

ХУДОЖНЬО-СТИЛІСТИЧНІ ЗАСАДИ ПІКСЕЛЬ-АРТУ В ДИЗАЙНІ КОМП'ЮТЕРНОЇ ГРИ

Алла Осадча,

<https://orcid.org/0000-0001-5153-8028>,
доктор філософії, старший викладач,
Київський національний університет
технологій та дизайну,
Київ, Україна
alla_0203@ukr.net

Дмитро Добровольський,

<https://orcid.org/0009-0005-2966-1149>,
здобувач магістратури дизайну,
Київський національний університет
технологій та дизайну
Київ, Україна
dima180503@gmail.com

ARTISTIC AND STYLISTIC PRINCIPLES OF PIXEL ART IN COMPUTER GAME DESIGN

Alla Osadcha,

<https://orcid.org/0000-0001-5153-8028>,
PhD in Art Studies, Senior Lecturer,
Kyiv National University
of Technologies and Design,
Kyiv, Ukraine
alla_0203@ukr.net

Dmytro Dobrovolskyi,

<https://orcid.org/0009-0005-2966-1149>,
Master's Student,
Kyiv National University
of Technologies and Design,
Kyiv, Ukraine
dima180503@gmail.com

Анотація

Мета дослідження. Стаття присвячена виявленню та систематизації художньо-стилістичних засад піксель-арту в дизайні комп'ютерних ігор як самостійного напрямку візуалізації дизайн-систем. **Методи дослідження.** Використано історико-порівняльний метод для розкриття динаміки змін візуальної мови під впливом технічних факторів; мистецтвознавчий аналіз – для визначення ключових стилістичних прийомів візуалізації; культурологічний підхід – для інтерпретації феномену естетики обмежень у контексті цифрової культури, зокрема піксель-арту. **Наукова новизна.** Наукова новизна одержаних результатів полягає в систематизації художньо-стилістичних засад піксель-арту як цілісної естетичної системи в дизайні комп'ютерних ігор. Уперше запропоновано поняття «граматика піксель-арту», яким позначено сукупність універсальних візуальних правил, що забезпечують читабельність, виразність і цілісність ігрового образу незалежно від технічної платформи. Узагальнено ключові принципи стилістики

Abstract

The purpose of the research. The article is devoted to identifying and systematising the artistic and stylistic principles of pixel art in computer game design as an independent direction in the visualisation of design systems. **Research methods.** A historical-comparative method was used to reveal the dynamics of changes in visual language under the influence of technical factors; art analysis was used to identify key stylistic techniques of visualisation; a cultural studies approach was used to interpret the phenomenon of the aesthetics of limitations in the context of digital culture, in particular pixel art. **Scientific novelty.** The scientific novelty of the results obtained lies in the systematisation of the artistic and stylistic foundations of pixel art as a holistic aesthetic system in computer game design. For the first time, the concept of 'pixel art grammar' is proposed, which denotes a set of universal visual rules that ensure the readability, expressiveness, and integrity of the game image regardless of the technical platform. The key principles of pixel art stylistics are summarised in relation to historical hardware

піксель-арту у зв'язку з історичними апаратними обмеженнями та сучасними практиками інді-дизайну. Піксель-арт осмислено як свідому художню стратегію в естетиці обмежень, що визначає характер комунікації між грою та гравцем. **Висновки.** Проведене дослідження засвідчило, що піксель-арт, сформований технічними умовами ранніх платформ (NES, Game Boy, SNES), трансформувався в самодостатню художню систему сучасного геймдизайну. Основні принципи – обмежені палітри, чітка кластеризація, селективний контур, дизеринг і тайлова структура – забезпечують поєднання економії засобів із високою виразністю. Концепт «граматики піксель-арту» дає змогу описувати цей напрям як мову візуальної комунікації та продуктивну творчу стратегію. Систематизовані положення можуть слугувати методологічною базою для навчальних курсів із цифрового мистецтва та інді-геймдизайну, а також основою подальших досліджень у сфері UX-дизайну й цифрової культури.

Ключові слова:

піксель-арт, художній стиль, комп'ютерні ігри, інді-естетика, палітра, анімація, дизайн.

limitations and contemporary indie design practices. Pixel art is understood as a conscious artistic strategy in the aesthetics of limitations, which determines the nature of communication between the game and the player. **Conclusions.** The study revealed that pixel art, shaped by the technical limitations of early platforms (such as the NES, Game Boy, and SNES), has evolved into a self-sufficient artistic system within modern game design. The basic principles – limited palettes, apparent clustering, selective contouring, dithering, and tile structure – ensure a combination of economy of means and high expressiveness. The concept of 'pixel art grammar' allows us to describe this direction as a language of visual communication and a productive creative strategy. The systematic provisions can serve as a methodological basis for training courses in digital art and indie game design, as well as a foundation for further research in the fields of UX design and digital culture.

Keywords:

pixel art, artistic style, computer games, indie aesthetics, palette, animation, design.

Вступ

Піксель-арт посідає особливе місце у візуальній культурі комп'ютерних ігор. Його поява була безпосередньо зумовлена технічними обмеженнями ранніх консолей та персональних комп'ютерів, де апаратні ресурси не давали змогу створювати складну графіку. Кожен піксель ставав своєрідним «мазком» цифрового живопису, наділеним власною семантичною вагою.

З часом технічні бар'єри зникли, однак піксель-арт зберіг актуальність і перетворився на свідому естетичну практику. У сучасних інді-іграх піксель-арт виконує не лише декоративну функцію, але й стає маркером автентичності й художньої щирості. Цей феномен можна розглядати як мистецтво, що виростає із самих обмежень – естетику, де технічні рамки перетворюються на джерело творчої виразності.

Сучасні приклади – від мінімалістичних платформерів до складних RPG, створених на обмежених движках типу PICO-8 – демонструють життєздатність цього підходу. Піксель-арт здатний поєднувати високу читабельність образу, унікальну емоційну атмосферу та ефективність у виробничих процесах. Саме тому дослідження художньо-стилістичних засад піксель-арту

набуває особливої актуальності не лише для мистецтвознавства, але й для практики геймдизайну, де критично важливим стає баланс між художньою виразністю та функціональністю ігрового досвіду.

Мета дослідження 2

Мета дослідження полягає у вивченні художньо-стилістичних засад піксель-арту як окремого напрямку візуалізації дизайн-систем комп'ютерних ігор, а також визначенні його ролі у формуванні сучасної естетики інтерактивних медіа.

У цьому контексті важливо простежити історичні й технічні передумови виникнення піксель-арту, що пов'язані з розвитком ігрових платформ і графічних технологій. Окрему увагу приділено розкриттю культурологічних особливостей піксель-арту як естетики обмежень, що в сучасному геймдизайні перетворюється на свідому художню стратегію.

Важливим завданням є також аналіз використання цього стилю в сучасних іграх як прикладу трансформації ретро-естетики в нових технологічних умовах та визначення перспектив застосування піксель-арту у візуальних комунікаціях, цифровій культурі та креативних індустріях.

Методологія та аналіз джерельної бази 3

У статті застосовано історико-порівняльний, мистецтвознавчий та культурологічний методи дослідження. Історико-порівняльний метод дозволив простежити динаміку піксель-арту від ранніх 8- і 16-бітних консолей до сучасних цифрових середовищ, що розкрило динаміку змін візуальної мови під впливом технічних факторів. Із застосуванням мистецтвознавчого аналізу виділено й систематизовано ключові художньо-стилістичні прийоми піксель-арту. Культурологічний підхід, своєю чергою, забезпечив інтерпретацію феномену естетики обмежень у ширшому контексті цифрової культури, де піксель-арт постає не лише технічним спадком, а й свідомою творчою стратегією.

Джерельна база статті структурована в три основні групи: теоретичні дослідження, практичні посібники й інструментальні ресурси, а також технічні специфікації та емпіричні приклади. Такий поділ дозволяє поєднати академічний аналіз із практичною базою й технічними першоджерелами, що формують цілісне уявлення про стиль.

Значний внесок у розробку теоретичного підґрунтя піксель-арту зробили праці Єспера Юула. У статті High-Tech Low-Tech Authenticity (Juul, 2014) зроблено акцент на ролі ретро-стилістики в інді-іграх як маркері автентичності та протизвазі комерційним трендам. Його книга Handmade Pixels (Juul, 2019) розвиває цю ідею, підкреслюючи значення «ручної естетики» в цифровій культурі як практики, що надає іграм особливого статусу у сфері мистецтва. Інформативною в цьому контексті

є бакалаврська робота Ґустава Самуельсона (Samuelson, 2020) Pixel Art – The Medium of Limitation, де підкреслюється, що саме обмеження, з якими працюють художники, стають основою унікальності стилю та забезпечують специфічну естетику простоти й недовомленості.

Філософський вимір проблематики представлено в дослідженні С. А. Паес Віллапреаль (Paez Villarreal, 2022) "A Visual Renegade: A phenomenological and aesthetical examination of pixel art", де автор аналізує взаємодію глядача з піксельним образом у добу гіперреалізму, наголошуючи, що «недосконалість» пікселя активізує уяву і створює особливий тип сприйняття. Отже, теоретичні джерела дають підстави розглядати піксель-арт не лише як технічний стиль, але і як культурно-сміотичний феномен, що формує альтернативну естетику цифрового середовища.

Важливою компонентою джерельної бази стали посібники та практичні матеріали, орієнтовані на дизайнерів і художників. Книга Даніеля Сільбера (Silber, 2016) Pixel Art for Game Developers систематизує знання про роботу з кольоровими палетами, світлотінню, текстурами та тайловими картами, пропонує підхід, який поєднує художню виразність із виробничою ефективністю. Видання Make Your Own Pixel Art Дженніфер Доу та Меттью Хамфріза (Dawe & Humphries, 2019) має більш практичний характер, надаючи покрокові інструкції для створення персонажів, оточення й інтерфейсів.

Серед онлайн-ресурсів особливе місце займає Pixelblog Catalogue художника SLNYRD (n.d.), який пропонує розгорнуті уроки з кластеризації пікселів, використання контурів та анімаційних технік. Не менш важливою є стаття Дерека Ю (Yu, 2020) Pixel Art Tutorial: Basics, що підкреслює значення силуету та контрасту для читабельності піксельного образу.

До інструментальних джерел належить бібліотека кольорових палет Lospec, що містить сотні готових наборів, серед яких канонічна PICO-8, що стала стандартом для багатьох дизайнерів (*Palette list*, n.d.; *PICO-8 palette*, n.d.). Практичну цінність має також редактор Aseprite, офіційна документація якого надає докладні інструкції щодо створення покадрової анімації (*Animation – Docs*, n.d.). Цими ресурсами підтверджується, що піксель-арт водночас є художньою практикою і технічною дисципліною, що вимагає специфічних знань та інструментарію.

Не менш значущою є сегмент джерел, що відображає технічні обмеження класичних платформ, які й сформували візуальну мову піксель-арту. Наприклад, Nintendo Game Boy підтримував роздільну здатність 160×144 та лише чотири відтінки сірого (*Technical data*, n.d.), що змусило розробників працювати з максимально виразними силуетами. У консолі NES кольорні атри-

бути задавалися блоками 16×16 пікселів ("PPU attribute tables", 2024), що зумовлювало особливу увагу до структури спрайтів. SNES із 15-бітною палітрою (32 768 кольорів) дозволяв ширший спектр кольорів, проте водночас обмежував кількість відображуваних одночасно відтінків до 256 ("Palettes", 2022). Усі ці технічні рамки є основою для вироблення специфічних художніх прийомів – від мінімалістичних силуетів до розробки складних патернів через дизеринг. Характерно, що сучасні «фентезі-консолі», зокрема *PICO-8*, навмисно відтворюють умови жорстких обмежень, залишаючи дизайнеру лише 16 кольорів ("*Pico-8 palette*", 2024). Це сприяє не лише навчанню традиційним методам, але й створенню нових творів у межах ретро-естетики.

Результати дослідження

4 Проведений аналіз наукової і джерельної бази дає підстави виділити низку художньо-стилістичних засад піксель-арту, які визначають його як окремий напрям у дизайні комп'ютерних ігор. Ключовим підходом до аналізу візуальної мови піксель-арту є виявлення системи художніх прийомів, що сформувалися у відповідь на технічні обмеження.

Наочною особливістю піксель-арту є використання обмежених палітр, що забезпечує високу впізнаваність стилю і водночас змушує художника уважно працювати з контрастами. Класичні приклади – чотири відтінки Game Boy (Copetti, 2019), 54 доступні кольори NES ("PPU attribute tables", 2024), 15-бітна палета SNES із 32 768 кольорів, з яких одночасно відображається не більше 256 ("Palettes", 2022). У сучасних практиках обмежені палети відтворюються штучно (рис.1), як, наприклад, у «фентезі-консолі» *PICO-8* із 16 кольорами ("*PICO-8 palette*", n.d.), що сприяє досягненню стилістичної цілісності навіть у високо-технологічних середовищах.



Рис. 1. 16-кольорова палета *PICO-8* ("*Pico-8 palette*", 2024).

Fig. 1. 16-colour *PICO-8 palette* ("*Pico-8 palette*", 2024).

Фундаментальним принципом є формування «кластерів» – груп пікселів однакового кольору, які утворюють чисті й читабельні форми. За дослідженнями SLYNYRD (n.d.), правильне групування пікселів створює стійкий силует і запобігає візуальному «шуму» зображення. Цей принцип набуває критичного значення при роботі зі спрайтами – невеликими графічними об'єктами, що використовуються для зображення персонажів та елементів гри. У спрайтах розміром 16×16 або 24×24 пікселів кожна точка впливає на загальну композицію, тому кластери-

зація стає не просто технічним прийомом, а засобом досягнення візуальної ясності.

Ще один важливий прийом – селективний контур (selective outlining, або «sel-out») – демонструє еволюцію від простого чорного обводу до складнішої системи. Цей прийом полягає у використанні різних кольорів контуру залежно від локального освітлення й оточення об'єкта. Замість універсального чорного обводу, характерного для ранніх 8-бітних ігор, художники почали застосовувати контури, що враховують колір фону та напрям світла. Такий підхід дозволяє уникнути ефекту «плоского» зображення і забезпечує природну інтеграцію персонажа з ігровим середовищем (Yu, 2020). Селективний контур також покращує читабельність об'єктів під час руху, що є критично важливим для динамічних сцен.

Дизеринг (dithering) являє собою техніку створення ілюзії проміжних відтінків через особливе розташування пікселів різних кольорів. Його застосування дозволяє подолати обмеження палітри і створювати враження об'єму й глибини. Класичні патерни включають шаховий, діагональний і текстурний дизеринг (Slynnyrd, n.d.). Ефективність цього прийому базується на особливості людського зору поєднувати близько розташовані контрастні точки (навіть у чорно-білій палітрі) в ілюзію проміжних відтінків, що створює враження глибини й текстури (Pixel Art & Dithering, n.d.). При надмірно обмеженій палітрі результат сприймається як характерна «зернистість», що стала візитівкою класичних ігор (рис. 2).



Рис. 2. Приклад розмивання піксельної графіки (Pixel Art & Dithering, n.d.).

Fig. 2. Example of bleeding in pixel graphics (Pixel Art & Dithering, n.d.).

Тайли – це невеликі графічні блоки фіксованого розміру (зазвичай 8×8 або 16×16 пікселів), які використовуються як модульні елементи для побудови ігрових локацій. Ця система стала основою для більшості класичних ігор 1980-х – почат-

ку 1990-х років, зокрема Super Mario Bros. (1985), The Legend of Zelda (1986), Mega Man (1987) на NES, а також Final Fantasy VI (1994) та Chrono Trigger (1995) на SNES. Тайлова архітектура дозволяла економно використовувати обмежену пам'ять консолей і водночас створювати розгалужені ігрові світи. Технічні аспекти тайлових карт докладно описані в документації MDN (*Tiles and tilemaps overview*, 2025).

Для художників робота з тайлами означала створення візуально різноманітних локацій через комбінування обмеженого набору повторюваних модулів. Як засвідчує Таблиця 1, різні консолі мали свої специфічні параметри тайлової системи, що безпосередньо впливало на візуальну стилістику ігор.

Таблиця 1. Основні параметри тайлів у класичних ігрових системах

Консоль	Розмір тайла	Особливості відображення
NES	8×8 пікселів	атрибутні блоки 16×16 задають палітру ("PPU attribute tables", 2024)
Game Boy	8×8 пікселів	використання 4 відтінків сірого Game Boy (Copetti, 2019)
SNES	8×8, 16×16	до 256 кольорів одночасно SNES ("Palettes", 2022)

Особливістю анімації в піксель-арті є економія кадрів при збереженні виразності руху. Основні техніки включають: суб-піксельний рух для імітації плавності, «сміри» (smears) – розтягнуті пікселі для передавання швидкості і. циклічні лупи для повторюваних дій. Практичні рекомендації щодо цих технік наведені в документації Aseprite (*Animation – Docs*, n.d.) та матеріалах SLYNYRD (2025).

Процес розробки анімованого персонажа вимагає особливого підходу. На рис. 3 представлено схему покадрової розробки персонажа з урахуванням руху у восьми напрямках. Важливо відзначити, що образ, який виглядає переконливо в статичній позі, може втратити виразність у динаміці через появу візуального «шуму». Тому принципи створення статичного образу та анімованого персонажа суттєво відрізняються: анімація вимагає спрощення форм і готовності до стилістичних компромісів заради чіткості руху (рис. 4). Детальні приклади таких технік представлено в матеріалах SLYNYRD (2025).

Дослідження засвідчує, що технічні обмеження класичних платформ сформували особливу естетичну систему, основні принципи якої – обмежена палітра, кластеризація пікселів, селективний контур, дизеринг, тайлова побудова середовища, специфічні анімаційні прийоми. У сучасному контексті ця система функціонує як свідома творча стратегія. Обмеження палітри або розміру спрайтів змушує дизайнера фокусуватися на есенції образу. Ця естетика проявляється одночасно на технічному рівні через економію ресурсів, на когнітивному – через підви-

щену читабельність і на емоційному – через активацію уяви глядача. Піксельна графіка створює особливий тип комунікації між грою та гравцем, залишаючи простір для інтерпретації. Це особливо помітно в сучасних інді-проектах, де піксельна естетика використовується для створення ностальгійного зв'язку з класичними іграми та для формування унікальної атмосфери.



Рис. 3. Схема покадрової розробки персонажа (Slynrd, 2025).

Fig.3. Frame-by-frame character development diagram (Slynrd, 2025).

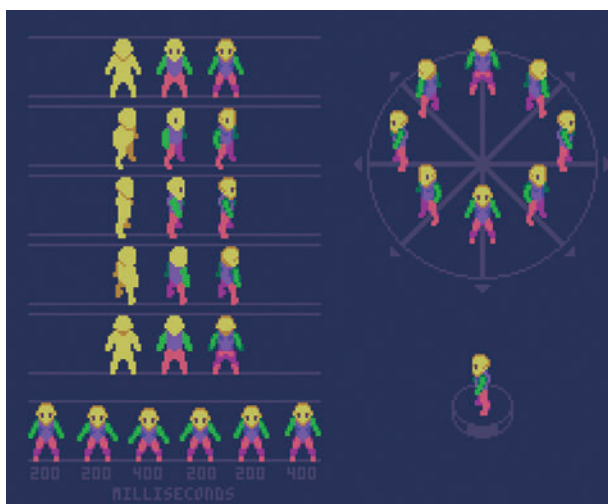


Рис. 4. Модель з певним балансом форми, функціональності та економії (Slynrd, 2025).

Fig.4. A model with a certain balance of form, functionality, and economy (Slynrd, 2025).

Систематизація виявлених закономірностей дає підстави сформулювати базові принципи піксель-арту: дискретність як джерело виразності, економія засобів як творчий метод, модульність як організаційний принцип, абстракція для активації уяви та пріоритет читабельності над декоративністю. Ці принципи формують основу для розуміння піксель-арту як самостійної художньої мови із власною граматикою та семантикою. На цьому етапі вважаємо доречним введення поняття «граматика піксель-арту». *ГраMATика піксель-арту* – це система універсальних візуальних правил і прийомів, що забезпечують читабельність, виразність та естетичну цілісність ігрового образу незалежно від технічної платформи. Основою цієї граматики є принцип мінімальної достатності та ієрархія контрастів, де кожен рівень деталізації виконує свою функцію. Ця система правил формує методологічну базу для створення візуально цілісних та функціональних ігрових образів.

**Наукова
новизна та
практична
значимість
дослідження**

5

Наукова новизна одержаних результатів полягає в систематизації художньо-стилістичних засад піксель-арту як цілісної естетичної системи в дизайні комп'ютерних ігор, а не лише як ностальгійного чи суто технічно зумовленого явища. У статті узагальнено ключові принципи стилю (обмежена палітра, кластеризація пікселів, селективний контур, дизеринг, тайлова побудова, специфічні прийоми анімації) у їхньому взаємозв'язку з історичними апаратними обмеженнями та сучасними практиками інді-дизайну. Для позначення системи універсальних візуальних правил і прийомів, що забезпечують читабельність, виразність й естетичну цілісність ігрового образу незалежно від технічної платформи, уведено поняття «граматика піксель-арту».

Проведене дослідження дає змогу описувати піксель-арт не лише на рівні окремих графічних технік, а і як структуровану мову візуальної комунікації. Піксель-арт у концепції естетики обмежень функціонує як свідомо художня стратегія сучасного ігрового середовища. Доведено, що використання апаратних і стилістичних обмежень впливає на характер комунікативної взаємодії між грою та гравцем, формуючи специфічну емоційну атмосферу та моделі сприйняття. Це відкриває перспективи для подальших досліджень у сфері цифрової візуальної культури, UX-дизайну та мистецтвознавства.

Висновки

6

Проведене дослідження дало змогу визначити й систематизувати художньо-стилістичні засади піксель-арту в дизайні комп'ютерної гри. Стверджується, що цей напрям сформувався під впливом жорстких технічних обмежень ранніх ігрових платформ, зокрема NES, Game Boy та SNES, однак у сучасному контексті він трансформувався у свідому художню стратегію.

Виявлені в дослідженні основні принципи піксель-арту формують цілісну естетичну систему, зокрема використання обмежених палітр забезпечує стилістичну єдність, кластеризація пікселів – чіткість силуетів, селективний контур – природну інтеграцію об'єктів у середовище, техніка дизерингу – створення ілюзії додаткових відтінків, тайлова побудова – оптимізацію ігрового простору. Специфіка анімації у піксель-арті демонструє баланс між економією засобів та виразністю руху.

Уведення поняття «граматика піксель-арту» дає змогу розглядати цей напрям як систему універсальних візуальних правил, що забезпечують ефективність комунікації незалежно від технічної платформи. Естетика обмежень, проаналізована в культурологічному контексті, виявляється продуктивною творчою стратегією, що активує уяву глядача через недовомленість та абстракцію.

Практична значущість статті полягає в тому, що систематизовані принципи можуть бути використані як методологічна база для навчальних курсів із цифрового мистецтва та геймдизайну, як орієнтир для розробників інді-ігор при роботі з обмеженими

ресурсами, а також як основа для подальших досліджень у галузі UX-дизайну, де пріоритетними залишаються читабельність і функціональність візуального образу. Отже, піксель-арт утверджується як актуальне художнє явище, що поєднує традицію технічних обмежень із сучасними дизайнерськими практиками та має значний потенціал для розвитку і в професійному гейм-дизайні, і в ширшому контексті цифрової культури.

Список бібліографічних посилань

- Animation – Docs.* (n.d.). Aseprite. Retrieved September 10, 2025, from <https://www.aseprite.org/docs/animation/>
- Copetti, R. (2019, February 21). *Game Boy / Color Architecture*. Rodrigo Copetti. <https://www.copetti.org/writings/consoles/game-boy/>
- Dawe, J., & Humphries, M. (2019). *Make your own pixel art*. No Starch Press.
- Juul, J. (2014). High-tech low-tech authenticity: The creation of independent style at the Independent Games Festival. In *Foundations of Digital Games* [Conference proceedings]. Society for the Advancement of the Science of Digital Games. http://www.fdg2014.org/papers/fdg2014_paper_15.pdf
- Juul, J. (2019). *Handmade pixels: Independent video games and the quest for authenticity*. MIT Press.
- Paez Villarreal, S. A. (2022). *A Visual Renegade: A phenomenological and aesthetical examination of pixel art* [Master's thesis, Vrije Universiteit Amsterdam].
- Palette list.* (n.d.). Lospec. Retrieved September 10, 2025, from <https://lospec.com/palette-list>
- Palettes. (2022, October 11). In *SNESdev Wiki*. <https://snes.nesdev.org/w/index.php?title=Palettes&oldid=946>
- Pico-8 palette [Image]. (2024, May 23). In *Wikimedia Commons*. https://commons.wikimedia.org/w/index.php?title=File:Pico-8_palette_020.png&oldid=878946597
- PICO-8 palette.* (n.d.). Lospec. Retrieved September 10, 2025, from <https://lospec.com/palette-list/pico-8>
- Pixel Art & Dithering.* (n.d.). Drububu. Retrieved September 14, 2025, from <https://drububu.com/tutorial/pixel-art-and-dithering.html>
- PPU attribute tables. (2024, January 16). In *NESdev Wiki*. https://www.nesdev.org/w/index.php?title=PPU_attribute_tables&oldid=21522
- Samuelson, G. (2020). *Pixel art – The medium of limitation* [Bachelor's thesis, Umeå University]. <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1518210/FULLTEXT01.pdf>
- Silber, D. (2016). *Pixel art for game developers*. CRC Press
- Slynyrd. (2025, March 31). *Pixelblog 55: Top Down Character Animation*. <https://www.slynyrd.com/blog/2025/3/24/pixelblog-55-top-down-character-animation>
- Slynyrd. (n.d.). *Pixelblog Catalogue*. Retrieved September 10, 2025, from <https://www.slynyrd.com/pixelblog-catalogue>
- Technical data.* (n.d.). Nintendo. Retrieved September 10, 2025, from <https://www.nintendo.com/en-gb/Support/Game-Boy-Pocket-Color/Product-information/Technical-data/Technical-data-619585.html>
- Tiles and tilemaps overview.* (2025, July 11). MDN. <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Games/Techniques/Tilemaps>
- Yu, D. (2020, January 28). *Pixel Art Tutorial: Basics*. Derek Yu. <https://www.derekyu.com/makegames/pixelart.html>

References

- Animation – Docs.* (n.d.). Aseprite. Retrieved September 10, 2025, from <https://www.aseprite.org/docs/animation/> [in English].
- Copetti, R. (2019, February 21). *Game Boy / Color Architecture*. Rodrigo Copetti. <https://www.copetti.org/writings/consoles/game-boy/> [in English].
- Dawe, J., & Humphries, M. (2019). *Make your own pixel art*. No Starch Press [in English].
- Juul, J. (2014). High-tech low-tech authenticity: The creation of independent style at the Independent Games Festival. In *Foundations of Digital Games* [Conference proceedings]. Society for the Advancement of the Science of Digital Games. http://www.fdg2014.org/papers/fdg2014_paper_15.pdf [in English].
- Juul, J. (2019). *Handmade pixels: Independent video games and the quest for authenticity*. MIT Press [in English].
- Paez Villarreal, S. A. (2022). *A Visual Renegade: A phenomenological and aesthetical examination of pixel art* [Master's thesis, Vrije Universiteit Amsterdam] [in English].
- Palette list.* (n.d.). Lospec. Retrieved September 10, 2025, from <https://lospec.com/palette-list> [in English].
- Palettes. (2022, October 11). In *SNESdev Wiki*. <https://snes.nesdev.org/w/index.php?title=Palettes&oldid=946> [in English].
- Pico-8 palette [Image]. (2024, May 23). In *Wikimedia Commons*. https://commons.wikimedia.org/w/index.php?title=File:Pico-8_palette_020.png&oldid=878946597 [in English].
- PICO-8 palette.* (n.d.). Lospec. Retrieved September 10, 2025, from <https://lospec.com/palette-list/pico-8> [in English].
- Pixel Art & Dithering.* (n.d.). Drububu. Retrieved September 14, 2025, from <https://drububu.com/tutorial/pixel-art-and-dithering.html> [in English].
- PPU attribute tables. (2024, January 16). In *NESdev Wiki*. https://www.nesdev.org/w/index.php?title=PPU_attribute_tables&oldid=21522 [in English].
- Samuelson, G. (2020). *Pixel art – The medium of limitation* [Bachelor's thesis, Umeå University]. <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1518210/FULLTEXT01.pdf> [in English].
- Silber, D. (2016). *Pixel art for game developers*. CRC Press [in English].
- Slynyrd. (2025, March 31). *Pixelblog 55: Top Down Character Animation*. <https://www.slynyrd.com/blog/2025/3/24/pixelblog-55-top-down-character-animation> [in English].
- Slynyrd. (n.d.). *Pixelblog Catalogue*. Retrieved September 10, 2025, from <https://www.slynyrd.com/pixelblog-catalogue> [in English].
- Technical data.* (n.d.). Nintendo. Retrieved September 10, 2025, from <https://www.nintendo.com/en-gb/Support/Game-Boy-Pocket-Color/Product-information/Technical-data/Technical-data-619585.html> [in English].
- Tiles and tilemaps overview.* (2025, July 11). MDN. <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Games/Techniques/Tilemaps> [in English].
- Yu, D. (2020, January 28). *Pixel Art Tutorial: Basics*. Derek Yu. Retrieved September 14, 2025, from <https://www.derekyu.com/makegames/pixelart.html> [in English].

Надійшла 14.09.2025; Прийнята 12.11.2025

Стаття була вперше опублікована онлайн 23.12.2025



This is an open access journal, and all published articles are licensed under a Creative Commons Attribution 4.0.