

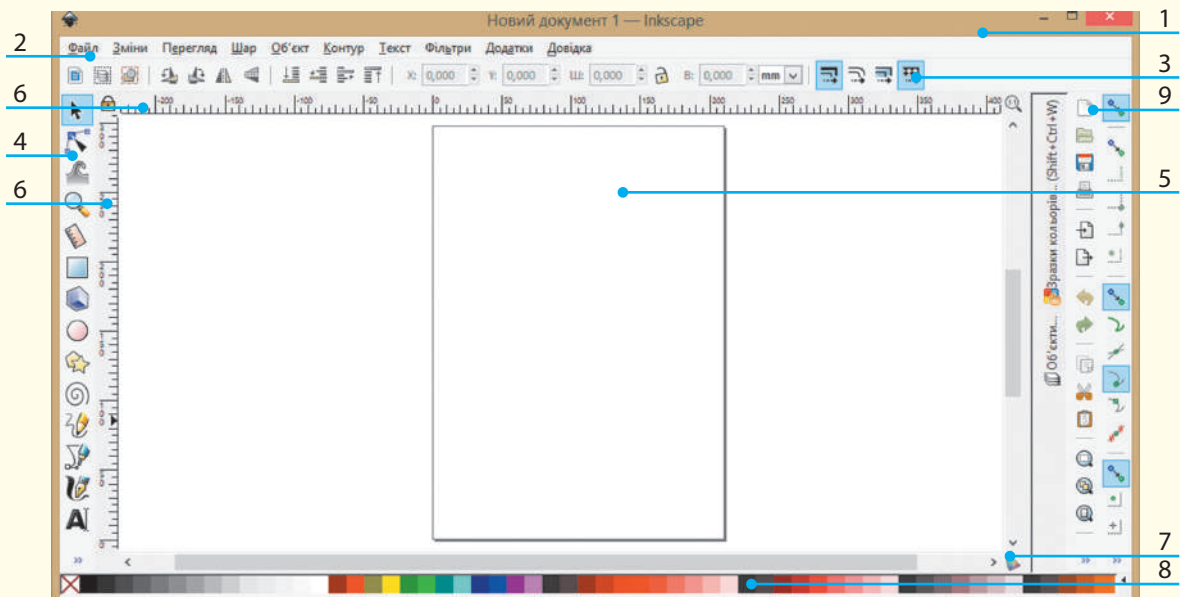
5.5. Векторний графічний редактор Inkscape. Інтерфейс редактора



Що називають інтерфейсом? Які типи інтерфейсів ви знаєте?

Inkscape — багатофункціональний редактор векторної графіки, який має можливість зберігати створені графічні проекти в різних форматах. Програма також підтримує роботу з форматом SVG, що дає можливість використовувати градієнти, змінювати розташування шарів, створювати ілюстрації різного типу, застосовувати фільтри та ефекти.

Інтерфейс редактора має такі складові (див. рисунок).



Інтерфейс графічного редактора Inkscape



При наведенні вказівника миші на кнопку меню з'являється (спливає) невелике вікно підказки про її призначення.

Залежно від того, який інструмент вибраний у вікні інструментів, змінюється вигляд контекстної панелі. На ній відображаються налаштування і параметри активного інструмента.

У верхній частині вікна розташовано рядок заголовка (1), головне меню з низкою команд (2), контекстна панель параметрів активного інструмента (3).

Панель інструментів (4) утримує ряд кнопок — графічних інструментів для створення й опрацювання фігур.

Полотно (або Канва) (5) призначено для створення та опрацювання малюнків. Полотно не обмежує простір для малювання, засобами редактора (Параметри документа) рамку для нього можна встановити невидиму або з тінню.

У вікні за замовчуванням показано горизонтальну та вертикальні лінійки (6) для визначення координат у пікселях. Показ лінійок, одиниці вимірювання можна змінити в Параметрах документа (команда з меню ФАЙЛ). За трикутними маркерами на лінійках фіксуються координати вказівника миші. Ці координати (X і Y) показано в рядку стану (7) поруч із параметром масштабу (Z).

Над рядком стану розташована палітра кольорів Inkscape (8), яка дозволяє визначити колір фігур.

Вертикальна смуга (9) складається з двох панелей: *панелі інструментів* (дублює найчастіше використовувані команди головного меню) і *панелі прилипання* (її інструменти використовуються для правильного й точного розміщення об'єктів зображення).

Інтерфейс графічного редактора можуть доповнювати такі елементи, як напрямні або сітка. Напрямні регулюють місця розташування об'єктів малювання — об'єкти неначе притягуються до напрямних. Кількість напрямних визначає користувач. Щоб не встановлювати багато напрямних, користуються сіткою, її тип визначається у Параметрах документа меню ФАЙЛ.



Після запуску Inkscape властивості нового документа встановлюються за замовчуванням.

Опрацювання вигляду сторінки здійснюють за допомогою команди ФАЙЛ → Параметри документа. Відкриється вікно Параметри документа, на вкладці Сторінка якого можна встановити нові параметри. Наприклад, в області команди Тло встановлюється колір сторінки.

Особливістю Inkscape є інтерактивний характер застосування налаштувань користувача: будь-яка зміна параметра одразу виконується, у вікнах відсутні команди ОК і Відміна.

У **рядку стану** також показано кольори заливки й контуру, список шарів із можливістю переходів між ними, повідомлення.



Розрізняють сітку двох типів. **Прямокутна** сітка складається з вертикальних і горизонтальних ліній. **Аксометрична** сітка містить додатково діагональні лінії, використовується в технічних або архітектурних кресленнях.



Запитання для перевірки знань

- 1 До якого типу графічних редакторів належить Inkscape?
- 2 Назвіть елементи вікна Inkscape.
- 3 Навіщо встановлюють показ сітки в процесі створення та опрацювання зображень?
- 4 Як визначити правильне розташування вказівника миші в середовищі редактора?
- 5 Як розташовані вісі координат у Inkscape?
- 6 Як ви вважаєте, якщо складові зображення розташовані за межами полотна, чи будуть вони виведені на друк?



Завдання для самостійного виконання

- 1 Відкрийте програму Inkscape.
- 2 У головному меню перейдіть до команди **Перегляд**.
- 3 Поставте прапорець біля команди **Напрямні**.
- 4 Установіть **вертикальну та горизонтальну напрямні**:
 - 1) розмістіть вказівник миші на горизонтальній або вертикальній лінійці;
 - 2) натисніть ЛКМ, перетягніть напрямну в необхідне місце полотна, відпустіть ЛКМ;
 - 3) так само встановіть другу напрямну.
- 5 Підведіть вказівник миші до напрямної — вона змінить колір; натисніть ЛКМ і перетягніть напрямну.
- 6 У головному меню перейдіть до команди **Перегляд**.
- 7 Поставте прапорець біля команди **Сітка** — у робочому полі буде показано сітку.
- 8 Установіть властивості сітки:
 - 1) перейдіть до команди головного меню **ФАЙЛ**, виберіть команду **Параметри документа** — відкриється одноіменне вікно;
 - 2) перейдіть на вкладку **Сітка**; познайомтеся з параметрами сітки.
- 9 Познайомтеся з вмістом вкладок **Напрямні та Прилипання**.
- 10 Закрийте вікно Inkscape.

5.6. Інструменти векторного редактора Inkscape та їх налаштування






















На основі яких математичних кривих будують контури у векторних редакторах?

Графічний примітив — мінімальний графічний об'єкт, який можна побудувати у векторному редакторі, та сукупність яких складає векторний малюнок.

Створення зображення у середовищі векторного редактора Inkscape починається зі знайомства з Панеллю інструментів. Ній містяться інструменти для побудови різноманітних кривих, основу яких складають криві Безьє, та спеціальні інструментальні засоби для створення простих об'єктів (графічних примітивів).

Щоб скористатись певним інструментом, його необхідно клацнути вказівником миші, або скористатися гарячими клавішами, — контекстна панель одразу зміниться. Малювання відбувається так само, як і в редакторі, убудованому в офісні програми. Це спрощує побудову складних об'єктів.

Якщо розмір вікна редактора не дозволяє розмістити панель інструментів повністю, то після останнього видимого інструмента з'являються стрілочки >>. Наведенням вказівника миші на стрілки відкривається список інструментів (див. таблицю), у дужках зазначено гарячі клавіші для вибору інструмента.

| | |
|--|--|
| 1 —  Вибрати (Позначення та трансформація об'єктів) (F1) | 12 —  Перо Безьє (Малювання кривих Безьє) (Shift+F6) |
| 2 —  Редагування контурів за вузлами (F2) | 13 —  Каліграфічне перо, Пензель (Ctrl + F6) |
| 3 —  Коректор (Shift+F2) | 14 —  Текст (F8) |
| 4 —  Масштаб перегляду (F3) | 15 —  Розпилювач (Shift + F3) |
| 5 —  Вимірювання (M) | 16 —  Ластик (Shift + E) |
| 6 —  Прямокутник (Квадрат) (F4) | 17 —  Заповнення (Shift + F7) |
| 7 —  Паралелограм (Тривимірні об'єкти) (Shift + F4) | 18 —  Градієнт (Ctrl + F1) |
| 8 —  Еліпс (Коло, Дуга) (F5) | 19 —  Сітка |
| 9 —  Зірка, Багатокутник (*) | 20 —  Піпетка |
| 10 —  Спіраль (F9) | 21 —  Лінія з'єднання |
| 11 —  Олівець (Довільний контур) (F6) | |

Пригадайте, як ви створювали контури з кривих у графічному редакторі офісних програм. Для побудови контурів в редакторі Inkscape користуються інструментом Перо Безьє. Ним можна намалювати як ламану, так і криву з гладкими вузлами.

Для малювання ламаної вказівник миші потрібно перемістити в точку перегину і клацнути ЛКМ. Якщо під час створення вузла не відпускати мишу, а перетягнути її в бік наступного вузла, то створиться гладкий вузол.

Властивості вузлів можна змінити шляхом налаштування його параметрів у контекстній панелі інструментів. Пригадайте, що називають напрямною вузла та як за її допомогою змінювати вигляд контуру.

У місці розташування вузла контур можна «розірвати» відповідними інструментом контекстної панелі, а потім перетягуванням вузла в інше місце отримати два нез'єднаних контури. Можна здійснити і зворотню дію: виділити два вузли і скористатись інструментом з'єднання вузлів — два контури зіллються в один.

Пригадайте, як користуватись інструментами графічних редакторів для створення геометричних фігур. У Inkscape для цього використовують інструменти Прямокутник, Паралелограм, Еліпс, Зірка, Спіраль. Форму і розмір об'єктів можна змінити переміщенням маркерів.

На [рис. 1, а](#) відповідно зверху вниз наведено об'єкти, побудовані інструментами, розташованими на контекстній панелі:

- Прямокутник;
- Еліпс (вибрали форму цілий еліпс);
- Зірка, Багатокутник (вибрали багатокутник із кількістю кутів — 5);
- Зірка (Багатокутник) (вибрали зірку з тією самою кількістю кутів — 5);
- Спіраль (вибрали кількість витків — 3).

У процесі побудови на таких об'єктах з'являються круглі та квадратні маркери, які мають різне призначення. Круглі маркери змінюють форму об'єкта (у прямокутника змінюють вигляд кутів (отримують прямі чи скруглені кути), з еліпса створюють сектор чи дугу. *Квадратні маркери* змінюють розмір об'єкта. Перетягування квадратних маркерів зірки змінює її форму; у маркерів багатокутника і спіралі інше призначення. Багатокутник має тільки квадратний маркер для зміни розміру та обертання; маркером спіралі регулюється кількість її витків.

На [рис. 1, б](#), показано результати маніпулювання маркерами: круглими (б) та квадратними (в).

Розглянемо особливості роботи з інструментом Вибрати (будемо вважати його активним).

Об'єкт виділяють клацанням. Якщо ЛКМ натиснути у лівому верхньому куті довільної прямокутної ділянки, а відпустити у правому нижньому, буде виділено всі об'єкти, що до неї потрапили.

Якщо виділений об'єкт клацнути ще раз, то зміниться вигляд маркерів прямокутної області виділення. Слід пам'ятати, що кутові маркери призначено для обертання об'єкта, а горизонтальні або вертикальні — для зсуву по відповідних сторонах (маркерами зсуву прямокутник перетворюють на паралелограм).

Важливим об'єктом векторного зображення є **сплайн** — крива, за допомогою якої описується та чи інша геометрична фігура. В Inkscape вибір режиму сплайна здійснюється кнопкою контекстної панелі інструмента **Перо Безьє**. На сплайнах побудовано сучасні шрифти **TrueType** і **PostScript**.



За допомогою маркерів змінюють розмір і вигляд об'єктів, але не форму контуру.

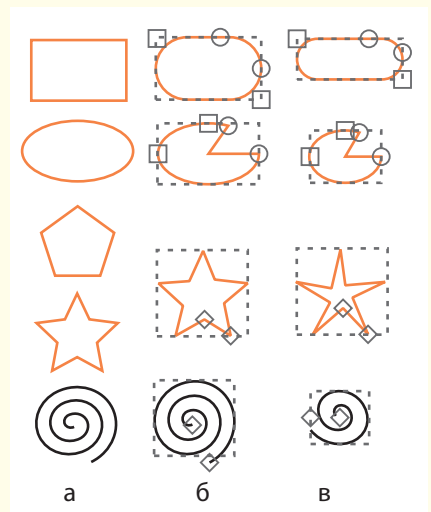



Рис. 1. Опрацювання основних графічних примітивів.



Запитання для перевірки знань

- 1 Що можуть означати стрілки в кінці панелі інструментів Inkscape?
- 2 Якими інструментами малюють контури?
- 3 Які режими використання інструмента **Перо** є в Inkscape?
- 4 Які інструменти призначені для створення фігур?
- 5 Як можна змінити розмір і форму об'єкта: назовіть кілька варіантів?
- 6 Які команди контекстного меню інструмента **Зірка** так змінюють початкову форму, наприклад, зірочки .



Завдання для самостійного виконання

Ознайомитися з можливостями Inkscape щодо створення контурів.

- 1 Для зображення ламаної виберіть інструмент **Перо Безьє** (малювання кривих Безьє чи прямих ліній).
- 2 На контекстному меню по черзі вибирайте різні параметри малювання лінії, спробуйте «написати» малу прописну літеру г (від слова «графіка») — їх має бути 4 або 5, якщо скористатися параметрами малювання лінії з прямими кутами.

Щоб намалювати ламану, виконайте такі дії:

- 1) розмістіть вказівник миші в довільне місце полотна;
- 2) клацніть ЛКМ для вибору початкової точки малювання;
- 3) перемістіть вказівник у місце, де має бути перетин лінії; клацніть ЛКМ — для ламаної;
- 4) продовжуйте, поки отримаєте щось подібне на літеру;
- 5) у кінцевій точці двічі клацніть ЛКМ.

- 3 Розмістіть вказівник миші на зображенні літери, намальованої як ламана, та клацніть — об'єкт буде виділено пунктирною прямокутною рамкою з маркерами по її контуру, як на рис. 2.

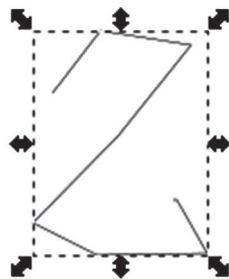


Рис. 2. Зразок «написання» літери г

- 4 Зробіть активним інструмент **Вибрати** (Позначення та трансформація об'єктів). Зверніть увагу на контекстну панель (більшість її команд вам вже знайомі з попередніх курсів).
- 5 Скористайтеся кутовими маркерами, щоб за допомогою миші змінити розміри об'єкта.
- 6 Змініть вигляд ламаної. Для цього:
 - 1) активізуйте інструмент редагування контурів — контекстне меню містить команди редагування вузлів; на ламаній з'являться позначки вузлів;
 - 2) за допомогою миші виберіть будь-який вузол (наприклад, другий) — вибраний вузол матиме інший колір;
 - 3) на контекстній панелі виберіть інструмент **Зробити позначені вузли гладкими** (користуйтеся спливаючими підказками) — форма лінії у зазначеному вузлі зміниться.
- 7 Із натиснутою клавішею Shift виберіть решту вузлів, вигляд яких необхідно змінити.
- 8 Якщо є потреба, виберіть вузол і відкоригуйте форму кривої за допомогою напрямних.
- 9 Виберіть інструмент **Олівець** і знову «напишіть» літеру «г». Зверніть увагу, що контекстна панель містить такі самі параметри, як і для інструмента **Перо Безьє**.
- 10 Виберіть інструмент **Пензель** і ще раз «напишіть» літеру «г» — робота з інструментом нагадує написання каліграфічним пером.

5.7. Колір в Inkscape. Фарбування градієнтом

Пригадайте команди для заливки фігур та малювання їх контурів в офісних редакторах. Чи можна замінити кольори вже побудованих фігур? Які кольорові моделі ви знаєте?



Ми ознайомилися з основними прийомами малювання геометричних фігур, але не звертали уваги на колір цих фігур. Розглянемо рис. 1. У верхньому рядку подано квадратні об'єкти різного кольору, а в нижньому — такі самі об'єкти, з контурами різних кольорів, але без зафарбовування внутрішньої області.

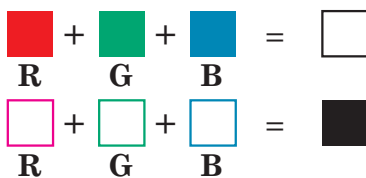


Рис. 1. Графічне зображення, подане в колірній моделі RGB

В Inkscape зафарбовування внутрішньої області об'єкта називають заповненням, а фарбування контура — штрихом.

Щоб вибрати колір та тип зафарбовування, потрібно скористатися вікном Заповнення та штрих (рис. 2), яке відкривається командою Заповнення та штрих у меню ОБ'ЄКТ.

Як бачимо, у ньому є три вкладки: Заповнення, Колір, штриха, Стиль штриха.

У вкладці Заповнення можна вибрати режим зафарбовування внутрішньої області вибраного об'єкта: *суцільне заповнення*, *лінійний* або *радіальний градієнт*.

Якщо фарбування відсутнє, інструмент матиме вигляд хрестика.

Під інструментами з режимом заповнення міститься область вибору кольору з кнопками RGB, CMYK, HSL, «колесо». «Колесом» зручно користуватися: на колі вибирається тон кольору, а в трикутнику встановлюється його насиченість та яскравість. Рядок альфа-канал дозволяє встановити прозорість кольору.

Якщо на вкладці Заповнення вибрати режим Зразок, то виділений об'єкт зафарбується кольором, вибраним на панелі кольорів. Щоразу, створюючи об'єкт, потрібно використовувати попередньо вибраний колір заповнення та штриха.

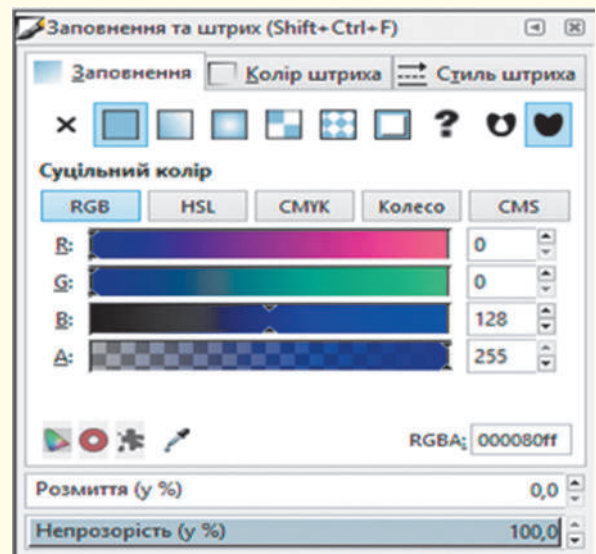


Рис. 2. Вікно Заповнення та штрих

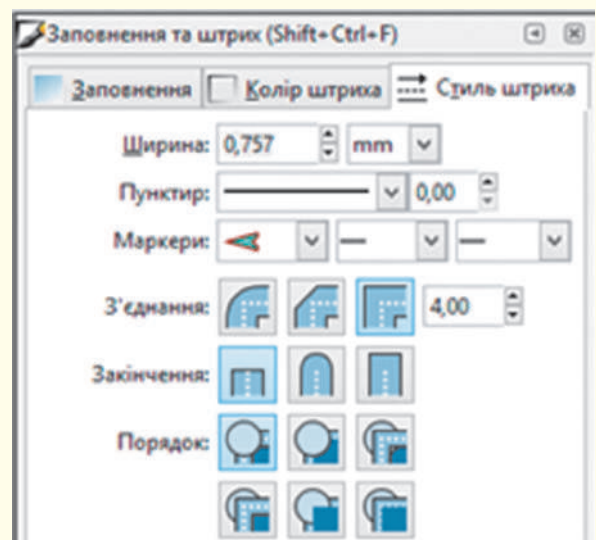


Рис. 3. Вікно вибору стилю штриха



Кожний об'єкт обов'язково має контур і заповнення. Якщо вибрано команду без зафарбування, об'єкт все одно має зазначені елементи. Команди в Inkscape розподіляються на команди опрацювання об'єкта або його контуру.



Для фарбування також можна скористатися інструментом **Заповнення**, а колір вибрати на колірній панелі (навести вказівник і клацнути квадратик із кольором) або за допомогою інструмента **Піпетка**.

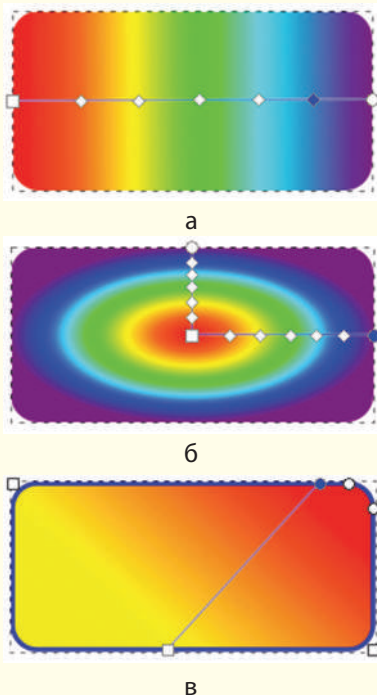


Рис. 4. Переміщення важелів градієнта

Вкладка Колір штриха використовується для встановлення кольору та прозорості, штриха та їх вилучення.

На вкладці Стиль штриха (рис. 3) містяться параметри штриха, позначки для закінчення несучільного штриха та порядку розташування певного штриха серед решти.

Розглянемо *алгоритм заповнення внутрішньої області поточного об'єкта*.

| | |
|--------|--|
| Крок 1 | Виберіть команду ОБ'ЄКТ → Заповнення та штрих |
| Крок 2 | Перейдіть до вкладки Заповнення |
| Крок 3 | Налаштуйте режим заповнення та колір (для заповнення непрозорість не дорівнює 0) |
| Крок 4 | Розмістіть вказівник миші всередині області фарбування |
| Крок 5 | Підтвердьте клацанням ЛКМ |

Вибраний колір буде поточним, поки його не змінити. Щоб змінити колір об'єкта, його слід виділити і вибрати колір на колірній панелі (клацнути ЛКМ квадратик з кольором).

Зафарбувати внутрішню область об'єкта можна як суцільним кольором, так і з використанням градієнта.

Градієнтом називають спосіб фарбування, у разі застосування якого відбувається плавний перехід від одного кольору до іншого.

Градієнт використовують як для заповнення внутрішньої області об'єкта, так і для фарбування штриха.

Під час вибору параметра градієнт використовується поточний колір — він змінюється від повної насиченості до прозорості. На об'єкті з'являється зображення так званого *важеля градієнта*.

Його опорні точки призначено для встановлення межі градієнтного заповнення, її колірної насиченості, зміни спрямованості та кольорів градієнта.

Керувати параметрами градієнта можна за допомогою команд контекстного меню інструмента Градієнт.

Градієнти розподіляються на два типи: *лінійний* і *радіальний*. На рис. 4 наведено прямокутники, зафарбовані різними типами градієнтного заповнення з кольорами веселки. Як бачимо, радіальний градієнт має два важеля: вертикальний і горизонтальний (а, б). Важелі можна переміщувати й таким чином створювати напрямки переходу кольорів (в).

? Запитання для перевірки знань

- 1 Назвіть команди заповнення внутрішньої області та штриха об'єкта.
- 2 Як відкрити вікно налаштування кольорів об'єкта?
- 3 Які вкладки містить вікно **Заповнення та штрих** та яке їх призначення?
- 4 Які типи заповнення є в Inkscape?
- 5 Наведіть алгоритм заповнення внутрішньої області об'єкта.
- 6 Поясніть механізм керування параметрами градієнта.

Завдання для самостійного виконання

- 1 Намалюйте коло, виберіть його за допомогою інструмента **Вибір**.
- 2 У вікні **Заповнення та штрих** виберіть режим **Суцільний колір** та установіть колір фарбування, наприклад, червоний.
- 3 Виберіть тип заповнення **лінійний градієнт** — на зображенні показано важіль градієнта.
- 4 Поекспериментуйте з переміщенням опорних точок. Для цього:
 - 1) виберіть круглу опорну точку на важелі градієнта — точка підсвітиться кольором;
 - 2) виберіть у палітрі кольорів колір, наприклад, синій, — отримаємо перехід кольору від червоного до синього;
- 3) аналогічно змініть перехід кольору від синього до зеленого.
- 5 Двічі клацніть на важелі градієнта — з'явиться нова опорна точка. Після цього:
 - 1) виберіть для цієї точки колір, наприклад, жовтий — отримаємо синьо-жовто-зелений градієнт;
 - 2) додайте ще одну точку й виберіть колір на власний розсуд.
- 6 Переміщуйте одну з опорних точок — з'ясуєте, як змінюється напрямок градієнтного заповнення.

5.8. Складені векторні зображення в Inkscape

Згадайте можливості офісного графічного редактора. Як ви опрацьовували зображення, що складаються з багатьох об'єктів?

Зображення, для побудови яких використовували кілька примітивів, називають складеними.

У таких зображеннях об'єкти можуть перекривати один одного (**приклад 1**). Взаємне розташування об'єктів регулюється командами контекстного меню інструмента Вибрати: Опустити на задній план або Опустити на рівень, Підняти на передній план або Підняти на рівень.

Для роботи з кількома об'єктами як одним цілим у Inkscape передбачено групи команд для групування об'єктів, об'єднання об'єктів, створення складних контурів. Команди опрацювання виділених об'єктів містяться в меню ОБ'ЄКТ.

Операція групування полягає в об'єднанні двох або більше об'єктів. Далі отриманий об'єкт опрацьовується як графічний примітив. Його можна переміщувати, обертати, змінювати



Приклад 1.

На **рис. 1** зображено еліпси із заповненням. Існує два варіанти їх розташування: а — верхній еліпс міститься на рівень нижче від іншого; б — міститься на рівень вище.

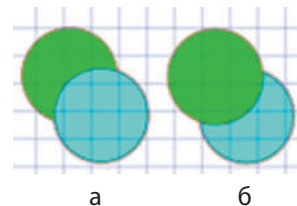
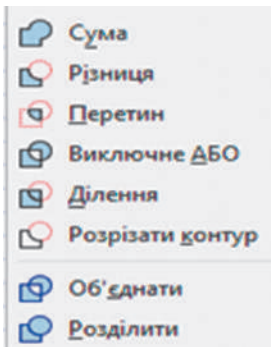


Рис. 1. Перекриття об'єктів

Рис. 2. Команди меню **КОНТУР**

розміри без спотворення взаємного розташування і пропорцій його складових.

Операція об'єднання призначена для опрацювання контурів виділених об'єктів (команди **Об'єднати** і **Розділити** в меню **КОНТУР**). У результаті об'єднання утворюється новий об'єкт, який має властивості об'єкта, який розміщується на верхньому порівняно з іншими об'єктами рівні.

На рис. 2 наведено команди меню **КОНТУР**. Меню **КОНТУР** містить також команди для створення складених контурів на основі логічних операцій (Та, Ні, Або, Виключне Або тощо).

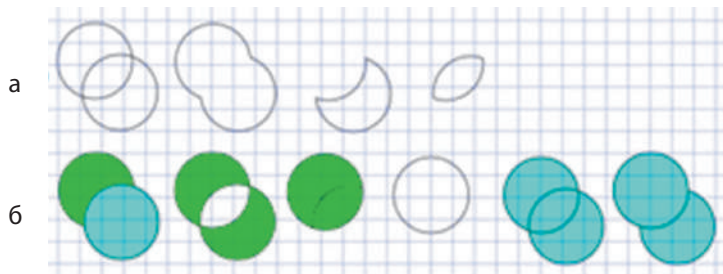
Розглянемо ці команди та нові об'єкти, створені на основі двох еліпсів.

Приклад 2.

На рис. 3 наведено приклади застосування команд у тому самому порядку, як вони подані в меню **КОНТУР** (перші малюнки в кожному рядку — зразки, до яких застосовували команди).

У випадку *а* опрацьовували контури еліпсів без заповнення (перший малюнок в ряді) за допомогою команди **Сума**, **Різниця**, **Перетин**.

Для наочності наступні команди застосовували до зафарбованих еліпсів (випадок *б*): перший малюнок — зразок, надалі — результат дії команд **Виключне АБО**, **Ділення**, **Розрізати контур**. Наступна група команд об'єднання: **Об'єднати** та до утвореного об'єкта застосували команду **Розділити** (зверніть увагу на колір).

Рис. 3. Приклади використання команд меню **КОНТУР**

У меню **ЗМІНИ** в разі виклику команди **Клонувати** розкривається список команд, серед яких є команда створення одного клону та команда створення мозаїки клонів.

Якщо зображення складається з об'єктів однакової форми, їх можна не малювати окремо, а застосувати команди меню **ЗМІНИ**: копіювати, вставити, дублювати, клонувати.

У разі виконання операції копіювання або дублювання нові об'єкти створюються повністю самостійними і незалежними від оригінала. Зазначені операції зручно виконувати за допомогою миші. Вказівник слід навести на об'єкт і почати його переміщувати — у місці, де має бути копія, натиснути клавішу **Пропуск**.

Клон об'єкта має тільки ті властивості, які є в оригіналі, і змінити їх у клоні не дозволено. Контекстне меню клону навіть не містить команд змінення заповнення або кольору контуру.

Властивості клону змінюються синхронно із змінами властивостей оригіналу.

Окремо для клону можна змінювати його просторове розміщення. Та якщо виконати команду **ЗМІНИ** — **Клонувати** —

Приклад 3.

Для зображення феєрверка достатньо створити кілька різнокольорових зірочок, а далі кожен клонувати в мозаїку і у вікні, що розкриється, задати кількісні параметри мозаїки (рис. 4).

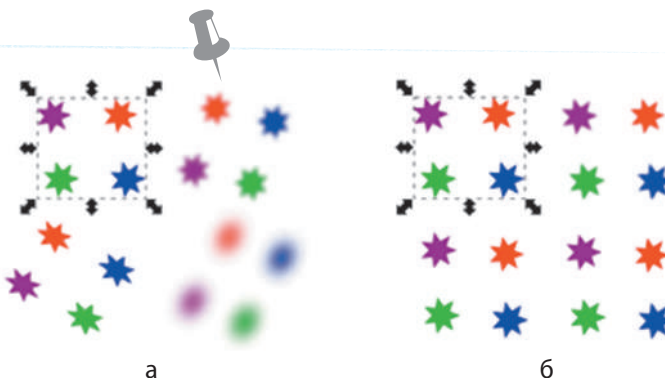


Рис. 4. Створення мозаїки клонів об'єкта (4 зірочки) з різними режимами клонування

— Від'єднати клон, клонований об'єкт стає самостійним із доступними для зміни властивостями.

Будь-які об'єкти можуть бути перетворені на контур. При цьому візуально не відбувається жодних змін, але змінюються властивості об'єктів. До контурів можна застосувати ефекти, які суттєво змінюють вигляд об'єкта.

У об'єкта прямокутник можна змінити заокругленість кутів, але після його перетворення в контур ця операція стає недоступною. Проте з'являється можливість редагувати його вузли.

**Запитання для перевірки знань**

- 1 Які зображення називаються складеними?
- 2 Як редагують рівні розміщення кількох об'єктів?
- 3 Як швидко створити кілька об'єктів на основі існуючого?
- 4 Які режими клонування є в Inkscape?
- 5 Навіщо об'єкт перетворюють на контур?
- 6 Які команди наявні у вікні налаштування мозаїки клонів та яке їх призначення?

**Завдання для самостійного виконання**

- 1 У вікні Inkscape відкрийте файл із заготовкою орнаменту до практичної роботи №30.
- 2 Зробіть активним інструмент **Вибрати**.
- 3 Опрацюйте з першою п'ятіркою кругів — фрагментів орнаменту. Для цього:
 - 1) виділіть один із бокових кругів і центральний, утримуючи клавішу shift;
 - 2) до виділених об'єктів застосуйте команду **КОНТУР — Перетин**: зверніть увагу на колір отриманого об'єкта.
- 4 Повторіть попередню дію до другої п'ятірки кругів — фрагментів орнаменту. Який колір має створений фрагмент?
- 5 Створіть орнамент за зразком (рис. 5). Для цього:
 - 1) створіть клони для кожного з отриманих об'єктів: ЗМІНИ — Клонувати — Мозаїка клонів — відкриється вікно Створити мозаїку клонів.
 - 2) у вікні, що відкриється, встановіть кількість рядків та стовпців — по 2;
 - 3) застосуйте команди дзеркального відображення деяких клонованих об'єктів, додайте нові та перемістіть їх, як показано на рис. 5;
 - 4) за бажанням зафарбуйте внутрішню область об'єктів.
 - 5) збережіть роботу у файлі з іменем **Орнамент2**.
- 6 Переміщуйте одну з опорних точок, з'ясуйте, як змінюється напрямок градієнтного заповнення?

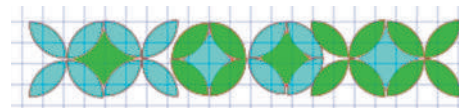


Рис. 5. Зразок орнаменту

5.9. Опрацювання тексту в Inkscape



Що таке напис у текстовому документі? Як форматують текст у написах?

Для створення текстових об'єктів у Inkscape використовують інструмент Створювати і Правити текстові об'єкти. В Inkscape розрізняють такі типи тексту: простий і фігурний (художній).

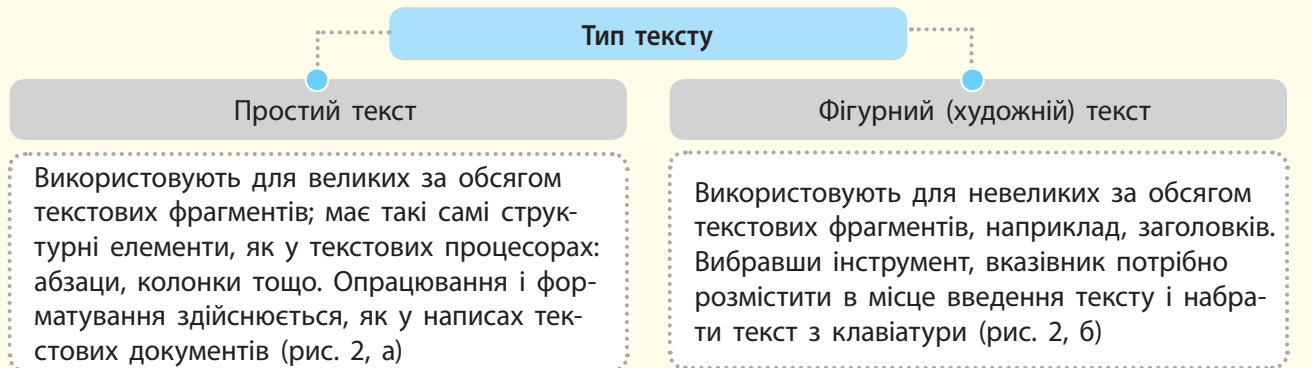


Рис. 1. Класифікація типів тексту

Створення текстових написів здійснюється інструментом Текст. Для створення простого тексту потрібно: розмістити вказівник у місце створення рамки, намалювати рамку і ввести текст. У рамку можна вставити вже скопійований текст. Простий текст можна розмістити у фігурний контейнер або вздовж контуру: виділити текст і фігуру, наприклад, еліпс, і запустити команду ТЕКСТ — Розмістити по контуру.



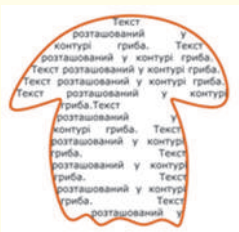
Щоб визначити тип тексту, його необхідно виділити інструментом **Текст** — простий текст містить ромбоподібний маркер у правому нижньому куті контейнера.

Опрацьовують виділений текст за допомогою панелі контекстного меню. Як і інші інструменти, Текст може вибирати об'єкти свого типу — текстові об'єкти. Отже, клацанням миші вибирають текстовий об'єкт і, у разі потреби, починають змінювати текст.

Який шрифт вибрати для тексту, що вводиться, залежить від наявності шрифту в системі, де буде відкрито SVG-файл. У меню ТЕКСТ містяться команди для перетворення типів текстів.

Пригадайте, як регулюється міжсимвольний інтервал у текстовому процесорі. Найпростішими маніпуляціями з виглядом тексту є регулювання *міжсимвольного* та *міжрядкового* інтервалів: гарячі клавіші Alt та клавіші переміщення вказівника змінюють існуючий інтервал на відстань один піксель.

Якщо текстовий об'єкт перетворити на контур, з'являється можливість переміщення літер як звичайних контурів. Для підготовки зображення з текстом до друку, літери тексту теж перетворюють на криві — і зображення, яке було текстом, можна «прочитати» навіть за відсутності у друкарні шрифтів.



а



б

Рис. 2. Маніпуляції з текстом: а — простим; б — фігурним



Клавіші Alt+[або], застосовані до виділеної літери, здійснюють її обертання. Зміною інтервалів та обертанням літер створюють красиві текстові зображення.



Запитання для перевірки знань

- 1 Які типи тексту є в Inkscape?
- 2 Як уводять простий текст у робоче поле?
- 3 Чим фігурний текст відрізняється від простого?
- 4 Як візуально визначити тип тексту в Inkscape?
- 5 Які маніпуляції можна здійснити з літерами тексту?
- 6 Навіщо текст перетворюють на контур на етапі підготовки зображення до друку у друкарні?

5.10. Художні ефекти в Inkscape



Під час виконання практичної роботи, ви познайомилися з деякими ефектами, які застосовували до тексту. Операції з контуром також можна вважати ефектами роботи з контуром. Деякі з них вам вже відомі, тож розглянемо ще кілька.

Цікавим є результат взаємодії тексту та контуру. Якщо в робочому полі виділити спочатку текст, потім контур і виконати команду **ТЕКСТ — Розмістити по контуру**, то отримаємо текст, який буде розміщено вздовж контуру. В отриманому зображенні можна вилучити контур — залишиться тільки текст (рис. 1).

Ефекти опрацювання контуру можна застосувати не тільки до тексту, а й до об'єктів (рис. 2).

Меню **КОНТУР** містить і інші команди встановлення ефектів до контурів. Команда **Спростити** найчастіше застосовується для контурів, створених інструментом **Олівець**. Оскільки такі контури мають багато вузлів, то, використовуючи команду, можна згладити форму кривої шляхом їх вилучення.

Розглянемо *алгоритм вибору ефектів контуру*.

| | |
|--------|---|
| Крок 1 | У меню КОНТУР викличе команду Ефекти контурів — відкривається вікно ефектів |
| Крок 2 | Виберіть ефект — вигляд вікна зміниться |
| Крок 3 | Виберіть необхідні параметри ефекту, клацніть кнопку ОК |

Якщо побудувати зображення контуру гілки, а в ефектах контурів вибрати *фон Кох*, то отримаємо верхнє зображення на рис. 5: намальована еталонна гілочка та дві знизу як результат ефекту для кількості рівнів 1.

У разі збільшення кількості рівнів кожна гілочка наступного рівня породжує дві зменшені. Напрямні з маркерами з'являються після роботи з вузлами еталонного або створеного зображення



Приклад 1.

На рис. 1 наведено приклад побудови тексту, який розміщено вздовж контуру: введення тексту (А); малювання контуру (Б); результат виконання команди **Розмістити по контуру** (В); результат після вилучення контуру (Г).

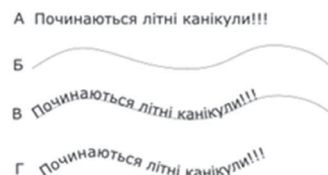


Рис. 1. Етапи побудови тексту, розташованого вздовж контуру



Приклад 2.

Уздовж контура можна розмістити об'єкт **зірочка** (рис. 2)



Рис. 2. Результат ефекту розміщення зірочки вздовж контуру



Приклад 3.

Як вам відомо, одним із видів графіки є фрактальна графіка. В Inkscape фракталізацію об'єкта дозволяє здійснити ефект *фон Кон*. На [рис. 3](#) подано фрактальне зображення гілочки, яку створено без додавання ефектів.

На [рис. 4](#) також маємо фрактальне зображення гілочки, тільки в кольорі. Уважно придивіться до зображення — на ньому повторюється зменшене зображення гілки з чотирма листками. Кількість повторень — 4.

На [рис. 5](#) видно пошкоджені контури. Початковий вигляд гілки не мав пошкоджень,

але під час фракталізації відбуваються математичні розрахунки вигляду контурів і можуть з'являтися дефекти. Якщо виділити складову початкового зображення, то виділяється область, яка охоплює такі самі складові всіх рівнів.

Не можна просто так перемістити зображення рівнів, адже вони неначе прив'язані до еталона. Але завдяки команді вузли з рядку Створення контуру з'являються напрямні з маркерами, за допомогою яких переміщують зображення рівня.



Рис. 3. Зображення фрактальної гілочки



Рис. 4. Результат опрацювання вже створеної фрактальної гілочки

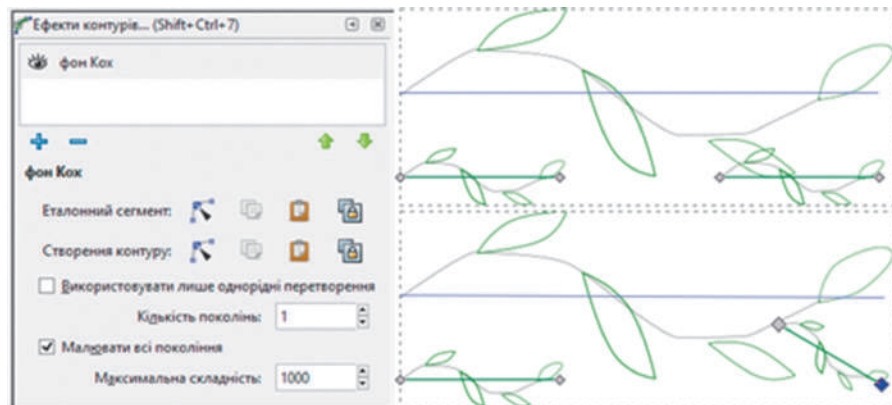


Рис. 5. Вигляд результату застосування ефекта фон Коха

На [рис. 6](#) показано результати застосування ефектів Розсіювання та Інтерполяція для двох контурів еліпса і чотирикутника. Спочатку створили об'єкти, потім перетворили їх

на контури, виділили обидва та застосували ефект. Кількість розсіяних чотирикутників по еліпсу встановлюється відповідним параметром.



Рис. 6. Результати застосування ефектів **Розсіювання** та **Інтерполяції** до двох контурів

У меню **ДОДАТКИ** командою **Втягування/Розтягування ореолу...** створюють цікаві маніпуляції з контуром.

Ефекти застосовуються до окремих об'єктів (із замкненим і незамкненим контуром) і до кількох, але незгрупованих командою **Групувати об'єкти**. Налаштування ефекту здійснюється через меню **ДОДАТКИ**.

Інтерполяція створює ефект плавного переходу контуру одного об'єкта в контур іншого за встановленою кількістю проміжних складових.

Ореол являє собою набір контурів, які називають еквівалентними та за формою подібні до основного контуру об'єкта. Ореоли є збільшеними та зменшеними контурами зразкового і поширюються від нього ззовні або всередині нього.



Запитання для перевірки знань

- 1 Які ефекти можна застосувати до тексту в Inkscape?
- 2 Яке призначення команди **Спростити** в меню **КОНТУРИ**?
- 3 Поясніть на прикладі ефект фракталізації.
- 4 Скільки об'єктів має бути для ефектів **Розсіювання**, **Інтерполяція**?
- 5 Як запустити та налагодити параметри ефектів з контурами?
- 6 Чи можливо застосувати ефект **Інтерполяція** для перетікання кольорів?



Завдання для самостійного виконання

- 1 Створіть зображення зірочки та контур.
- 2 Інструментом **Вибрати** спочатку виділіть зірочку, потім контур.
- 3 Запустіть команду **ДОДАТКИ — Використання контуру — Візерунок уздовж контуру**. Відкриється вікно (рис. 7), у якому налагоджені параметри для зображення.
- 4 Уведіть параметри як на рис. 7 і проставте прапорець біля **Перегляд у дії**, яке ви отримали зображення.
- 5 Проставте прапорець біля команди **Візерунок** є вертикальним. Як змінилося зображення?
- 6 Зніміть попередньо встановлені прапорці та запустіть команду **Застосувати**.

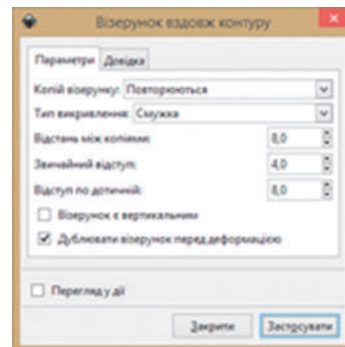


Рис. 7. Вікно налагодження вигляду візерунка вздовж контуру