

КАСТОМІЗАЦІЯ ПРОЦЕСУ ТРАНСЛЯЦІЇ ПОТОКОВОГО МУЛЬТИМЕДІА

Жарков О.Г.

Науковий керівник – к.т.н, доц. каф. ПІ Чуприна А.С.
Харківський національний університет радіоелектроніки
(61166, Харків, просп. Науки, 14, каф. Програмної інженерії,
e-mail: oleksandr.zharkov@nure.ua

The work about multimedia stream customization refers to web-oriented developments that contain of: video and audio data analysis, capturing media frames and integration with desktop and cloud technologies for the broadcasting. It mostly bound to the modern trend in game industry known as 'streaming' which is very popular on YouTube, Twitch and Hitbox platforms. Users try show theirs playthroughs in the most unusual and creative ways to attract more watchers and gain popularity. So the main goal of this work – is to show how to make it real by data processing and providing flexible styling tools.

Сутність роботи платформ, що транслюють медіа в стані реального часу полягає в тому, що поверхнево алгоритм передачі даних виглядає таким чином, що відео та аудіо розділяються на елементарні частини, які являються достатньо малими для того, щоб їх можна було передавати постійно й не втрачати якості та час. Така сутність транспортування називається потоком (з англ. stream, streaming). Потік можна уявити у якості шини для передачі даних в якій на вході передається кодована інформація, а на виході – дані декодуються та відображаються користувачу в зрозумілому вигляді.

З приходом сучасних комп'ютерних технологій, такий підхід став можливий на телебаченні, й в просторі Інтернету. Після успішних спроб перенесення таких теле-форматів, як новини та розважальні шоу саме на Інтернет ресурси, частина інформаційного співтовариства, яка мала причастя до роботи над поширенням популярності ігрової індустрії, не змогла залишитись в стороні. Таким чином, осередки ігрових відео трансляцій з'явилися на таких ресурсах як Twitch та YouTube, які налічують до трьох мільйонів унікальних користувачів за один місяць та таку ж кількість офіційно зареєстрованих каналів.

Порядок роботи з платформою Twitch виглядає за такою схемою: по-перше користувач створює собі персональний аккаунт, який містить унікальні ключі для з'єднання з потоком трансляції. По-друге, зазвичай виникає потреба у використанні стороннього програмного забезпечення, яке дозволило б захоплювати відео та аудіо із джерел медіа персонального комп'ютера. Велика частина користувачів вдається до роботи з OBS (Open Broadcaster Software) – програми для персонального комп'ютера, яка дозволяє комбінувати інформацію, що надходить із таких джерел інформації як: прилади аудіо-програвання та аудіо-запису, системних вікон та програмних додатків. По-третє, користувач налаштовує OBS таким

чином, щоб той зміг приєднатись до серверу платформи Twitch. Комбінація даних систем, дозволяє створити доволі гнучкий інструмент для надання більш простого способу конфігурації підключення та обробки медіа з персонального комп'ютера до моменту його кодування. Потенційні можливості такого інструменту можна розділити на декілька частин. Перша частина – це робота з аналізом даних персонального каналу користувача Twitch. Вона включає взаємодію з API платформи, яка дозволяє збирати та відображати таку інформацію, як: ігрова статистика, інформація аккаунту, рейтинг найпопулярніших трансляцій тощо. Функціональність інструменту може включати: збір даних про активність користувача, який дозволить запропонувати більш точне налаштування процесу передачі медіа; знайти канали Twitch за схожою тематикою; виконувати редагування каналу прямо з інтерфейсу програмного додатку.

Друга частина – це безпосередня взаємодія з OBS, який дозволяє використання унікальних ідентифікаторів ресурсів в мережі Інтернет. При початку трансляції, OBS відкриває вказані посилання та додає медіа контент до вхідного потоку. Таким чином існує можливість розробки клієнт-серверного додатку, який міг би створювати унікальні веб-сторінки завдяки спеціальному ідентифікатору ресурсів. Такі посилання могли б оброблялись серверною частиною та видавати ту інформацію, яка може зацікавити глядача під час перегляду трансляції. Інструмент дозволив би динамічно додавати каскадні стилі CSS, зображення та HTML елементи шляхом взаємодії з можливостями JavaScript. Прикладом можуть виступати такі функції, як: текстові анімації, розміщення невеликих відео та аудіо фрагментів.

Третя частина об'єднує дві попередні та додає таку можливість, як перехоплення подій платформи. Загалом, функціонал Twitch має певні можливості для глядачів, які вони можуть застосувати до каналу користувача, який транслює медіа. До таких особливостей відносяться: підписка на контент каналу, до складу якої входить повідомлення користувача про початок або зміну трансляцій; можливість використання чатів для спілкування з іншими глядачами та відправлення грошових пожертвувань для підтримки каналів. В роботі таких повідомлень існує певна проблема, яка пов'язана з тим, що дане медіа не доступне користувачу, який саме транслює медіа. Інструмент кастомізації потокової інформації дозволяє створити, так звані, 'слухачі', які б могли перехоплювати виникнення події на каналі Twitch та відправляти відформатоване повідомлення безпосередньо користувачу сервісу.

Таким чином, завдяки розробкам у просторі Інтернету, існує широка різноманітність можливостей, які дозволяють винаходити нові способи обробки інформації навіть в такій незвичній сфері, як трансляція ігрового контенту. А за допомогою локальних клієнт-серверних додатків можна впровадити гнучку систему обробки та налаштування різноманітного медіа для його подальшої демонстрації.