

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ імені ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»

ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАТИКИ ТА ОБЧИСЛЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ

Кафедра інформатики та програмної інженерії

**Звіт**

З лабораторної роботи № 1 з дисципліни  
«Комп'ютерна графіка та обробка зображень»

Тема: «Порівняльний аналіз програмного забезпечення операційних систем сімейства Windows, Linux та MacOS призначеного для роботи з графічною інформацією»

**Виконав(ла)**

*ІП-15 Мешков Андрій*

(шифр, прізвище, ім'я, по батькові)

**Перевірів**

*Щебланін Ю. М.*

(шифр, прізвище, ім'я, по батькові)

Київ 2024

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
1    ПРЕДМЕТНА ОБЛАСТЬ .....	4
2    ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ .....	5
2.1. Засоби перегляду .....	5
2.2. Конвертери зображень .....	6
2.3. Програми для створення скріншотів .....	7
2.5. Графічні редактори для роботи з растровою та векторною графікою .....	8
2.6. Графічні редактори для роботи з 3Д графікою .....	9
ВИСНОВКИ .....	11
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ .....	12

## ВСТУП

У сучасному світі інформаційних технологій дані мають велике значення для щоденного життя. Широкий спектр методів представлення та обробки цих даних вимагає важливої ролі графічних елементів, щоб забезпечити ефективну взаємодію користувачів з їхніми пристроями.

Мета цієї роботи полягає у вивченні функціоналу різних графічних програм для операційних систем Windows, Linux та macOS. Це допоможе користувачам здійснювати обдуманий вибір ефективних інструментів, враховуючи їхні індивідуальні потреби та вимоги в різних галузях діяльності.

Використання різних форм комп'ютерної графіки сприяє візуалізації даних, полегшуючи їхнє краще розуміння та аналіз у будь-яких сферах. В бізнесі графічні засоби допомагають створювати діаграми та графіки для прийняття стратегічних рішень. У маркетингу вони використовуються для створення привабливих рекламних матеріалів та ілюстрацій. Для інженерних цілей графіка дозволяє візуалізувати моделі та креслення, полегшуючи спільну роботу. В медицині графіка застосовується для візуалізації результатів обстежень. У сфері розваг, таких як відеоігри, графіка створює захоплюючі віртуальні світи. В архітектурі та дизайні вона використовується для візуалізації концепцій та рішень.

Графічні зображення та комп'ютерна графіка грають важливу роль у різних сферах життя, забезпечуючи не лише ефективну подачу інформації, але й охоплюючи широкий спектр галузей, таких як освіта, архітектура, дизайн, маркетинг і багато інших.

## **1 ПРЕДМЕТНА ОБЛАСТЬ**

Зі стрімким розвитком інформаційних технологій операційні системи стали не просто інструментами для виконання базових функцій, але й утворили власні екосистеми програм, які можуть бути універсальними або призначеними для конкретних платформ. Це означає, що для роботи з графікою на кожній платформі і операційній системі існують власні програмні рішення, які відповідають різним потребам та виконують конкретні завдання.

Вибір операційної системи має значення при обранні програм для графічної роботи. Наприклад, компанія Adobe, яка вважається лідером у створенні програмного забезпечення для графіки, пропонує свої продукти лише для Windows та macOS, залишаючи поза увагою користувачів Linux. Кожна операційна система підтримує свій власний набір графічного софту, враховуючи потреби користувачів у різних сферах. Вибір програмного забезпечення для графічної роботи часто визначається ціновою політикою, доступністю для конкретної платформи та функціональними можливостями.

Важливо пам'ятати, що кожен графічний інструмент може займати свою унікальну нішу залежно від ціни ліцензії, доступності для різних платформ, функціональних можливостей та складності в користуванні. Це різноманіття дозволяє користувачам вибирати оптимальне рішення, враховуючи їхні особисті потреби та вимоги.

## 2 ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ

### 2.1. Засоби перегляду

Зі зростанням рівня інформаційних технологій, кожна з основних операційних систем — Windows, Linux та MacOS — пропонує власні рішення для роботи з графічною інформацією. Засоби перегляду графічних файлів стають важливою частиною їх функціоналу, відкриваючи можливості для широкого спектру користувачів.

#### 2.1.1. Windows

У Windows, є вбудовані інструменти для перегляду зображень, такі як "Photos" та "Windows Photo Viewer". "Photos" є універсальним застосунком, що підтримує різноманітні формати зображень, включаючи JPEG, PNG та BMP. Додаток "Windows Photo Viewer" забезпечує можливості для швидкого перегляду та навігації через фотографії без необхідності відкривати повний редактор. Також у Windows доступні відео переглядачі, наприклад, "Video" або "Windows Media Player", для комфортного перегляду відеофайлів.

#### 2.1.2. Linux

Linux має ряд застосунків, що можуть бути встановлені для перегляду графічних файлів. Наприклад, у Ubuntu використовується програма "Image viewer", що забезпечує широкі можливості для перегляду та взаємодії з різними типами файлів, включаючи RAW-фото та PDF-документи. Користувачі також можуть встановлювати альтернативні застосунки з відкритим вихідним кодом, такі як "Gwenview" або "GIMP", для розширеного функціоналу. Для відеофайлів у Linux можна використовувати відео переглядачі, такі як "VLC Media Player" або "Totem", які підтримують різні формати відео.

#### 2.1.3. MacOS

В MacOS використовується програма "Photos", яка надає зручні інструменти для організації та редагування зображень. Це додаток, розроблений Apple, що автоматично імпортує фотографії з підключених пристроїв та зберігає їх у структурованій бібліотеці. Крім того, користувачі MacOS можуть скористатися

"Переглядачем", що надає можливості для швидкого та зручного перегляду фотографій. Для відеофайлів у MacOS доступні відео переглядачі, такі як "QuickTime Player" або "iTunes", які забезпечують відтворення різних форматів відео з високою якістю.

Кожна з цих операційних систем має вбудовані та доступні для встановлення програми для комфортного перегляду графічних та відеофайлів. Вибір конкретного програмного забезпечення може залежати від зручності в користуванні, підтримуваних форматів файлів, а також додаткових функцій, таких як редагування та організація.

## 2.2. Конвертери зображень

### - XnConvert (Windows, Linux, MacOS):

XnConvert - це потужний та легкий у використанні конвертер зображень, який підтримує більше ніж 500 форматів зображень. Це дозволяє користувачам швидко конвертувати зображення з одного формату в інший, змінювати їх розмір, вирізати, обрізати, застосовувати фільтри та багато іншого. XnConvert має інтуїтивно зрозумілий інтерфейс і великий набір функцій, що робить його ідеальним інструментом для роботи з великою кількістю зображень одночасно.

### - GIMP (Windows, Linux, MacOS):

Хоча GIMP відомий переважно як графічний редактор, він також має вбудовані засоби для конвертації зображень. GIMP дозволяє відкривати, редагувати та зберігати зображення у різних форматах, включаючи JPEG, PNG, TIFF та багато інших. Крім того, в GIMP можна налаштувати параметри конвертації, змінювати розмір, вирізати, застосовувати фільтри та виконувати інші операції над зображеннями.

### - ImageMagick (Windows, Linux, MacOS):

ImageMagick - це потужний набір утиліт командного рядка для роботи з зображеннями. Він дозволяє автоматизувати процеси конвертації зображень з одного формату в інший, змінювати їх розмір, вирізати, обробляти пакети зображень одночасно та багато іншого. ImageMagick має широкі можливості конфігурації, що робить його відмінним вибором для автоматизованої обробки та конвертації

зображень.

- IrfanView (Windows):

IrfanView - це швидкий та простий у використанні конвертер зображень для Windows. Він підтримує більше ніж 60 форматів зображень і має ряд корисних функцій, таких як пакетна обробка зображень, зміна розміру, вирізання, ротація та додавання тексту або водяних знаків. IrfanView також має можливість показувати слайди, що дозволяє швидко переглядати та конвертувати велику кількість зображень одночасно.

### 2.3. Програми для створення скріншотів

- Snagit (Windows, MacOS):

Snagit - це потужний інструмент для створення скріншотів, який дозволяє захоплювати зображення екрану, вікон програм, веб-сторінок та інших елементів. З його допомогою можна створювати скріншоти зі скролінгом, додавати анотації, стрілки, текст та інші елементи, а також записувати відео з екрану. Snagit має широкий набір інструментів для редагування та оформлення скріншотів, що робить його популярним серед професіоналів та користувачів, які шукають високу якість зображень.

- Greenshot (Windows):

Greenshot - це безкоштовна програма для створення скріншотів у Windows. Вона дозволяє захоплювати весь екран, окремі вікна, або вибрану область, і зберігати скріншоти у різних форматах (PNG, JPEG, BMP, і ін.). Крім того, Greenshot має функції анотацій, додавання стрілок, тексту, номерів і використання палітри кольорів для виділення важливих деталей на скріншоті.

- Lightshot (Windows, MacOS):

Lightshot - легкий у використанні інструмент для створення скріншотів, доступний як для Windows, так і для MacOS. Ця програма дозволяє швидко захоплювати зображення екрану, виділяти області для скріншоту, додавати анотації, малювати на зображеннях, а також відправляти скріншоти безпосередньо в Інтернет або зберігати на комп'ютері. Lightshot є простим і зручним інструментом для швидкого створення та обробки скріншотів.

- Snipping Tool (Windows):

Snipping Tool - це вбудована утиліта для створення скріншотів у Windows. Вона дозволяє захоплювати весь екран, окремі вікна або вибрану область, і зберігати скріншоти у форматах JPEG, PNG або GIF. Snipping Tool також має можливість додавання анотацій, підписів та відправлення скріншотів електронною поштою або через програми для обміну повідомленнями.

## 2.5. Графічні редактори для роботи з растровою та векторною графікою

### 2.4.1 Растрова графіка:

- Adobe Photoshop (Windows, MacOS):

Adobe Photoshop є одним з найпотужніших та найпопулярніших графічних редакторів для роботи з растровими зображеннями. Він має безліч інструментів для створення, редагування та обробки фотографій і графічних проектів. Photoshop дозволяє використовувати шари, фільтри, маски, пензлі та багато іншого для досягнення високої якості обробки зображень.

- GIMP (Windows, Linux, MacOS):

GIMP (GNU Image Manipulation Program) є безкоштовним альтернативним графічним редактором, який має велику кількість функцій для редагування растрових зображень. Він підтримує різні формати файлів, включаючи JPEG, PNG, GIF, і TIFF. GIMP має інструменти для ретуші, малювання, клонування, створення масок, і багато іншого.

- Paint.NET (Windows):

Paint.NET - це безкоштовний графічний редактор для Windows зі спрощеним інтерфейсом, але з потужними можливостями. Він підтримує шари, безліч фільтрів, інструменти для редагування зображень та підтримку плагінів. Paint.NET відмінно підходить для початківців та користувачів, які шукають легкий у використанні редактор.

### 2.4.2 Векторна графіка:

- Adobe Illustrator (Windows, MacOS):

Adobe Illustrator є стандартом в галузі векторної графіки, він дозволяє створювати складні векторні малюнки, логотипи, ілюстрації та інші графічні



елементи. Програма має різноманітні інструменти для малювання, редагування шляхів, роботи з текстом, кольорами та ефектами.

- Inkscape (Windows, Linux, MacOS):

Inkscape - це безкоштовний векторний редактор з відкритим вихідним кодом, який має багато функцій подібних до Adobe Illustrator. Він дозволяє створювати векторні малюнки, логотипи, ілюстрації, використовуючи різноманітні інструменти для малювання та маніпулювання об'єктами.

- CorelDRAW (Windows, MacOS):

CorelDRAW - це інша популярна програма для створення векторної графіки, що відома своїми широкими можливостями та інтуїтивним інтерфейсом. Вона дозволяє створювати векторні малюнки, логотипи, брошури, картки та інші дизайнерські елементи.

## 2.6. Графічні редактори для роботи з 3D графікою

- Autodesk Maya (Windows, MacOS, Linux):

Autodesk Maya є одним з найпопулярніших і потужних програмних засобів для створення 3D графіки та анімації. Вона використовується у великій кількості галузей, включаючи кіно, відеоігри, архітектуру та інші. Maya надає різні інструменти для моделювання, анімації, текстуровання та візуалізації об'єктів.

- Blender (Windows, MacOS, Linux):

Blender є безкоштовним і відкритим векторним редактором для 3D моделювання, анімації та рендерингу. Ця програма має вражаючі можливості, включаючи створення складних 3D об'єктів, анімацій, спеціальних ефектів та багато іншого. Blender є улюбленою програмою для багатьох відкритих проєктів і громадських спільнот.

- Cinema 4D (Windows, MacOS):

Cinema 4D є простим у використанні та дуже потужним програмним засобом для 3D моделювання, анімації та візуалізації. Він підтримує широкий спектр інструментів, що дозволяє користувачам створювати реалістичні 3D об'єкти, анімаційні сцени та спеціальні ефекти.

- 3ds Max (Windows):

Autodesk 3ds Max - це інший програмний засіб від компанії Autodesk, спрямований на створення 3D графіки та анімації. Він має розширені можливості для моделювання, анімації та візуалізації, що робить його популярним серед професіоналів у галузі графічного дизайну, кіно та ігрової індустрії.

- ZBrush (Windows, MacOS):

ZBrush - це програма, яка спеціалізується на цифровому скульптингу та моделюванні 3D об'єктів. Вона використовується для створення деталізованих та реалістичних 3D моделей, таких як персонажі, тварини, предмети та інше. ZBrush має потужні інструменти для творчого процесу та роботи з текстурами.

## ВИСНОВКИ

У сучасному інформаційному суспільстві комп'ютерна графіка відіграє визначальну роль у подачі та аналізі великих обсягів інформації. Різноманітність застосувань комп'ютерної графіки охоплює такі галузі як бізнес, маркетинг, інженерія, медицина, розваги та інші. Аналіз функціональності графічного програмного забезпечення для різних операційних систем дозволяє користувачам зробити обдуманий вибір відповідно до їхніх потреб.

Детальне вивчення функціональних та нефункціональних вимог допомагає у глибшому розумінні завдань при виборі відповідного програмного забезпечення для кожної конкретної задачі. Вибір графічного програмного забезпечення визначається операційною системою, ціною політикою, доступністю та функціональними можливостями.

Варто відзначити широкий асортимент програм, які дозволяють користувачам обирати оптимальне рішення, враховуючи їхні власні уподобання і потреби. Такий підхід сприяє ефективній взаємодії розробників, користувачів та кінцевих клієнтів, забезпечуючи високу якість та результативність у використанні графічного програмного забезпечення.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Adobe Illustrator. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.adobe.com/products/illustrator.html>
2. Adobe Photoshop. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.adobe.com/products/photoshop.html>
3. Autodesk 3ds Max. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.autodesk.com/products/3ds-max/overview>
4. Autodesk Maya. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.autodesk.com/products/maya/overview>
5. Blender. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.blender.org>
6. Cinema 4D. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.maxon.net/en/products/cinema-4d/overview>
7. CorelDRAW. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.coreldraw.com/en>
8. GIMP. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.gimp.org/>
9. Greenshot. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://getgreenshot.org>
10. ImageMagick. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://imagemagick.org/index.php>
11. Inkscape. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://inkscape.org>
12. IrfanView. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.irfanview.com>
13. Lightshot. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://app.prntscr.com/en/index.html>
14. Paint.NET. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.getpaint.net>
15. Snagit. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.techsmith.com/screen-capture.html>
16. Snipping Tool. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://support.microsoft.com/en-us/windows/use-snipping-tool-to-capture-screenshots-00246869-1843-655f-f220-97299b865f6b>
17. XnConvert. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.xnview.com/en/xnconvert>
18. ZBrush. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://pixologic.com/>