

Вільні графічні растрові редактори

Мартиненко Н.М.

Харківський національний університет ім. В.Н. Каразіна
jjsnail@ukr.net

Art is an integrant part of being human, in order that tools helping in this fascinating process have to be available for everyone who feel the need to create. This report includes a brief description of five raster graphics editors that have different functional abilities and can satisfy almost the full range of users. All of them are cross-platform, free and open source.

Вільне програмне забезпечення повинне бути присутнє у щонайбільшій кількості сфер людського життя. Але мабуть, серед них неможливо знайти більш вільну від будь-яких умовностей та близьку до філософії самого вільного програмного забезпечення діяльність, ніж творчість і, зокрема, такі її різновиди, як живопис та графіка. Завдяки сучасним технологіям процес створення малюнку отримав нові можливості, а вільне програмне забезпечення безпосередньо надає доступ до цих можливостей. Тож зважаючи на це, розглянемо п'ять растрових графічних редакторів, що різняться за своїм призначенням та функціями, але їх спільною рисою є максимальна наближеність та співпраця з користувачем: вони є кросплатформним, вільним та відкритим програмним забезпеченням.

Растрова графіка є більш розповсюдженою, ніж векторна. У растровому вигляді зображення інтерпретується в інтуїтивно зрозумілому для людини вигляді: як плоский масив крапок різного кольору. Цифрове фото також є растровим зображенням [1].

Саме редагування та обробка цифрових фото є одним з призначень графічного редактору GIMP. Редактор дає змогу створювати та редагувати растрові і частково векторні зображення. Він, наприклад, використовується для створення малюнків та логотипів, маніпуляцій з кольорами зображення, комбінування зображень з використанням шарів, видалення елементів зображення, конвертації між різними типами графічних файлів.

Особливості GIMP:

Має повний комплект інструментів для малювання, зокрема стандартні пензель, олівець, клони (штамп) та інші. Усі інструменти мають широкий асортимент опцій для гнучкого налаштування (товщина лінії, форма, прозорість та інші). Підтримує динаміку пензля; Файловий розмір та кількість одночасно відкритих зображень не обмежені; Повна підтримка альфа-каналів. Шари. Текстові шари, що підлягають редагуванню. Вирівнювання шарів; Інструменти трансформації: обертання, масштаб, відображення, нахил; Інструменти виділення: прямокутник, еліпс, вільне і «розумне» виділення першого плану. Редагування виділення. Інструмент «Контури»; Зручна робота з буфером обміну [2]; Робота з планшетом та багатьма іншими пристроями вводу; GIMP можна легко

розширити шляхом встановлення доповнень; Фільтри. Пакетна обробка. Робота з експозицією; Повна історія роботи із зображенням. “Відміна” попередньої дії; Анімація. Можливість роботи з окремими кадрами як з шарами одного зображення. Підтримка формату MNG; Обробка файлів. Серед підтримуваних форматів — bmp, gif, jpeg, mng, psx, pdf, png, ps, psd, svg, tiff, tga, xpm та багато інших. Конвертація форматів зображення. Власний формат файлів: дає змогу зберігати текст, канали, контури та шари. Підтримка пензлів у форматі .abr та файлів формату .psd; Підтримка роботи з картами зображень; Архівація зображень “на льоту”; Пересування полотна; Можливість легко створювати власні плагіни; Можливість самостійно визначити комбінації “палких клавіш”. Особливий інтерфейс (рис. 1): робочий простір, панелі інструментів, панель з шарами й інші розташовані у окремих вікнах. У останній стабільній версії є можливість їх злиття [3]. Місце на жорсткому диску: ~200Мб (без доповнень, остання стабільна версія 2.8.4); Підтримувані мови інтерфейсу: 74 мови; Підтримувані ОС: GNU/Linux™, Apple Mac OS X™, Microsoft Windows™, OpenBSD™, NetBSD™, FreeBSD™, Solaris™, SunOS™, AIX™, HP-UX™, Tru64™, Digital UNIX™, OSF/1™, IRIX™, OS/2™, и BeOS™. [GNU Image Manipulation Program. Documentation [4]; Мова програмування: C; Ліцензія: GNU General Public License.

У 2006 році програма взяла участь у Google Summer of Code, завдяки чому набула багатьох нових можливостей;

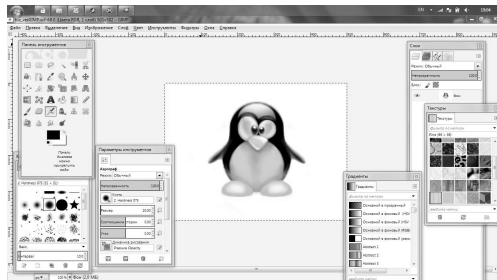


Рис. 1. Інтерфейс програми GIMP

GIMP є найбільш відомим вільним аналогом Adobe Photoshop.

Недоліки:

При використанні GIMP в комерційному дизайні, поліграфії та фотографії виникає ряд складностей: Відсутня підтримка плашечних кольорів(і палітри Pantone); Відсутня повноцінна підтримка кольорових моделей; Відсутня підтримка режиму 16 і більше розрядів на канал кольору; Відсутня підтримка HDRi і операторів відображення кольорів; Відсутня підтримка процедурних (коригуючих) шарів та ефектів (стилів) шарів;

Багатьох недоліків планують уникнути у наступних версіях програми [5]. Завантажити та дізнатися додаткову інформацію можна на офіційному сайті [6], а також [7] та [8].

На відміну від GIMP редактор Krita спершу призначався для створення малюнків “з нуля”, що підтверджує велика кількість інструментів, призначених саме для цього. Але у наступні версії були додані додаткові можливості для роботи з фото. Ця програма є частиною пакету KDE як частина офісного пакету KOffice.

Особливості: Реалізує основний функціонал GIMP у малюванні; Велика кількість видів пензлів; Можливість роботи з шарами та їх функціональними можливостями, пересування шарів; Робота з фільтрами, не багато, але цілком достатньо. Проект на стадії розробки, тож планується розширення діапазону інструментів; Кольори та розрядності: RGB 8,16,32; CMYK 8,16;L*A*B 16; YcbCr 8, 16 та інші; Трансформація між кольоровими просторами швидко, є декомпозиція по кольорових шарах; Обробка зображень: інструменти зміни перспективи, кадрування, складної деформації зображень; Має гарний власний RAW-конвертор; Орієнтований на роботу з планшетом, але й без нього зручність роботи на достатньому рівні [9]; Зручний та звичний інтерфейс (рис. 2).

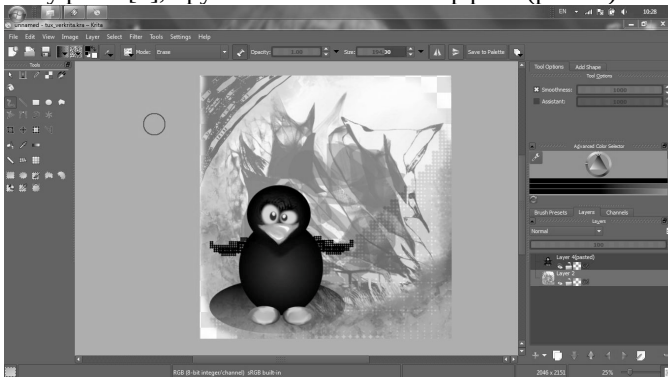


Рис. 2. Інтерфейс програми Krita

Місце на жорсткому диску: ~300Мб (без доповнень, остання стабільна версія 2.4);

Підтримувані ОС: Windows, Ubuntu / Linux Mint, Debian, OpenSUSE, Fedora, Gentoo, Arch, FreeBSD [10];

Премії: Academy Award 2006;

Мови інтерфейсу: підтримка більше ніж 20 мов;

Мова програмування: C++;

Ліцензія: GNU General Public License;

Недоліки: У порівнянні із GIMP відсутня певна кількість функцій, але зважаючи на те, що GIMP більше ніж Krita орієнтований на обробку фото і значно старший, у майбутньому ситуація скоріше за все має змінитися [11]. Завантажити та дізнатися додаткову інформацію можна на офіційному сайті [10].

Ще більш орієнтованим на саме малювання, мабуть найбільше з усіх програм цього спектру, є MuPaint. Саме це робить його унікальним у

своєму роді. MyPaint дозволяє сконцентруватися на самому процесі, не відволікаючись на програмний аспект. Орієнтований на цифрових художників.

Особливості: Мінімальний набір функцій, характерних для графічних редакторів. Відсутні, наприклад, функції фільтру, виділення, масштабування; Велика кількість пензлів; Наочний вибір кольору. Підтримує RGB і HSV; Для більшості базових функцій існують комбінації клавіш; Розроблений для планшетів чутливих до сили натиску; Простий інтерфейс (рис. 3.), панелі можна легко заховати; Базові операції роботи із шарами; Підтримка форматів .oga, .png, .jpg, що дає змогу обробляти малюнки у інших графічних редакторах, чи спільної роботи у редакторах, які підтримують .oga, наприклад, Krita. [12,13]; Мови інтерфейсу: Багато мов; Місце на жорсткому диску: ~30Мб (остання стабільна версія 1.1.0); Підтримувані ОС: Windows, GNU/Linux; Мова програмування: C, C++ і Python [14]; Ліцензія: GNU General Public License.

*Завантажити та дізнатися додаткову інформацію можна на офіційному сайті [13].

Наступний графічний редактор - це Pinta, легкий графічний редактор, що є, по суті, спрощеним GIMP. Розроблявся як кросплатформна відповідь Paint.NET. В ньому є базові функції роботи з фото та можливості малювання MS Paint. Може використовуватися для швидкого редагування фото, чи для повсякденних задач, наприклад, обрізки чи застосування фільтрів.

Особливості: Робота з графічними примітивами та базовими елементами малювання, наприклад, градієнт; Реалізовані функції із шарами; Базові фільтри; Корекція кольору; Присутній елемент Історія. Різноманітні ефекти; Підтримує формати .oga, .png, .jpeg, .bmp, .ico, .tga, .tiff [15]; Зручний інтерфейс, підтримує “плаваючі” вікна (рис. 3.). Підтримувані ОС: Linux, Mac OS X, Windows; Мови інтерфейсу: 41 мова. Мови програмування: C# (GTK+) [16]; Ліцензія: MIT X11.

*Завантажити та дізнатися додаткову інформацію можна на офіційному сайті [17].

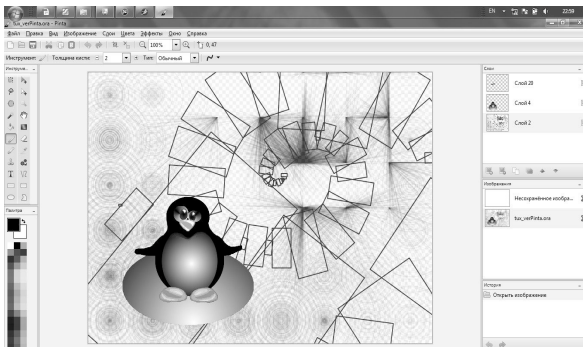


Рис. 3. Інтерфейс програми MyPaint

І остання програма -- TuxPaint. Цей графічний редактор призначений для дітей віком від 3 до 12 років. Вона використовується у багатьох школах для розвитку творчих здібностей та вміння користуванням комп'ютером. Він поєднує в собі легкий у використанні інтерфейс, дотепні звукові ефекти та функціонал, що зацікавлює дітей.

Особливості: Простий, легкий у використанні, кольоровий та розважаючий інтерфейс (рис. 5.)

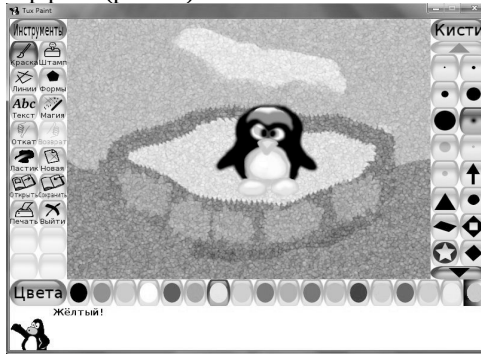


Рис. 4. Інтерфейс програми TuxPaint

- Присутні усі стандартні базові елементи малювання та доступне регулювання їх розмірів та кольору;
- Текст підтримує різноманітні мови;
- Присутня панель “Магія”, у якій знаходяться спеціальні ефекти;
- Малюнки зберігаються у спеціальній галереї, відсутні стандартні діалоги “Зберегти” та “Відкрити”, що полегшує дітям роботу з файлами;
- Є команда відміни дії;
- Є команди “Зберегти”, “Відкрити”, “Слайдшоу” та інші;
- Підтримує формати PNG, SVG, Ogg Vorbis, etc;
- Є навчальною програмою [18];
- Підтримувані ОС: Linux, Mac OS X, Windows;
- Мови інтерфейсу: Багато мов;
- Ліцензія: GNU General Public License [19];
- Нагороди: Best Mac Software, 2004.

*Завантажити та вняти додаткову інформацію можна на офіційному сайті [20].

Джерела:

- 1) PCeveryday. - <http://pceveryday.ru/rastrovie-i-vektornie-izobrajeniya.html>
- 2) GIMP — The GNU Image Manipulation Program. Гимп — бесплатный графический редактор. Особенности GIMP. - <http://www.progimp.ru/gimp/features/>
- 3) Бесплатные программы. The GIMP. - <http://openprogs.info/gimp>
- 4) GIMP — The GNU Image Manipulation Program. Запуск GIMP- <http://docs.gimp.org/ru/gimp-fire-up.html>

- 5) Wikipedia.GIMP.- <http://ru.wikipedia.org/wiki/GIMP>
- 6) GIMP — The GNU Image Manipulation Program. - <http://gimp.org/>
- 7) GIMP — The GNU Image Manipulation Program. Гимп — бесплатный графический редактор. - <http://www.progimp.ru/>
- 8) GIMP — The GNU Image Manipulation Program. Гимп — бесплатный графический редактор. - <http://gimp.ru/>
- 9) Zen Way. Krita. - <http://zenway.ru/page/krita>
- 10) Krita. - <http://krita.org/>
- 11) Записки дебианщика. Растровый графический редактор в Linux: Krita — Записки дебианщика - <http://mydebianblog.blogspot.com/2007/10/krita.html>
- 12) SOFTHelp.COM.UA Просто о важном. Графические редакторы в Убунту - <http://softhelp.org.ua/?p=1001>
- 13) MyPaint. - <http://mypaint.intilinux.com/>
- 14) Wikipedia. MyPaint. - <http://ru.wikipedia.org/wiki/MyPaint>
- 15) PCLinuxOS новости, хауту. Использование графического редактора Pinta - <http://pclinux-os.ru/ispolzovanie-graficheskogo-redaktora-pinta>
- 16) Wikipedia. Pinta. - <http://ru.wikipedia.org/wiki/Pinta>
- 17) Pinta. - <http://pinta-project.com>
- 18) Tux Paint. Features.- <http://tuxpaint.org/features/>
- 19) Wikipedia. TuxPaint. - <http://ru.wikipedia.org/wiki/TuxPaint>
- 20) Tux Paint. - <http://tuxpaint.org/>

Вимірювання тиску, температури в польових умовах Мартинюк-Лотоцький К.П.

*Львівський національний університет імені Івана Франка, астрономічна
обсерваторія, langure@mail.ru*

The mobile micro-controller module for altitude value estimation was developed. It provides pressure and temperature measuring and battery voltage control. The embedded software was written in C for gcc-avr compiler under Linux. Corresponding hardware and software units were used in other projects, e.g. telescope motion control, polyethylene pipe-welding, printing machine control.

Під час гірських походів і не лише виникає потреба оцінити висоту, при тому що GPS приймачі не завжди точно вимірюють, а в деяких ситуаціях не працюють. Наприклад в тумані старт триває від кількох і до десятків хвилин, а буває що і за довший час реальних даних не реєструється, або не задовільняє точність.

Так як займаюсь розробкою мікропроцесорних контролерів, то знайшов датчики атмосферного тиску які працюють в діапазоні 300-1100 hPa (+9000м...-500m) та з малим енергоспоживанням. На перших етапах розробки було допустимо використання стаціонарного живлення 5в, а далі прийшлося підключати перетворювачі (2.7-4.2v, Li-Ion) в 5v для живлення алфавітно-цифрового індикатора. При цьому виникли проблеми з керуванням з процесора, електронні ключі (польові-транзистори) при керуванні низькою напругою мають великий опір