

СТВОРЕННЯ ПІКСЕЛЬНОЇ ГРАФІКИ ДЛЯ ІГРОВОГО ДОДАТКА ЗА ДОПОМОГОЮ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Сєрокуров Д.О., Мороз В.О.

Науковий керівник – к.т.н., проф. Колендовська М. М.

Харківський національний університет радіоелектроніки, каф. МІРЕС,
м. Харків, Україна

e-mail: denys.sierokurov@nure.ua, vadym.moroz@nure.ua

This work explores the process of creating pixel art for gaming applications using modern technologies, focusing on the efficiency and versatility offered by tools like Aseprite. The article provides a comprehensive examination of Aseprite's features, detailing its versatile brush and drawing tools, color editing capabilities, layer functionality, and animation tools. It discusses the relevance of pixel art in contemporary game development. Ultimately, the reader gains insights into why Aseprite was chosen as the preferred tool for pixel art creation, considering its user-friendly interface, powerful functionalities, and its ability to streamline the development of animations and game graphics.

Незважаючи на стрімкий розвиток технологій і появу все більш реалістичних 3D-моделей, піксельна графіка залишається важливим елементом ігрової індустрії. Її простота, доступність та унікальний візуальний стиль продовжують приваблювати як розробників, так і гравців.

Унікальний художній стиль піксельної графіки визначається його здатністю створювати вражаючі та емоційно насичені зображення в обмеженому технічному просторі. Він надає художникам можливість виразити свою творчість та вибудувати унікальний візуальний стиль, що робить піксельну графіку популярним вибором для розробників ігор та художників у всьому світі. Піксельна графіка часто використовується для емуляції візуального стилю ретро-ігор, що надає їй особливого шарму та привабливості.

Піксельна графіка характеризується низьким обсягом даних. Зображення у піксельному форматі зазвичай мають менший розмір порівняно з векторними або растровими графічними форматами, що дозволяє економити місце на диску та обсягу пам'яті. Це особливо важливо для мобільних та вбудованих систем, де обмежені ресурси пам'яті. Оскільки піксельні зображення складаються зі складних масивів пікселів, вони легко відтворюються та обробляються на різних пристроях з різними обчислювальними можливостями. Оскільки кожен піксель обробляється окремо, не потрібні складні алгоритми обробки відображення, що дозволяє оптимізувати продуктивність гри та забезпечити плавну роботу на будь-яких пристроях.

Обираючи Aseprite для створення піксельної графіки для своєї гри,

були враховані декілька ключових факторів. По-перше, програма має інтуїтивний інтерфейс та простий у використанні редактор, що дозволить швидко та ефективно створювати графічні елементи. По-друге, Aseprite надає багатофункціональність, включаючи інструменти малювання, анімацію та редагування кольору, що дозволяє зосередитися на творчому процесі та отримати бажаний результат.

Інтерфейс Aseprite досить простий у використанні, але при цьому він має велику кількість функцій, які дозволяють створювати складні та деталізовані піксельні зображення. Програма має всі необхідні інструменти для малювання, редагування та анімації піксельних об'єктів, включаючи пензлі, заливку, шари, рамки анімації.

Функції Aseprite включають у себе:

1. Пензлі та інструменти малювання:

Aseprite має різноманітні типи пензлів, які дозволяють створювати різноманітні текстури та деталізовані зображення. Ці пензлі можуть мати різні форми та розміри, що дозволяє створювати різноманітні лінії, контури та деталі. Інструмент заливки дозволяє швидко та легко заповнювати області зображення обраним кольором. Гумка дозволяє видаляти пікселі зображення, створюючи тим самим прозорі області або видаляючи непотрібні деталі.

2. Редагування кольору. Користувачі можуть легко вибирати кольори з палітри, використовувати інструмент вибору кольору для точного визначення відтінків та налаштовувати параметри кольору для кожного пікселя або групи пікселів. У Aseprite є інструменти для налаштування яскравості, насиченості та відтінку кольорів. Програма також підтримує створення власних палітр кольорів та може автоматично конвертувати кольори між різними палітрами для забезпечення сумісності з різними платформами та пристроями.

3. Шари. За допомогою шарів, користувачі можуть організувати свою роботу, розділяючи різні елементи зображення на окремі шари для більшої структурованості та зручності у редагуванні. Кожен шар може містити окремий елемент графіки, такий як фон, об'єкт або персонаж, що дозволяє користувачам легко маніпулювати та редагувати їх незалежно один від одного. Шари також дозволяють створювати складніші ефекти та анімацію шляхом розміщення різних елементів на різних шарах та маніпулювання ними незалежно один від одного. Це може бути корисно при створенні анімаційних переходів або шарованих ефектів.

4. Анімація. В Aseprite анімація здійснюється за допомогою створення послідовності кадрів, які відображають різні стани об'єктів чи персонажів на різних етапах часу. Користувачі можуть створювати анімаційні кадри, розміщаючи різні елементи на різних шарах та маніпулюючи ними зі зміною кожного кадру. За допомогою інструментів малювання, користувачі можуть створювати нові кадри або редагувати існуючі, дода-

вати нові об'єкти, змінювати їх розмір, позицію, кольори та інші властивості. В цій програмі можна визначати швидкість анімації, а також використовувати функції, такі як петлі та затримки, для створення плавних та натуральних рухів об'єктів. Додатково, Aseprite надає користувачам різноманітні інструменти для анімації, такі як розширений режим панорування, вказівники руху, інструменти для створення ефектів розмиття та зміни прозорості, які допомагають створювати реалістичні та ефектні анімаційні сцени.

5. Експорт. Після завершення роботи в Aseprite користувачі можуть експортувати свою роботу у різні формати файлів. Програма підтримує такі популярні формати, як PNG, GIF, BMP, і багато інших. Користувачі можуть обрати потрібний формат файлу з відповідного меню експорту та налаштувати параметри експорту, такі як розмір та якість зображення. Крім того, Aseprite дозволяє користувачам експортувати анімації у вигляді GIF-файлу та в інших форматах, що підтримують анімацію.

Результатом цієї роботи є повноцінні анімації для головного персонажа та неігрових образів, включаючи їхні рухи, дії та реакції в ігровому середовищі. Крім того, було створено загальний ландшафт гри, який включає в себе фонові зображення та інтерактивні об'єкти, щоб надати ігровому простору більш глибокий та привабливий вигляд. До цього додано ігровий інтерфейс, який включає елементи управління та відображення інформації, щоб гравцеві було зручно взаємодіяти з грою та слідкувати за її подіями.

Список використаних джерел: 1. Aseprite – Animated sprite editor & pixel art tool. Aseprite. URL: <https://www.aseprite.org/> (Дата звернення 04.03.2024 рік). 2. The Timeless Appeal of Pixel Art in Video Games | by Ahmar Mansoor | Medium. Ahmar Mansoor. URL: <https://medium.com/@ahmar1993/the-timeless-appeal-of-pixel-art-in-video-games-3855ce9c0a47> (Дата звернення 03.03.2024 рік). 3. Pixel art – Wikipedia. Wikipedia – Free Online Encyclopedia. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Pixel_art (Дата звернення 04.03.2024 рік). 4. Latest Guides topics – Aseprite Community. Aseprite Community. URL: <https://community.aseprite.org/c/guides/14> (Дата звернення 05.03.2024 рік). 5. Бірюков Д. К. Огляд аспектів застосування сучасних технологій для створення сценарію та трейлеру гри / Д. К. Бірюков, М. М. Колендовська // Радіoeлектроніка та молодь в XXI столітті : матеріали 26-го Міжнародного молодіжного форуму, 24-25 листопада 2022 р. – Харків : ХНУРЕ, 2022. – Т. 3. – С. 148–149. 6. Зіноватна Д. В. Огляд аспектів застосування ігрових технологій для створення візуальної новели / Д. В. Зіноватна, М. М. Колендовська // Радіoeлектроніка та молодь в XXI столітті : матеріали 26-го Міжнародного молодіжного форуму, 24-25 листопада 2022 р. – Харків : ХНУРЕ, 2022. – Т. 3. – С. 150–151.