

Якщо описати систему з технічної сторони, то вона веб-орієнтована, щоб покрити максимальну кількість користувачів. Серверна частина побудована за допомогою .NET Framework. А на клієнтській частині застосовано frontend-framework Angular 9. При архітектурі серверної частини .NET Framework був обраний не просто так. Все тому, що при розробці платформи .NET Framework враховувалися наступні цілі:

- Забезпечення узгодженого об'єктно-орієнтованого середовища програмування для локального збереження і виконання об'єктного коду, для локального виконання коду, розподіленого в Інтернеті, або для віддаленого виконання.

- Забезпечення середовища виконання коду, що мінімізує конфлікти при розгортанні програмного забезпечення та управлінні версіями.

- Забезпечення середовища виконання коду, що гарантує безпечне виконання коду, включаючи код, створений невідомим або не повністю довіреною стороннього постачальника.

- Забезпечення середовища виконання коду, що виключає проблеми з продуктивністю середовищ виконання сценаріїв або інтерпретується коду.

- Забезпечення єдиних принципів розробки для різних типів додатків, таких як додатки Windows і веб-додатки.

- Взаємодія на основі промислових стандартів, яке гарантує інтеграцію коду платформи .NET Framework з будь-яким іншим кодом.

Тож, можна зробити висновок, що даний додаток дозволить створити систему обміну ІТ-літературою, підвищить якість знань фахівців в цілому та дозволить зекономити кошти, витративши їх лише на “оренду” книги.

Література:

1. <https://uk.wikipedia.org/wiki/Буккросинг>
2. <https://www.bookcrossing.com/>
3. «.NET Framework Guide» [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://docs.microsoft.com/en-us/dotnet/framework>

Соколова В.К., студентка

*Харківський національний університет радіоелектроніки, м Харків
Кафедра електронних обчислювальних машин*

ЗАХИСТ КОДОВОГО ПОТОКУ JPEG2000 ВІД ПОМИЛОК ПЕРЕДАЧІ ДАНИХ. ЗАСТОСУВАННЯ СТАНДАРТУ JPEG2000 ДЛЯ КОМПРЕСІЇ І ПЕРЕДАЧІ BIG DATA В МУЛЬТИКОМП'ЮТЕРНІЙ МЕРЕЖІ

Захист кодового потоку JPEG2000 від помилок передачі даних в безпроводних мережах виконується відповідно до стандарту JPWL.

Два способи захисту JPWL:

- контрольні суми CRC-16 або CRC-32;
- коди Ріда-Соломона.

Передача даних по мережі виконується пакетами. При розбіжності контрольної суми пакет відкидається. Найбільш поширеним видом помилок в

кодівому потоці JPEG2000 є відсутність безперервного блоку даних довжиною, що дорівнює довжині переданого пакета.

Кодове слово $RS(n, k)$ складається з двох частин розташованих в різних частинах кодового потоку. Першу частину складають надлишкові коди парності довжиною $(n-k)$ байт. Друга частина – k інформаційних байт, що захищаються від спотворення.

При втраті пакету можливі три варіанти:

- обидві частини кодового слова втрачені – відновлення неможливе;
- втрачено надлишкові коди парності – відновлення неможливе;
- втрачено тільки інформаційні байти – відновлення віз можна тільки якщо $k \leq (n-k) / 2$.

Можливості стандарту JPEG2000:

- кількість підтримуваних колірних компонент: $1 - 2^{14}$;
- динамічний діапазон – до 38;
- кодовий потік передбачає можливість відновлення зображення з підвищенням просторового дозволу і якості;
- підтримується завадостійке кодування, адаптоване для безпроводних каналів зв'язку з можливістю відновлення даних після пакетних помилок.

Вимоги до формату і якості переданої з БПЛА «картинки» формуються на рівні відкритих стандартів. Активно ведуться роботи як по забезпеченню передачі Big Data по широкосмуговим безпроводним каналам (до 4000 Мбіт/сек), так і з передачі Big Data без втрат через вузькосмугові канали зв'язку зі швидкістю передачі даних до 16 Мбіт/с.

Завдяки можливостям ефективного розпаралелювання алгоритмів обробки даних в JPEG2000, при побудові систем передачі Big Data, можна використовувати готові апаратні рішення, що забезпечують реалізацію окремих стандартів сімейства JPEG2000 на апаратному.

Література:

1. V. Tkachov and M. Hunko, "Quest method for organizing cloud processing of airborne laser scanning data," in Proc. IEEE 8th Int. Conf. on Advanced Optoelectronics and Lasers, Sozopol, Bulgaria, 2019, pp. 565-569.
2. Гунько М.А. Особливості побудови хмарних брандмауер-систем захисту веб-ресурсів / М.А. Гунько, науковий керівник – к.т.н. Ткачов В.М. // РАДІОЕЛЕКТРОНІКА І МОЛОДЬ У ХХІ СТОЛІТТІ : Тези доповіді / Харківський національний університет радіоелектроніки. — Харків, 2019. — С.145-146.
3. Hunko M.A, Ph. D.M. Tkachov V. Development of a module for sorting the ip-addresses of user nodes in cloud firewall protection of web resources // Сучасні напрями розвитку інформаційно-комунікаційних технологій та засобів управління: Тези доповіді / Харківський національний університет радіоелектроніки. Харків, 2018. С.30.
4. V. Tkachov, M. Hunko, V. Volotka Scenarios for Implementation of Nested Virtualization Technology in Task of Improving Cloud Firewall Fault Tolerance. In Proc. 2019 International Scientific-Practical Conference on Problems of Infocommunications Science and Technology, PIC S and T 2019, 08-11 October 2019, Kyiv, Ukraine, pp. 769-773.
5. Корнієнко О. Ю. Квест-сценарій при організації обробки даних / О. Ю. Корнієнко, М. А. Гунько, К. А. Воропаєва // Міжнародна наукова інтернет-конференція "Інформаційне суспільство: технологічні, економічні та технічні аспекти становлення (випуск 42)". – 2020. – С. 19–20.