Setup (у полі Units) виберіть одиниці вимірювання – Millimeters (міліметри).

Якщо неможна перетягнути напрямицю, відключіть її блокування, виконавши команду View/Guides/Lock Guides.

За умови, коли не відтворюється рамка виокремлення об'єкта, виберіть команду View/Show Bounding Box.

Для вибору інструмента слід клікнути на його піктограмі на панелі Tools (інструменти). Для перегляду та вибору прихованих інструментів слід клікнути на піктограмі, утримуючи натиснутою клавішу <Alt>.

Хід виконання роботи:

1. Для створення нового документа виберіть команду File/New (файл/новий).
2. Коли з'явиться вікно New Document (новий документ), залишіть значення параметрів за замовчуванням, крім розміру документа. У полі Size виберіть формат A4 і натисніть кнопку ОК (рис. 7). На екрані з'явиться вікно нового документа.
3. Виберіть команду View (вид)/Show Rulers (показати лінійки) (рис. 8). Уздовж верхнього і лівого країв області малювання з'являться лінійки.

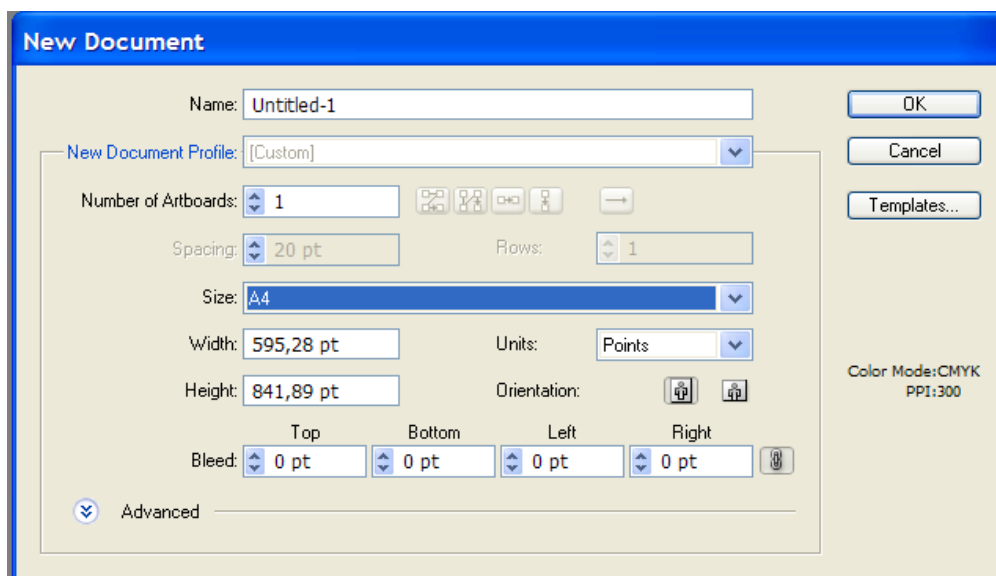


Рис. 7. Вікно нового документа

4. Приготування документа до масштабування об'єктів. Виберіть команду Edit/Preferences/General... і встановіть прапорець Scale Strokes & Effects (рис. 9). Тоді ширина контура будь-якого об'єкта буде змінюватись залежно від масштабування. Натисніть на кнопку ОК.

5. Активуйте палітру Info (команда Window/Info). З верхньої лінійки витягніть горизонтальну напрямцю $Y = 245$ мм.

6. Створіть дугу кола з радіусом 10 мм.

7. Створіть сектор кола з радіусом 15 мм.

8. Створіть коло з радіусом 25 мм.

9. На панелі інструментів виберіть інструмент Selection Tool. Клікніть мишкою на контурі кола, щоб виокремити його. Натисніть і утримуйте клавішу <Shift>, клікніть мишкою у правому верхньому кутку рамки для виокремлення об'єкта. Перетягніть курсор мишки вгору до блакитної горизонтальної напрямці. Якщо рамка виокремлення не відтворюється, виберіть команду View/Show Bounding Box. Для блокування об'єкта скористайтесь командою Object/Lock/Selection, після чого зніміть з нього виокремлення. Слід зазначити, що заблокований об'єкт неможливо виокремити або редагувати.

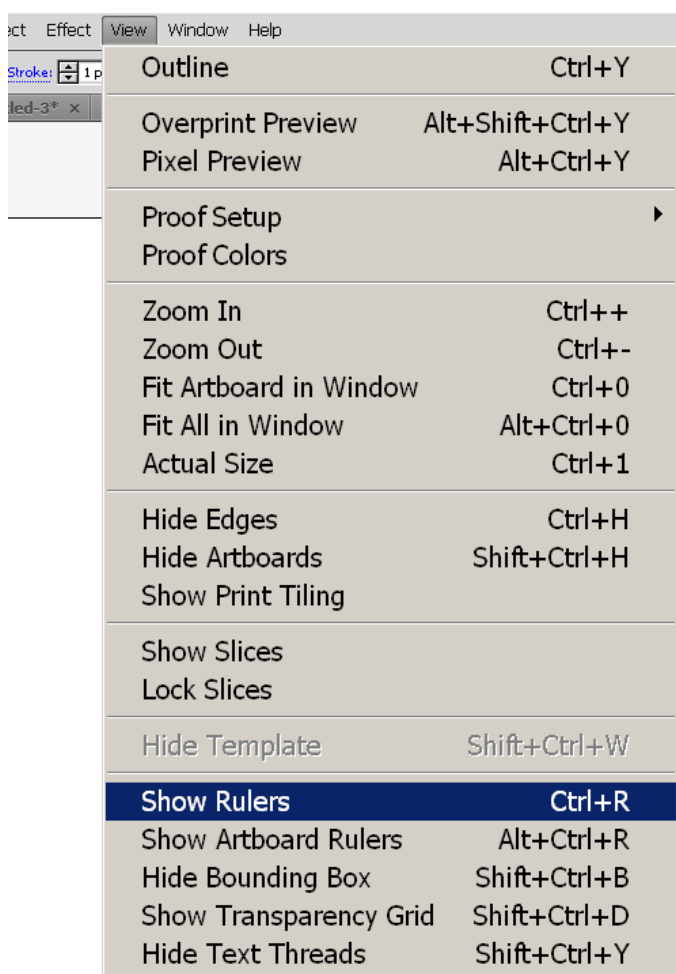


Рис. 8. Команда View (вид)/Show Rulers (показати лінійки)

10. Розглянути можливості створення ліній інструментами Line Segment Tool (відрізок), Pencil Tool (олівець) і Pen Tool (перо).

11. Створіть зірку. Виберіть інструмент Star Tool (рис. 10), клікніть на робочому вікні, у діалоговому вікні введіть значення: Radius 1 – 50 мм, Radius 2 – 45 мм, Points – 30. Натисніть кнопку ОК.

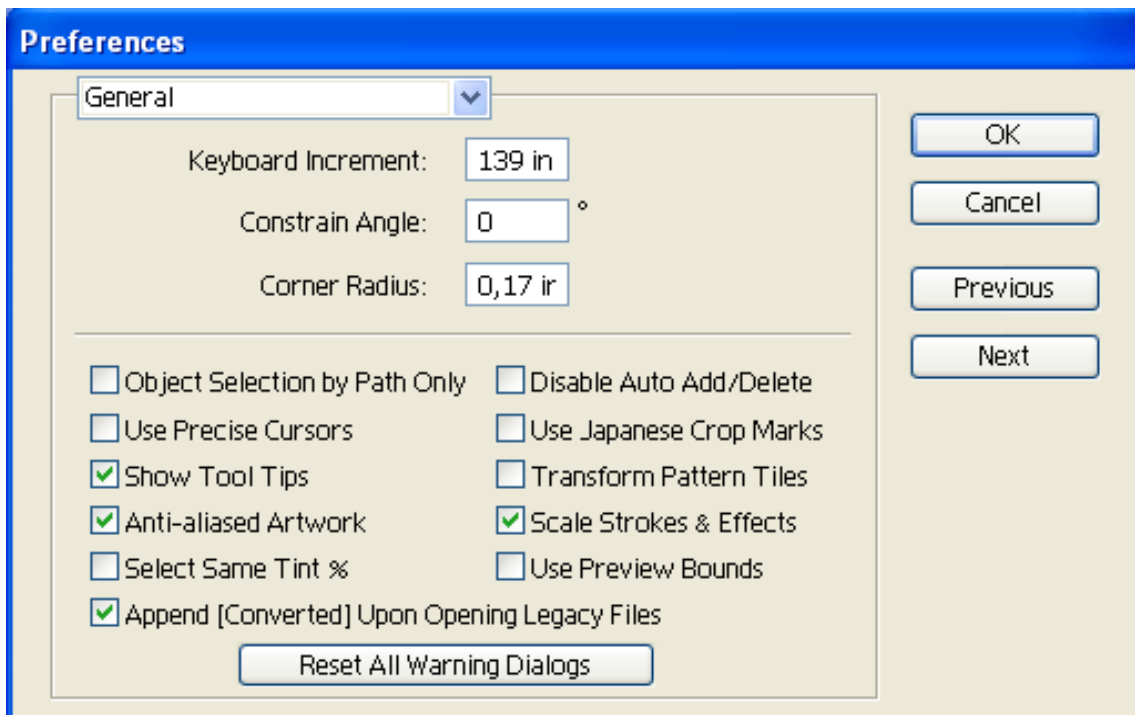


Рис. 9. Діалогове вікно Preferences

12. Створіть спіраль за допомогою інструмента Spiral Tool. Клікніть мишею у точці, де має починатися спіраль. У діалоговому вікні встановіть значення: радіус (Radius) – 20 мм, згасання спіралі (Decay) – 90%, кількість сегментів (Segments) – 30.

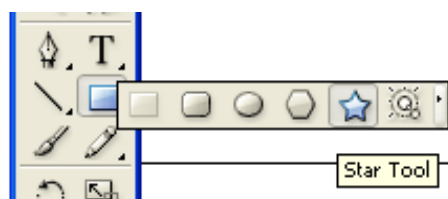


Рис. 10. Інструмент Star Tool

13. Створіть прямокутну сітку. Клікніть на робочому вікні. Skorистavshis'ya діалоговим вікном Rectangular Grid Tool Options перед формуванням задайте кількість рядків і стовбців сітки (4 і 5, відповідно) (рис. 11).

14. Створіть полярну сітку. Клікніть на робочому вікні. Skorистavshis'ya діалоговим вікном, створіть полярну сітку з 10-ма концентричними і 6-ма радіальними розділювачами.

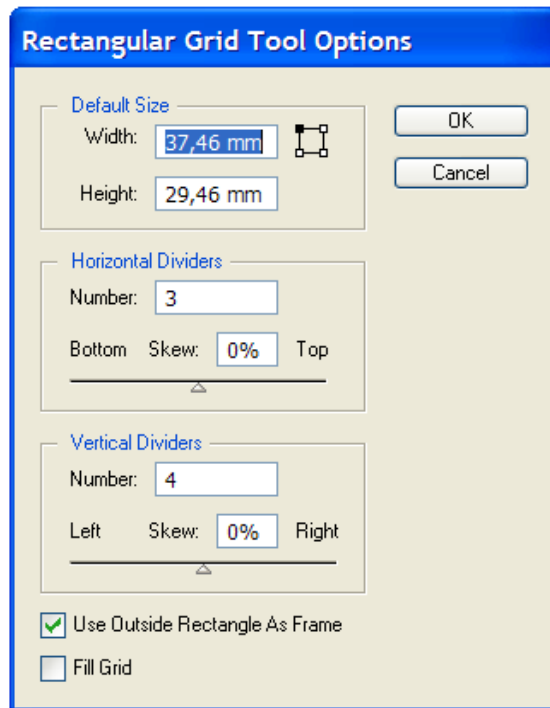


Рис. 11. Діалогове вікно Rectangular Grid Tool Options

15. Виберіть команду File/Save і збережіть файл.

Порядок оформлення звіту:

- На титульній сторінці креслярським шрифтом вказати назву університету, кафедри, тему і номер роботи, прізвище, ініціали, номер групи виконавця, прізвище, ініціали викладача, який керував роботою, рік виконання роботи.
- Вказати мету роботи.
- Короткі теоретичні відомості.
- Хід виконання роботи.
- Виконаний, відповідно до завдання, рисунок у програмі Adobe Illustrator CS4.
- Відповіді на контрольні запитання.
- Висновки.

Контрольні запитання:

- Які інструменти використовують у програмі Adobe Illustrator CS4?
- Як вибрати приховані інструменти?
- Як створити новий документ?
- Як підготувати документ до масштабування об'єктів?
- Як створити еліпс і коло?
- Як створити прямокутник і квадрат?
- Яким інструментом можна створити зірку?
- Як створити дугу?
- Як створити спіраль?
- Яким інструментами існують для створення ліній?


Лабораторна робота № 6

Тема: Графічний редактор Adobe Illustrator CS4. Створювання градієнтного переходу.

Мета: Здобути навички створення переходів і використання режимів їх застосування.

Теоретичні відомості

За допомогою інструмента Gradient (градієнт) і панелі градієнтів, яку активують командою Window/Gradient (градієнт), можна створювати, змінювати та застосовувати градієнти. Градієнтні кольори визначаються набором вузлів уздовж повзунка градієнта. Вузол градієнта – це точка, у якій градієнт переходить з одного кольору у інший. Вузол визначається відтінком кольору квадрата під повзунком градієнта. Для радіального градієнта крайній лівий вузол визначає колір заповнення центральної точки. Зі зміщенням від центра назовні градієнтний перехід відбувається до кольору крайнього правого вузла. За допомогою інструмента Gradient (градієнт) і панелі градієнтів можна вказати кількість і місце розташування вузлів, кут сектора, у якому відображаються кольори, ексцентриситет еліптичного градієнта та непрозорість кожного кольору.

На панелі градієнтів (рис. 12) у лівому верхньому куті розташована область, у якій відображаються тип і кольори градієнта, вибрані на даний момент. Праворуч від цієї області знаходиться меню градієнтів, де відображаються усі стандартні та попередньо збережені градієнти, доступні для використання. Внизу списку розміщена кнопка для збереження градієнта , натискаючи на яку зберігають налаштування градієнта.

За замовчуванням на панелі відображається смуга початкового та кінцевого кольору. Клікаючи у різних точках на повзунку градієнта, можна додавати до панелі інші відтінки кольорів. Двічі клікнувши на вузол градієнта, можна відкрити панель кольору цього вузла, у якій можна вибрати колір за допомогою панелі Color (колір) або Swatches (зразки).

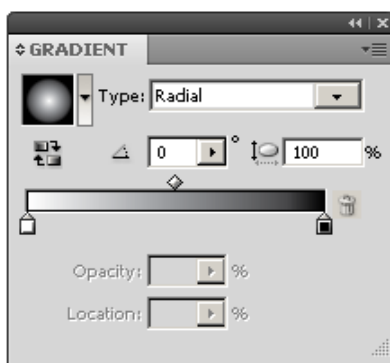


Рис. 12. Панель градієнтів

Можна створювати лінійні, радіальні та еліптичні градієнти. Еліптичний градієнт утворюється внаслідок зміни ексцентриситету радіального градієнта.

Хід виконання роботи:

1. Створіть новий документ, виконавши команду File/New.
2. У вікні New Document залишіть значення за замовчуванням і натисніть кнопку ОК – з'явиться вікно нового документа.
3. На панелі інструментів виберіть інструмент Rectangle і клікніть у області рисунка. На екрані з'явиться діалогове вікно Rectangle (рис. 5).
4. Введіть у полі Width (ширина) значення 597 pt, а у полі Height (висота) – 50 pt, потім натисніть на кнопку ОК. На екрані з'явиться прямокутник.

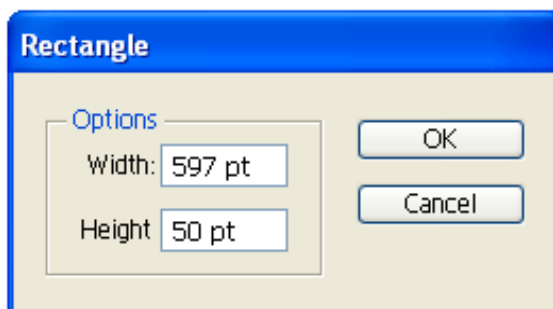


Рис. 13. Діалогове вікно Rectangle

5. Для відображення палітри Transform виберіть команду Window/Transform. Клікніть мишкою на лівому верхньому кутку індикатора Reference Point і введіть значення координат X – 0 pt і Y – 840 pt. У полі Width (ширина) введіть значення – 597 pt (рис. 6). Натисніть клавішу <Enter>.



Рис. 14. Палітра Transform

6. Для градієнтного переходу необхідно поряд з оригіналом (початок переходу) створити його дублікат (кінець переходу). Для цього, використовуючи інструмент Selection Tool, на попередньо створеному прямокутнику клікніть мишкою, і, утримуючи натиснутою клавішу <Alt> перетягніть його униз сторінки. Зверніть увагу, що курсор мишки приймає форму подвійної стрілки. Спочатку відпустіть кнопку мишки, а потім клавішу <Alt>. На екрані з'явиться копія прямокутника.
7. На палітрі Transform (переконайтеся, що опорна точка розташовується у лівому верхньому кутку прямокутника) введіть для нижнього прямокутника значення координат X – 0 pt і Y – 100 pt. Натисніть клавішу <Enter>.
8. Для відображення палітри Swatches виконайте команду Window/Swatches.
9. Використовуючи інструмент Selection Tool, клікніть мишкою на піктограму Fill, яка розміщена внизу панелі інструментів (рис. 15).

10. Піктограма Fill розміститься на передньому плані. Виокремте верхній прямокутник. На палітрі Swatches виберіть синій колір з назвою CMYK Blue – прямокутник буде заповнено темно-синім кольором.

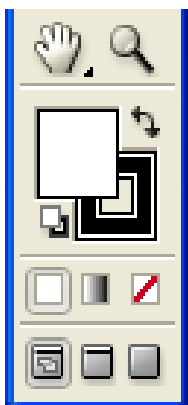


Рис. 15. Активація інструмента Fill

11. Для виокремлення обох прямокутників виконайте команду Select/All. Клікніть на піктограмі інструмента Stroke на панелі інструментів і активуйте режим None (рис. 16).



Рис. 16. Активація інструмента Stroke

12. Виберіть інструмент Blend Tool (перехід). Задайте програмі Adobe Illustrator CS4 напрям переходу, клікнувши мишкою спочатку на верхньому прямокутнику, а потім на нижньому – з'явиться поступовий перехід від об'єкта одного кольору до об'єкта іншого кольору.

13. Для блокування переходу виконайте команду Object/Lock/Selection.

14. Виберіть команду File/Save і збережіть файл.

15. Створіть новий документ, виконавши команду File/New.

16. Створіть градієнтне заповнення прямокутника:

- виберіть інструмент Gradient (градієнт);
- створіть прямокутник.

17. Створіть прямокутники з лінійним (linear), радіальним (radial) і еліптичним градієнтним заповненням. За допомогою панелі градієнтів налаштуйте напрямків кутів і кількість кольорів заповнення.

18. За допомогою інструмента Ellipse Tool (еліпс) створіть коло і виокремте його. Активуйте палітру Swatches і перемістіть курсор миші над зразками кольорів у

ній. При цьому на екрані з'являться назви кольорів. Клікніть на кольорі Radial Gradient – виокремлений об'єкт зафарбується градієнтним заповненням.

19. Виберіть команду File/Save і збережіть файл.

Порядок оформлення звіту:

- На титульній сторінці креслярським шрифтом вказати назву університету, кафедри, тему і номер роботи, прізвище, ініціали, номер групи виконавця, прізвище, ініціали викладача, який керував роботою, рік виконання роботи.
- Вказати мету роботи.
- Короткі теоретичні відомості.
- Хід виконання роботи.
- Виконаний, відповідно до завдання, рисунок у програмі Adobe Illustrator CS4.
- Відповіді на контрольні запитання.
- Висновки.

Контрольні запитання:

- Якими інструментами можна створити градієнти?
- Способи створення градієнтного заповнення.
- Як зберегти налаштування градієнта?
- Які градієнти існують у програмі Adobe Illustrator CS4?

Лабораторна робота № 7

Тема: Графічний редактор Adobe Illustrator CS4. Робота з текстом.

Мета: Здобути навички при роботі з текстом, навчитися ефективно опрацьовувати текст.

Теоретичні відомості

Текст можна вводити одним із трьох способів.

1. Клікнувши мишею у точці екрану, вводять текст у горизонтальному чи вертикальному напрямках. Створення тексту у такий спосіб є зручним при додавання кількох слів до рисунка.

2. Текст вводять у області. Коли текст досягає контура об'єкта, він автоматично переноситься у межах визначеної ділянки. Вводити текст у такий спосіб зручно, якщо потрібно створити кілька абзаців.

3. Текст вводять за контуром об'єкта. У цьому випадку символи розташовуються уздовж контура.

Панель Character (символ) (команда Window/Type/ Character) використовується при форматуванні окремих символів у документі. Панель Paragraph (абзац) (команда Window/Type/ Paragraph) використовується для форматування стовбців та абзаців тексту. Для форматування виокремлення тексту також можна скористатися піктограмами на панелі керування.

При введенні тексту виникає необхідність зміни розмірів об'єктів. Розміри об'єктів можна змінювати декількома способами.

1. Виокремлюють об'єкт інструментом Selection Tool і перетягують маркери рамки, яка його обмежує.

2. За необхідності встановлення точних розмірів об'єкта використовують команду Object/Transform/Scale.

3. Об'єкт можна масштабувати, виконавши команду Effect/Distort&Transform/Transform. Якщо при цьому утримувати натиснутою клавішу <Shift>, об'єкт буде масштабуватись пропорційно (це буде відображено у полях діалогу W (ширина) і H (висота) на палітрі Transform).

Хід виконання роботи:

1. Створіть текст у точці:

- активуйте інструмент Type Tool (текст);
- у визначеному місці клікніть і наберіть текст;
- натисніть кнопку <Enter>, щоб розпочати новий рядок тексту у межах того ж текстового об'єкта;
- після закінчення введення тексту виокремте його, клікнувши на піктограмі інструмента Selection Tool (виокремлення);
- відформатуйте текст за допомогою панелі керування: виберіть шрифт Times New Roman, встановіть розмір 24 pt.

2. Створення тексту у області:

- виберіть інструмент Text Tool;
- розмістіть курсор у місці, де повинен бути один з кутів рамки;
- клікніть мишкою і перетягніть курсор, створивши рамку для тексту;

- введіть текст;
 - виберіть інструмент Selection Tool;
 - змініть за допомогою маркерів розміри рамки;
 - відформатуйте текст за допомогою панелі керування.
3. Створення стовбчиків тексту:
- створіть текст у області і виокремте його;
 - виберіть Type (Текст)/Area Type Options (параметри тексту у області);
 - у розділі Columns (стовбчики) діалогового вікна Area Type Options (параметри тексту у області) встановіть параметр Number (число) – 3;
 - натисніть на кнопку ОК.
4. Створення ефекту тіні:
- активуйте інструмент Type Tool, наберіть слово “DNA”, виокремте його інструментом Selection Tool;
 - на панелі керування встановіть гарнітуру Arial, розмір (Font Size) – 72 pt, стиль написання шрифту (Font Style) – Regular;
 - не відмінюючи виокремлення тексту скопіюйте його, (команда Edit/Copy) і за допомогою команди Edit/Paste вставте скопійований текст у монтажну область;
 - виокремте скопійований текст інструментом Selection Tool;
 - у палітрі інструментів увімкніть опцію Fill і, вибравши у палітрі Swatches колір Yellow (жовтий), зафарбуйте символи;
 - не знімаючи виокремлення з жовтого текстового блоку встановіть його поверх чорного текстового блоку, за допомогою кнопок клавіатури перемістіть його праворуч і вниз, створивши тим самим ефект тіні.
5. Створення тексту уздовж замкнутого контура:
- у палітрі Symbols (команда Window/Symbols) клікніть на піктограмі Symbol Libraries Menu;
 - у списку символів виберіть Mad Science – у вікні з’явиться палітра з науковими символами – виберіть символ *DNA*;
 - за допомогою маркерів збільшіть ширину (W) символу до 64 мм;
 - виберіть інструмент Pen Tool і створіть об’єкт у формі замкнутого контура навколо символу ДНК (рис. 17);
 - для введення тексту скористайтеся інструментом Type on a Path Tool, який прихований за інструментом Type Tool;
 - клікніть ліворуч у створеному контурі, при появі маркера введіть текст “deoxyribonucleic acid” – текст буде введено уздовж контура;
 - виокремте текст;
 - за допомогою меню Font Size, що відкриється на панелі керування, введіть розмір 48 pt, виберіть гарнітуру Times New Roman і напівжирне написання шрифту Bold (рис. 18);
 - натисніть клавішу <Enter>.

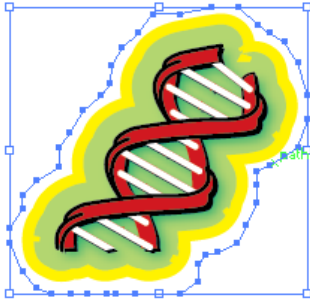


Рис. 17. Створення замкнутого контура Рис. 18. Текст уздовж замкнутого контура

6. Розміщення тексту вздовж спіралі:

- створіть спіраль;
- виберіть інструмент Type on a Path Tool;
- підведіть курсор до спіралі;
- введіть текст з розміром шрифту 24 pt.

7. Збережіть файл за допомогою команди File/Save.

Порядок оформлення звіту:

- На титульній сторінці креслярським шрифтом вказати назву університету, кафедри, тему і номер роботи, прізвище, ініціали, номер групи виконавця, прізвище, ініціали викладача, який керував роботою, рік виконання роботи.
- Вказати мету роботи.
- Короткі теоретичні відомості.
- Хід виконання роботи.
- Виконаний, відповідно до завдання, рисунок у програмі Adobe Illustrator CS4.
- Відповіді на контрольні запитання.
- Висновки.

Контрольні запитання:

- Як створити текст у точці?
- Як створити текст у області?
- Як створити стовбчики тексту?
- Як створити текст уздовж контура?
- Для чого використовують панель Character (символ)?
- Для чого використовують панель Paragraph (абзац)?
- Як змінити розміри об'єкта?
- Як змінити розміри об'єкта пропорційно?

Лабораторна робота № 8

Тема: Графічний редактор Adobe Illustrator CS4. Робота з символами.

Мета: Здобути навички при використанні інструментів для створення символів.

Теоретичні відомості

Створення символів. Палітра Symbols (символи) дозволяє додавати у документ об'єкти-символи. Крім того, палітру Symbols (символи) можна використовувати як базу даних для зберігання рисунків, а також для відображення символів на поверхнях 3D-об'єктів. Символ можна вставляти у зображення за допомогою інструмента Symbol Sprayer Tool (розпилювач символів). Використання символів суттєво зменшує розміри файлу.

При створенні символів за допомогою інструмента Symbol Sprayer Tool (розпилювач символів) необхідно врахувати наступне:

- усі об'єкти, що створюються у процесі виконання однієї операції розпилювання, є згрупованими, тому їх можна редагувати як єдине ціле;
- для зміни радіуса розпилювання можна використовувати такі клавіші: < [> – для зменшення радіуса розпилювання, <] > – для збільшення радіуса розпилювання;
- утримування натиснутою клавішу <Alt> при використанні інструмента Symbol Sprayer Tool (розпилювач символів) приводить до видалення елементів символу.

Інструменти для роботи з символами. За інструментом Symbol Sprayer Tool (розпилювач символів) приховано сім інструментів, призначених для роботи з символами (рис. 19). Ці інструменти використовують для зміни щільності, кольору, місця розташування, розміру, кута повертання, ступеня прозорості і стилю набирання символів.



Рис. 19. Інструменти для роботи з символами

Функції інструментів для роботи з символами.

- Інструмент Symbol Shifter Tool (зсування символів) – пересуває елементи символу. Крім того, за допомогою цього інструмента можна змінювати відносний порядок розташування елементів символу в наборі.
- Інструмент Symbol Scruncher Tool (стискання символів) – змінює взаємне розташування елементів символу.
- Інструмент Symbol Sizer Tool (розмір символів) – збільшує або зменшує розмірів елементів символу.
- Інструмент Symbol Spinner Tool (обертання символів) – змінює орієнтацію елементів символу у групі. Елементи символу, розташовані поряд з курсором миші, орієнтуються у напрямку його переміщення. Під час перетягування поряд з курсором з'являється стрілка, що показує напрям орієнтації елементів символу.

- Інструмент **Symbol Stainer Tool** (фарбування символів) – підфарбовує елементи символу. При цьому колір елементів символу поступово “наближається” до основного кольору, який було вибрано для фарбування. Цей інструмент не впливає на чорні і білі об’єкти.

- Інструмент **Symbol Screener Tool** (екранування символів) – підвищує і зменшує ступінь прозорості елементів символу.

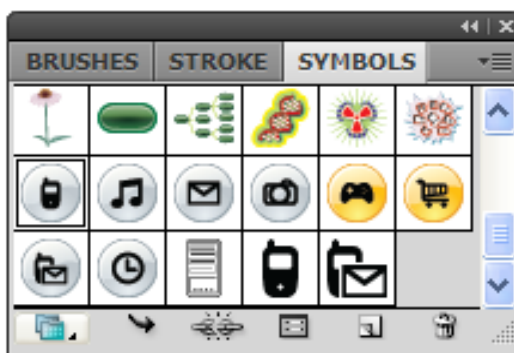
- Інструмент **Symbol Styler Tool** (стилізація символів) – застосовує вибраний стиль до елементів символу.

Хід виконання роботи:

1. Створіть новий документ, виконавши команду **File/New** (файл/новий).

2. У полі **Size** вікна **New Document** (новий документ) виберіть формат **A4** і натисніть кнопку **OK**.

3. У палітрі **Symbols** (команда **Window/Symbols**) клікніть на піктограмі **Symbol Libraries Menu** (рис. 3). У списку виберіть піктограму **Web icons**. У вікні з’явиться палітра із зображенням **Web-символів** (рис. 1). Виберіть символ під назвою **Phone**.



Symbol Libraries Menu

Рис. 20. Палітра Symbols

4. Виберіть інструмент **Pen Tool** і створіть об’єкт у формі хмари (рис. 2). На панелі інструментів клікніть на піктограму **Stroke** і виберіть колір **Black** (чорний). Клікніть на піктограму **Fill** і встановіть режим **None**.

5. Виберіть інструмент **Pen Tool** і створіть об’єкт у формі краплі води (рис. 4). На панелі інструментів клікніть на піктограму **Stroke** і виберіть колір **Black** (чорний). Клікніть на піктограму **Fill** і встановіть режим **None**.

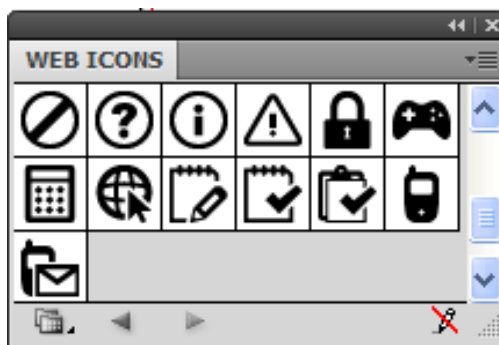


Рис. 21. Палітра із зображенням Web-символів

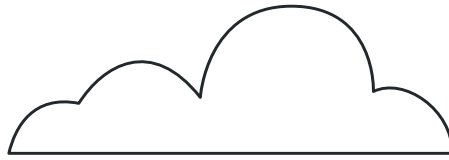




Рис. 22. Об'єкт у формі хмари



Рис. 23. Об'єкт у формі краплі

6. Створіть новий символ. За допомогою інструмента Selection Tool виокремте об'єкт (краплю) і, перетягуючи маркер, збільшіть її розмір.

7. Виокремте краплю, яка має більший розмір, а потім, утримуючи клавішу <Ctrl>, клікніть на піктограмі New Symbol (новий символ) , яка розміщена внизу палітри Symbols і ліворуч від піктограми корзини. У полі ім'я символу діалогового вікна введіть назву: "Крапля велика" і натисніть кнопку ОК.

8. Виокремте краплю, яка має менший розмір, а потім, утримуючи клавішу <Alt>, клікніть на піктограмі New Symbol (новий символ) , яка розміщена внизу палітри Symbols і ліворуч від піктограми корзини. У полі ім'я символу діалогового вікна введіть назву: "Крапля мала" і натисніть кнопку ОК.


9. Додавання примірників символу. Застосуємо інструмент Symbol Sprayer Tool (розпилювач символів) до символу *Крапля велика*.

10. Виберіть на панелі інструментів інструмент Symbol Sprayer Tool. Клікніть мишею у палітрі Symbols на створеному символі *Крапля велика*.

11. Встановіть інструмент Symbol Sprayer (розпилювач символів) під хмарою і протягніть його униз, створюючи за допомогою декількох елементів крапель дощ. Для видалення елементів символів слід утримувати натиснутою клавішу <Alt> і клікнути на об'єкті.



Рис. 24. Створені краплі різних розмірів

12. Форматування символів і зміна їх розміру. Активуйте інструмент Symbol Sizer Tool (розмір символів) .

13. Клікніть мишею або протягніть її вказівник у місці, де необхідно збільшити розмір елементів символів. Навпаки, утримуйте натиснутою клавішу <Alt> і клікніть мишею або протягніть її вказівник у місці, де необхідно зменшити розмір елементів символів (рис. 24). Для збереження густини розташування символів під час клікання чи протягування вказівника миші необхідно утримувати натиснутою клавішу <Shift>.

14. Розмістіть на загальному рисунку усі попередньо створені об'єкти.

15. Виберіть команду File/Save і збережіть файл.

Порядок оформлення звіту:

- На титульній сторінці креслярським шрифтом вказати назву університету, кафедри, тему і номер роботи, прізвище, ініціали, номер групи виконавця, прізвище, ініціали викладача, який керував роботою, рік виконання роботи.
- Вказати мету роботи.
- Короткі теоретичні відомості.
- Хід виконання роботи.
- Виконаний, відповідно до завдання, рисунок з телефоном і хмарою з дощем.
- Відповіді на контрольні запитання.
- Висновки.

Контрольні запитання:

- Які переваги використання символів?
- Як зменшити або збільшити радіус розпилення інструмента Symbol Sprayer Tool?
- Назвіть інструмент роботи з символами, призначений для зміни відтінків і тіней символів.
- Чи можна використовувати символи, створені у інших документах?
- Як створити новий символ?

Лабораторна робота № 9

Тема: Графічний редактор Adobe Illustrator CS4. Використання 3D-ефектів для відображення рисунків.

Мета: Здобути навички у роботі з 3D-об'єктами.

Теоретичні відомості

При відображенні рисунків на поверхні 3D-об'єктів слід дотримуватись таких правил.

- Для переміщення символу наведіть курсор миші у середину рамки обмеження і перетягніть об'єкт. Для зміни розмірів символу перетягніть бічний або кутовий маркер на рамці. Для повертання об'єкта наведіть курсор миші на маркер, що розташований зовні рамки обмеження і перетягніть його.

- Для встановлення відповідності розмірів відображеного рисунка до розмірів виокремленої поверхні слід клікнути мишею на кнопці Scale to Fit (відповідність розмірів).

- Для видалення рисунка з однієї поверхні слід виокремити цю поверхню у полі Surface (поверхня) і виконати одну з таких дій:

- ✓ виберіть значення None (ні) з меню Symbol (символ);
- ✓ клікніть мишею на кнопці Clear (очистити).

- Для видалення відображених символів з усіх поверхонь 3D-об'єкта слід клікнути мишею на кнопці Clear All (очистити все).

- Для затемнення рисунка, з можливістю використання цього затемнення до відображеного символу, слід встановити прапорець Shade Artwork (затемнити рисунок).

- Для перегляду лише відображеного рисунка (коли геометрія 3D-об'єкта є прихованою) слід встановити прапорець Invisible Geometry (невидима геометрія).

Хід виконання роботи:

1. Для створення нового документа виберіть команду File/Open (файл/відкрити).

2. Відкрийте файл, створений під час виконання лабораторної роботи № 4.


3. Збережіть його під іншим ім'ям, виконавши команду File/Save As.

4. Для встановлення точки введення виберіть інструмент Type Tool і клікніть мишею над рисунком. Введіть словосполучення "Mobile Phone".


5. Не відмінюючи виокремлення створеного слова, у палітрі інструментів клікніть мишею на піктограмі біля надпису Fill. У палітрі Swatches виберіть колір Night Blue (темно-синій), після чого на палітрі інструментів клікніть мишею на піктограмі біля надпису Stroke. У палітрі Swatches виберіть для контура колір Yellow (жовтий). На панелі керування встановіть шрифт Arial, стиль Bold (жирний) і розмір 36 pt.

6. Виконайте команду Select/Deselect.

7. Ще раз виберіть інструмент Type Tool і клікніть мишею у іншому місці рисунка для встановлення точки введення. Введіть слово Samsung. Як заповнення об'єкта встановіть колір Night Blue (темно-синій), а для контура – Yellow (жовтий). Крім того, встановіть розмір об'єкта 48 pt.

8. Виберіть інструмент Selection Tool і виокремте словосполучення “Mobile Phone”. Натисніть на клавішу <Ctrl> і клікніть мишею на піктограмі New Symbol (новий символ) , що розташована внизу палітри Symbols. У діалоговому вікні введіть ім'я символу “Mobile Phone”.

9. Виберіть команду Select/Deselect.

10. Активуйте інструмент Selection Tool і виокремте слово Samsung. Натисніть на клавішу <Ctrl> і клікніть мишею на кнопці New Symbol (новий символ) , що розміщена внизу палітри Symbols (символи) – створиться символ з виокремленого тексту. Введіть назву символу “Samsung”.

11. Для видалення усіх об'єктів рисунка виберіть команду Select/All, а потім натисніть на клавішу <Delete>.

12. Клікніть мишею на піктограмі Default Fill and Stroke, яка розташована внизу панелі інструментів (два маленькі квадратики – білий і чорний). У палітрі Swatches виберіть колір Bright Blue (світло-блакитний) для заповнення.

13. Виберіть інструмент Rectangle і клікніть мишею у області малювання. Введіть у полі Width (ширина) значення 400 pt, а у полі Height (висота) – значення 550 pt. Натисніть на кнопку ОК. Якщо прямокутник створено за межами документа, перетягніть його за допомогою курсора.

14. Не відмінюючи виокремлення прямокутника, виберіть команду Effect/3D/Extrude and Bevel і встановіть у діалоговому вікні, що з'явилося на екрані, прапорець Preview (перегляд). За допомогою ефекту Extrude and Bevel можна надати прямокутнику об'ємного вигляду.

15. У списку Position (розміщення) виберіть пункт Off-Axis Front і встановіть для параметра Extrude Depth (глибина витискання) значення 300 pt. Залишіть діалогове вікно відкритим.

16. Для зміни налаштування освітлення натисніть на піктограму More Options (додаткові параметри). У полі Surface (поверхня) встановіть параметр Diffuse Shading (розсіяне затемнення), а у полі Shading Color (колір тіні) виберіть значення Black (чорний). Залишіть діалогове вікно відкритим.

17. Для зміни напрямку освітлення необхідно перетягнути мишкою джерело світла (яскрава біла точка у маленькому чорному квадратику на зображенні сфери) з правого верхнього (рис. 25) у лівий нижній кут (рис. 26). Залишіть діалогове вікно відкритим.

18. Для відображення символів на поверхнях створеного 3D-об'єкта необхідно клікнути мишкою на кнопці Map Art (мапа зображення) і встановити прапорець Preview (перегляд).

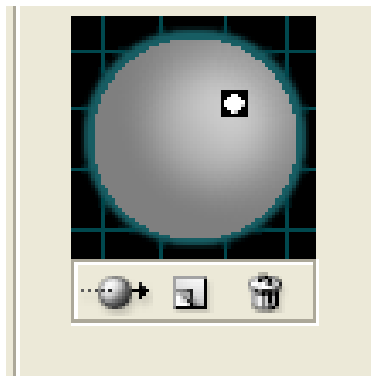


Рис. 25. Розташування джерела світла за замовчуванням

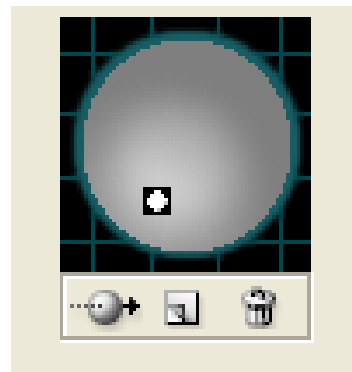







Рис. 26. Зміщене джерело світла

19. Для переходу від однієї поверхні зображення до іншої клікайте мишкою на стрілках  і  ліворуч чи  і  праворуч від поля Surface (поверхня). Усі поверхні 3D-об'єкта пронумеровані у полі Surface (поверхня) у межах від 1 до 16. Передню поверхню позначають цифрою 1. Активною вважають поверхню, навколо якої з'являється рамка виокремлення червоного кольору. Впевнившись у тому, що виокремлена передня поверхня 3D-об'єкта, клікніть на трикутник у полі Symbol (символ). Зі списку, що з'явився на екрані, виберіть символ з назвою *Phone*.

20. У вікні попереднього перегляду відредагуйте розмір зображення телефону за допомогою восьми маркерів.

21. Клікніть мишею на стрілці , розміщеної біля текстового поля Surface (поверхня), або введіть у поле значення 5, внаслідок чого буде виокремлено ліву бокову поверхню 3D-об'єкта. Виберіть символ з ім'ям *Mobile Phone* зі списку символів. У вікні попереднього перегляду поверніть зображення за допомогою маркерів на 180°. Аналогічно, використовуючи маркери, збільшіть і вирівняйте текст (рис. 27).

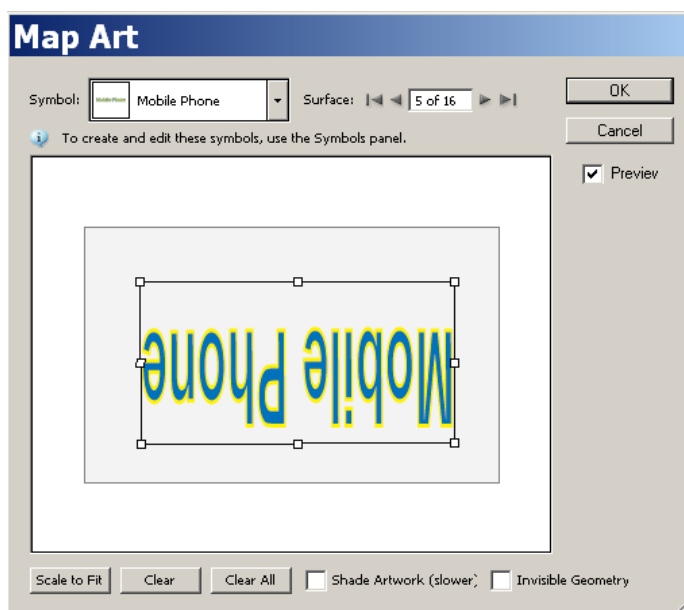


Рис. 27. Відредаговане зображення у вікні попереднього перегляду діалогового вікна Map Art

22. Виокремте верхню поверхню 3D-об'єкта, яку позначено цифрою 6, і виберіть для неї символ *Samsung*. У вікні попереднього перегляду поверніть зображення за допомогою маркерів на 180°. Аналогічно, використовуючи маркери, збільшіть і вирівняйте текст.

23. Змінюючи кути повертання, розмістіть 3D-об'єкт таким чином, щоб було видно усі поверхні із зображеннями (рис. 28).

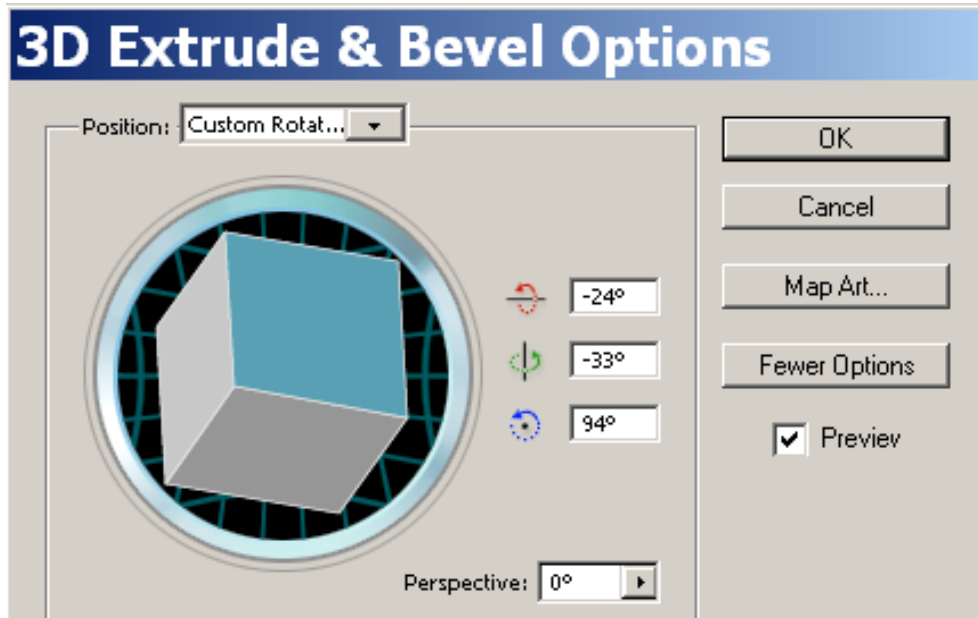


Рис. 28. Зміна розташування 3D-об'єкта за допомогою кутів повертання

24. Створений 3D-об'єкт набуде такого вигляду (рис. 29).

25. Клікніть мишею на кнопці ОК у діалоговому вікні Extrude and Bevel Options.

Порядок оформлення звіту:

- На титульній сторінці креслярським шрифтом вказати назву університету, кафедри, тему і номер роботи, прізвище, ініціали, номер групи виконавця, прізвище, ініціали викладача, який керував роботою, рік виконання роботи.
- Вказати мету роботи.
- Короткі теоретичні відомості.
- Хід виконання роботи.
- Виконаний, відповідно до завдання, рисунок у програмі Adobe Illustrator CS4.
- Відповіді на контрольні запитання.
- Висновки.

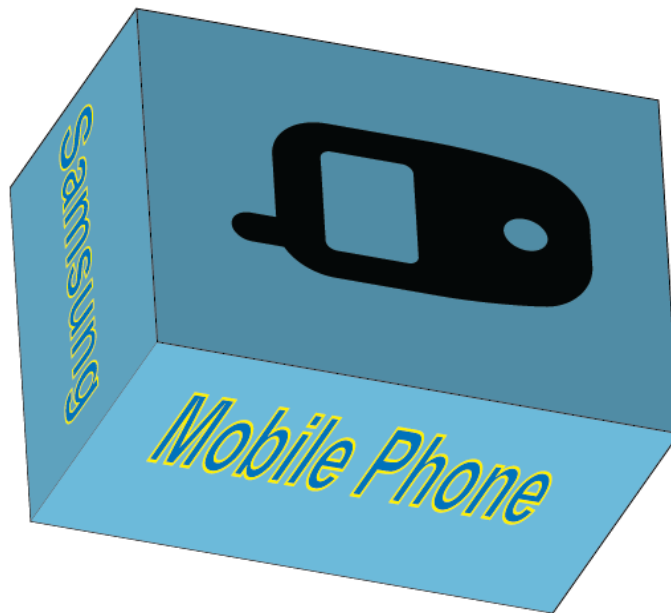


Рис. 29. Створений 3D-об'єкт

Контрольні запитання:

- Для чого використовують символи?
- Які існують способи для створення 3D-об'єктів у програмі Adobe Illustrator CS4?
- Як змінити напрямок освітлення 3D-об'єкта?
- Як відобразити символи на поверхнях 3D-об'єкта?
- Як видалити рисунок з поверхні 3D-об'єкта?

Навчально-методична література

Шимчук Г.В., Маєвський О.В., Назаревич О.Б.

**Методичні вказівки до виконання
лабораторних робіт з дисципліни**

«КОМП'ЮТЕРНА ГРАФІКА»

**для студентів освітнього рівня «бакалавр»
спеціальності 125 «Кібербезпека»**

Формат 60x90/16. Обл. вид. арк. 1,42. Тираж 10 прим. Зам. № 2700

Видавництво Тернопільського національного
технічного університету імені Івана Пулюя.
46001, м. Тернопіль, вул. Руська, 56.
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 4226 від 08.12.11.