

ОБМЕЖЕННЯ THREE.JS ПРИ СТВОРЕННІ ТРИВИМІРНИХ ВЕБ-ДОДАТКІВ

Маций О.Б., Романов М.В.

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна, м. Харків

Three.js – це популярна бібліотека JavaScript, яка забезпечує основу для створення та відображення 3D-контенту у вебпереглядачах. Однак, попри численні переваги, є кілька обмежень, пов'язаних із використанням Three.js, які слід взяти до уваги.

Одним з основних обмежень Three.js є його продуктивність. Це особливо актуально для складних сцен, які потребують розширених візуальних ефектів, таких як глобальне освітлення, відображення та тіні. Щоб мінімізувати цей недолік, розробники повинні ретельно мануально збалансувати рівень деталізації та складності у своїх 3D-сценах, щоб забезпечити оптимальну продуктивність у різних конфігураціях апаратного та програмного забезпечення. Ще одним обмеженням Three.js є підтримка мобільних пристроїв. Хоча Three.js сумісний із більшістю сучасних веб-браузерів, мобільні пристрої часто мають обмежені ресурси, що може обмежити продуктивність 3D-програм. Крім того, багато мобільних браузерів мають суворі налаштування безпеки, які можуть обмежити функціональність Three.js, наприклад можливість доступу до гіроскопа чи акселерометра пристрою. Третім обмеженням Three.js є підтримка певних функцій і форматів файлів. Наприклад, Three.js має обмежену підтримку симуляції фізики, що може ускладнити створення реалістичної симуляції об'єктів або середовища. Крім того, Three.js підтримує лише обмежену кількість форматів файлів, що може бути проблемою для розробників, яким потрібно працювати з файлами, створеними в інших програмах для 3D-моделювання.

Нарешті, оскільки Three.js — це бібліотека на стороні клієнта, уся візуалізація та обробка виконується на стороні клієнта, а не на стороні сервера. Це може обмежити масштабованість програм Three.js, особливо тих, які вимагають великої кількості обробки даних або взаємодії з іншими системами. Крім того, обробка на стороні клієнта може становити загрозу безпеці, якщо не вжито належних заходів безпеки, наприклад шифрування та аутентифікації. У зв'язку з цим розробники повинні ретельно враховувати вимоги своїх програм і потенційні ризики безпеки під час використання Three.js.

Таким чином, попри те що Three.js є потужним інструментом, він має обмеження, і правильне використання вимагає розуміння його функціональних особливостей: обмеження та можливостей.

Один із прикладів неправильної інтерпретації розглядає Three.js як інструмент 3D-моделювання. Звісно, користувачі можуть завантажити сітку, таку як файл `human.obj`, і обирати та редагувати певні частини об'єкта. Однак Three.js знає про завантажений об'єкт лише стільки, скільки йому повідомляє користувач.