

# Дизайн-документ: Vertex Run

Версія: 1.0

Роль: геймдизайнер

Дата: 2026

## 1. Візія та високий концепт

Vertex Run — платформер-раннер з геометричною естетикою у стилі неонової аркади. Гравець керує персонажем-кубом, який рухається по горизонтальному рівню з перешкодами (шипами) та порталом фінішу. Мета — дістатися до порталу без зіткнення із шипами; зіткнення не призводить до поразки, а збільшує лічильник смертей та повертає гравця на початок рівня. Прогрес вимірюється відсотком проходження рівня (0-100%).

Ключова ідея: мінімалістичний геймплей із простим керуванням (стрибок), чесна фізика, візуальна чіткість перешкод та миттєвий респавн. Гра працює як швидка аркада з метою пройти рівень із мінімальною кількістю смертей або побити свій рекордний відсоток проходження.

## 2. Цільова аудиторія

- Основна: гравці, що шукають короткі сесії платформерів (5-15 хвилин на спробу), з акцентом на точність та тренування навичок.
- Платформа: браузер (ПК та мобільні); керування — пробіл/клік/тап для стрибка.
- Очікування: зрозуміла механіка після першої спроби, миттєвий респавн без довгих екранів завантаження, можливість вдосконалювати навички через повторні спроби.

Мовна підтримка (UA, RU, EN) розширяє охоплення без ускладнення інтерфейсу. Фонова музика створює атмосферу.

## 3. Ігровий цикл та стовпли дизайну

### Цикл за сесію:

- Стартовий екран → гравець натискає «Грати» або перший тап.

2. Персонаж з'являється на початку рівня; камера слідує за ним. Рівень статичний, згенерований один раз на початку.
3. Гравець стрибає для подолання шипів та просування до порталу фінішу.
4. Прогрес відображається у відсотках (0-100%) залежно від позиції гравця відносно загальної довжини рівня.
5. Зіткнення із шипами → лічильник смертей +1, миттєвий респавн на початку рівня, прогрес скидається до 0%.
6. Досягнення порталу (100% прогресу) → екран «Рівень пройдено» з підсумковою статистикою; кнопка «Грати» для повтору.

### **Стовпі:**

- Одна дія: тільки стрибок (тап/пробіл). Немає подвійних стрибків, dash-рухів чи інших ускладнень.
- Чесна фізика: траєкторія стрибка передбачувана, зіткнення визначаються чітко по геометрії. Гравець бачить усі перешкоди заздалегідь.
- Миттєвий респавн: смерть не карається довгими екранами — персонаж одразу повертається на старт з можливістю спробувати знову.
- Візуальна читабельність: неоновий стиль з контрастними кольорами забезпечує чітке розпізнавання перешкод та безпечних зон.

## **4. Механіки**

### **4.1 Керування**

- Стрибок: одне натискання дає фіксований імпульс вгору. Стрибок можливий тільки коли персонаж знаходиться на землі.
- Ввід: пробіл або клік по полю (ПК), тап (мобільні). Альтернативних варіантів немає.
- Персонаж автоматично рухається вправо з постійною швидкістю; гравець контролює тільки вертикальний рух.

### **4.2 Фізика**

- Постійна гравітація вниз; кожен стрибок задає однакову вертикальну швидкість вгору.
- Горизонтальна швидкість постійна та контролюється системою (гравець не впливає).
- Персонаж обертається під час руху залежно від траєкторії; при стрибку обертання змінюється.
- Зіткнення: з шипами (трикутні перешкоди) та виходом за межі верх/низ екрана.
- Тертя: при русі по землі з'являються частинки тертя для візуального зворотного зв'язку.

### **4.3 Перешкоди**

- Шипи: трикутні перешкоди, розташовані на різних висотах (на землі, на платформах, звисають зверху).
- Генерація: рівень будується один раз на початку гри за заданою послідовністю. Перешкоди розташовані так, щоб забезпечити прогресивну складність.
- Платформи: горизонтальні сегменти на різних висотах, по яких може рухатися персонаж.
- Портал фінішу: анімована структура в кінці рівня, досягнення якої означає перемогу.

### **4.4 Камера та прогрес**

- Камера слідує за персонажем горизонтально, забезпечуючи видимість майбутніх перешкод.

- Прогрес: відсоток (0-100%) обчислюється як відношення поточної X-позиції персонажа до загальної довжини рівня.
- Рекорд: максимальний досягнутий прогрес за всі сесії; зберігається локально.

## **4.5 Респавн та смерті**

- При зіткненні з перешкодою: короткий звук, лічильник смертей +1, персонаж миттєво повертається на початкову позицію, прогрес = 0%.
- Немає анімації смерті чи довгих затримок — респавн відбувається за 0.1 секунди.
- Лічильник смертей відображається в HUD та на екрані результату.

## **5. Прогресія та мета**

Явної системи прогресії немає: немає розблокувань, валюти чи покращень персонажа. Гравець сам задає мету:

- Пройти рівень до кінця (досягти 100% прогресу).
- Мінімізувати кількість смертей.
- Побити свій рекордний відсоток проходження.

Дані, що зберігаються локально: мова інтерфейсу, рекорд прогресу, налаштування звуку.

## **6. Інтерфейс та UX**

- Старт: оверлей з назвою гри, поточним рахунком (0% при першому заході), рекордом, лічильником смертей, кнопкою «Грати» та підказкою по керуванню.
- У грі: мінімальний HUD — відсоток прогресу (великий шрифт, праворуч вгорі), поточний рекорд, кількість смертей, кнопка повноекранного режиму. Підказка по керуванню внизу екрана.
- Результат: той же оверлей із заголовком «Рівень пройдено!» (при 100%) або «Кінець гри» (при виході), підсумковий прогрес, рекорд, кількість смертей, кнопка «Спробувати знову».
- Шапка: логотип, кнопки мови (цикл UA → RU → EN) та звуку (увімк/вимк).
- Футер: нейтральний підпис «Неонова аркада Vertex Run».

Усі текстові рядки виводяться з таблиці перекладів залежно від обраної мови.

## **7. Візуальний та звуковий стиль**

- Загальний тон: неонова аркада в темних тонах (night city). Темний фон з градієнтами (фіолетовий, темно-синій), контрастні світяться елементи.
- Персонаж: геометричний куб з неоновою обводкою (рожево-блакитні акценти), обличчя з очима та ротом. При русі залишає легкий світловий слід.
- Перешкоди: шипи-трикутники з градієнтним заповненням та світінням (пудрово-рожевий, сакура, блакитний), чіткі контури для читабельності.
- Платформи: темні прямокутники з тонким світловим контуром.

- Портал фінішу: вертикальна анімована структура з яскравим неоновим світінням, візуально привабливий маркер кінця рівня.
- Фон: багатошаровий паралакс — силуети міста (найдальший шар), темне небо з градієнтом, статичні зірки/частинки для глибини.
- Частинки: при русі по землі — білі/рожеві іскри тертя; при зіткненні — швидкий спалах.
- Звук: мінімалістичні синтезовані ефекти (стрибок, зіткнення). Фонова музика у жанрі synthwave/retrowave, що підсилює атмосферу неонової аркади. При досягненні фінішу музика плавно затихає.

Візуал не повинен відволікати від геймплея; читабельність траєкторії та перешкод пріоритетніша за декор.

## **8. Технічні рамки (для дизайну)**

- Логічна роздільна здатність поля:  $1920 \times 1080$  (16:9). Відрисовка масштабується під вікно зі збереженням пропорцій.
- Один основний цикл (`requestAnimationFrame`): оновлення фізики, камери, колізій, відрисовка фону (паралакс), платформ, шипів, порталу, частинок, персонажа, HUD.
- Немає серверів: рекорд, мова та налаштування звуку зберігаються в `localStorage`. Підходить для офлайн-режиму та статичного хостингу.
- Фонова музика: HTML Audio елемент з можливістю плавного затухання (`fade out`) при фінішу.
- Canvas 2D: всі графічні елементи малюються через `canvas API` без використання `WebGL`.

Ці рамки враховуються при майбутніх правках: всі параметри (швидкість, гравітація, висота стрибка, розміри перешкод) задаються константами в коді.

## **9. Контент та параметри складності**

Гра має один фіксований рівень, складність якого задається компонуванням перешкод:

- Довжина рівня:  $\sim 15000$  пікселів (приблизно 7-8 екранів).
- Перешкоди:  $\sim 25\text{-}30$  шипів різних типів (на землі, на платформах, підвішені).
- Платформи: 6-8 платформ на різних висотах для вертикального різноманіття.
- Розподіл складності: перші 20% рівня — вступ (прості перешкоди), середина — підвищена щільність перешкод, останні 20% — найскладніша секція перед фінішем.
- Параметри персонажа: швидкість руху 5 пікс/кадр, сила стрибка 18 одиниць, гравітація 0.8.

Баланс орієнтований на те, щоб рівень був прохідним з 5-15 спробами для середнього гравця, з можливістю пройти без смертей для досвідчених гравців.

## **10. Подальший розвиток (опціонально)**

Документ описує поточну версію. При розширенні продукту можна розглянути без зміни ядра:

- Додаткові рівні: нові компонування перешкод з різними темами візуального оформлення.
- Режим часу: обмеження по часу для додаткового виклику.
- Локальна таблиця лідерів: топ-5 найкращих результатів (мінімум смертей для 100% прогресу).
- Альтернативні скіни персонажа: різні геометричні форми (куб, сфера, піраміда) з ідентичною фізикою.
- Досягнення (локальні): «перше проходження», «проходження без смертей», «N смертей за забіг».

Будь-які нові механіки повинні проходити перевірку на відповідність стовпам: одна дія, чесна фізика, миттєвий респавн, візуальна чіткість.

\* \* \*

Кінець документа.