

## **СЕКЦІЯ 2. PARALLEL COMPUTING. ВИСОКОПРОДУКТИВНІ КОМП'ЮТЕРНІ СИСТЕМИ, ПАРАЛЕЛЬНІ ТА РОЗПОДІЛЕНІ ОБЧИСЛЕННЯ**

*Садовський С. С.,*

*Криворізький національний університет»*

*Іщенко М. О.*

*к.т.н., доцент, ДВНЗ «Криворізький національний університет»*

### **ПЕРЕДАЧА ВІДЕОФАЙЛІВ НА ХМАРНЕ СХОВИЩЕ ПІДВИЩЕНОЇ ЯКОСТІ ЗА ДОПОМОГОЮ МОБІЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

*Розглянуто функції етапи роботи даного проекту. Проаналізовані основні функції, які повинен мати хмарний сервер та фільтр для підвищення якості відеофайлів. Описані технології, які будуть використовуватись для розробки програмного додатку. Приведена схема роботи Marvin Framework.*

У сучасному світі майже кожна людина користується мобільними девайсами для задоволення своїх потреб, що включає в себе використання медіа можливостей пристроїв, а саме створення відеороликів. Основною проблемою на технологічному рівні є великий розмір відеофайлів та неможливість достатньо зберегти якість відео після процесу стиснення.

Основним завданням є створення програмного забезпечення для вирішення даної проблеми, використовуючи сучасні технологічні можливості, а саме: хмарні сховища та використання програмного середовища для створення мобільного додатку на базі ОС Android.

Даний програмний додаток буде складатися з наступних етапів:

1. Надсилання відеофайлу з мобільного пристрою на хмарне сховище-сервер за допомогою мобільного додатку.
2. Отримання хмарним сховищем-сервером даного відеофайлу для подальшої обробки його спеціальним фільтром підвищення якості, встановленим на хмарному сервері та подальшому зберіганню відео файлів на цьому сховищі.

Хмарне сховище повинно мати обов'язковий набір можливостей [1]:

1. Utility-комп'ютинг - дає можливість синхронізувати файли і здійснювати резервне копіювання, налаштовувати доступ до контенту.

2. Software on demand - користувач має доступ до сервера через інтернет без необхідності купувати програмне забезпечення.

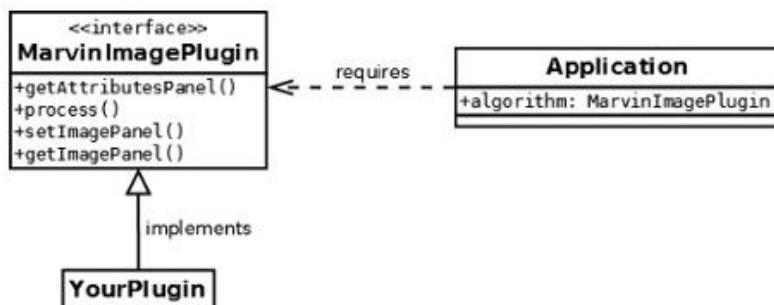
3. IaaS - користувач може використовувати інфраструктуру на свій розсуд: зберігати інформацію, обробляти, встановлювати операційні системи, прикладне програмне забезпечення і т. д.

Фільтр призначений для відновлення якості відео після відеокодеків H.261, H.263, DivX 3, DivX 4, XviD. Фільтр автоматично визначає рівень блочності кадру і конкретної частини кадру, зберігаючи максимум деталей [2].

Основною перевагою фільтра є те, що він піднімає інтегральну якість в найбільш поширеній PSNR метриці в порівнянні з оригінальним відеофайлом.

Фільтр повинен мати такий ряд функцій:

1. Перетворення колірних просторів (SSE).
2. Горизонтальний деблокінг (MMX).
3. Реалізація алгоритму автоматичного визначення ступеня блочності.
4. Обробка колірних компонент.



*Рис. 1. Схема роботи MarvIn Framework*

Для робіт із відеофайлами та їх обробки на мові програмування Java буде використовуватись MarvIn Framework [3]. Це Java-

платформа для кроссплатформної обробки зображень, яка надає можливості для обробки зображень і відеокадрів, багаторівневої обробки зображень, інтеграції графічного інтерфейсу, розширюваності за допомогою плагінів, автоматизації текстових одиниць. Окрім того, реалізовано процес кадрів для фільтрації відео, відстеження об'єктів, розширеної реальності, виявлення і аналізу руху. Також він дає можливість додати нові алгоритми до додатків незалежно від розробки каркасів, як зображено на рис. 1.

## ВИСНОВКИ

Отже, на сьогоднішній день вирішення проблеми доцільного використання вільного простору та зберігання відеофайлів достатньо високої якості є досить важливою задачею. Застосування хмарних серверів та програмних додатків на базі мобільних технологій дозволить вирішити цю проблему.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Что такое облачный сервер [Електронний ресурс] // Сумма технологий. – 2017. – Режим доступу до ресурсу: <https://semantica.in/blog/chto-takoe-oblachnyj-server-oblako.html>
2. Всё о сжатии данных, изображений и видео [Електронний ресурс] // Media Lab. – 2018. – Режим доступу до ресурсу: <http://compression.ru/>
3. Java Image Processing Framework [Електронний ресурс] / SourceForge. - 2019. – Режим доступу до ресурсу: <http://marvinproject.sourceforge.net/en/index.html>

*Кумченко Ю. О.  
канд. техн. наук, ст. викладач,  
Криворізький національний університет  
Нагін Р. Ю.,  
Криворізький національний університет*

## МЕТОДИ ОПТИМІЗАЦІЇ КЛАСТЕРНИХ СИСТЕМ

*Розглянуто актуальність задачі оптимізації обчислювальних можливостей кластерних систем. Побудовано схему оптимізації кластерної системи на основі розподілених компонентів.*