

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МІНІСТЕРСТВО ВИЩОЇ І СЕРЕДНЬОЇ СПЕЦІАЛЬНОЇ ОСВІТИ
РЕСПУБЛІКИ УЗБЕКИСТАН
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ РЕСПУБЛІКИ КАЗАХСТАН
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ АЗЕРБАЙДЖАНСЬКОЇ РЕСПУБЛІКИ
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ, НАУКИ, КУЛЬТУРИ
ТА СПОРТУ ГРУЗІЇ
НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
"ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"

**ПРОБЛЕМИ
ІНФОРМАТИКИ ТА МОДЕЛЮВАННЯ
(ПІМ-2021)**

**ТЕЗИ ДВАДЦЯТЬ ПЕРШОЇ МІЖНАРОДНОЇ
НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
(09 – 14 вересня 2021 року)**

Харків – Одеса

2021

УДК 004.9

Проблеми інформатики та моделювання (ПМ-2021). Тези двадцять першої міжнародної науково-технічної конференції. – Харків: НТУ "ХПІ", 2021. – 78 с., українською, російською та англійською мовами.

ОРГАНІЗАТОРИ КОНФЕРЕНЦІЇ:

- Міністерство освіти і науки України;
- Національна Академія наук України;
- Національний технічний університет "ХПІ", Харків;
- Інститут проблем моделювання в енергетиці імені Г.Є. Пухова НАНУ, Київ;
- Донбаська державна машинобудівна академія, Краматорськ;
- Ташкентський інститут інженерів іригації і механізації сільського господарства, Ташкент, Узбекистан;
- Інститут проблем інформатики та управління, Алмати, Казахстан;
- Азербайджанський державний університет нафти і промисловості, Баку, Азербайджан;

ISSN 2524-0269

© НТУ "ХПІ", 2021

РОЗРОБЛЕННЯ СИСТЕМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЦІЛОСТНОСТІ ІНФОРМАЦІЇ В ПРОМИСЛОВИХ МЕРЕЖАХ

*д-р техн. наук, проф. М.А. Мірошник, студ.- бакалавр
А.О. Артьоменко, УкрДУЗТ, м. Харків*

Об'єкт дослідження – система забезпечення цілісності інформації, що передається в мережах передачі даних промислового значення.

Мета роботи - розробка системи забезпечення цілісності інформації, що передається в мережах передачі даних промислового значення.

При виконанні роботи було виконано підрахунок хеш-суми за допомогою алгоритму хешування MD5. В результаті виконання роботи синтезована експериментальна комп'ютерна модель алгоритму хешування [1 – 3].

Моделювання комп'ютерної моделі, описаної за допомогою мови C #, проведено в середовищі розробки програмного забезпечення Visual Studio. Результати випробувань показують високу ефективність запропонованого рішення в порівнянні з існуючими аналогами.

При виконанні роботи була розроблена система забезпечення цілісності інформації, що передається в мережах передачі даних промислового значення, яка відповідає таким вимогам: система забезпечення цілісності інформації повинна виявляти, що дані не були змінені при виконанні будь-якої операції над ними, будь то передача, зберігання або подання. Подання інформації в системі повинно бути організовано найбільш однозначно і економічно, система забезпечення цілісності інформації повинна бути ефективною. Взаємодія користувачів з системою повинно бути ергономічним і зручним (на основі екранних форм вводу-виводу даних). Система повинна бути економічною, повинна витрачати мінімальну кількість енергії і ресурсів, повинна займати не більше 20% ресурсів, використовуваних основною цифровою системою. Система повинна задовольняти вимогам і стандартам мереж промислової передачі даних по швидкодії. Система забезпечення цілісності інформації повинна бути вбудованою і масштабованою.

Система забезпечення цілісності інформації не повинна сприяти розкриттю інформації про пристрій функціонально-основної частини програми, сприяти її "злому" або порушення працездатності.

В даній роботі була розроблена та реалізована модель потокового шифрування даних на основі каскадного використання безключових функцій хешування та принципу диверсності. Залізниці України вступають в період глобальної автоматизації і оптимізації управління перевезеннями. Було створено програмне забезпечення, що дозволяє автоматизувати виконання розробленої моделі та здійснювати шифрування і розшифрування текстових даних у відповідності з нею, яке написано для

операційних систем Windows з використанням технологій Framework. Мовою програмування створеного проекту є мова С#. Також було проведено функціональне тестування та налагодження програми. Для написання і налагодження програми було використано середовище розробки Visual Studio. Проведено порівняльний аналіз швидкодії процедур шифрування і дешифрування.

Список літератури: 1. *Мирошник М.А.* Проектирование диагностической инфраструктуры вычислительных систем и устройств на ПЛИС: монография / *М.А. Мирошник.* – Х.: ХУПС, 2012. – 188 с. 2. Криптографическая стойкость методов защиты информации в стандарте сотовой связи GSM // Компьютеры, сети, программирование. – 2006. – № 4. – С. 8-14. 3. *Лысенко И.В., Филиппов Д.А.* Модели обеспечения конфиденциальности сообщений средствами криптографии на основе принципа диверсности// Системы обработки информации. – Харків: ХУПС.– 2006. – Вып. 2 (51). – С. 76-80.

Коверга М.О., Білобородова Т.О. Підхід до розпізнавання зображень в умовах незбалансованості даних	34
Кошевий М.Д., Ащепкова Н.С., Лучко А.С. Метод синтезу оптимальних траєкторій схвату маніпулятора автономного мобільного робота	35
Критська Я.О., Білобородова Т.О. Підхід до ідентифікації класів небезпеки відходів на основі моделювання	36
Манохин А.С., Клименко С.А., Клименко С.Ан., Копейкина М.Ю., Мельничук Ю.А., Чумак А.А. Влияние упрочнения поверхностного слоя обрабатываемого материала на характеристики процесса резания при многопроходном фрезеровании закаленной стали	37
Мацый О.Б. Особенности решения базовых задач оптимизации замкнутых маршрутов	38
Мірошник М.А., Мірошник А.М., Дубов І.Г., Сорокін Я.С. Програмно-технічне забезпечення системи контролю та управління доступом	39
Качанов П.О., Крилова В.А., Деменкова С.Д., Мірошник А.Н. Мікроконтролерна система двофакторної автентифікації на базі ARDUINO	42
Мірошник М.А., Артьоменко А.О. Розроблення системи забезпечення цілостності інформації в промислових мережах	44
Miroshnichenko N., Chernikh O., Yilmaz Ali, Lagota M. Analysis of modern simulation and optimization systems	46
Мнушка О.В., Леонов С.Ю., Шапошнікова О.П., Савченко В.М. Метод прийняття рішень на основі атрибутивних метаграфів для інформаційної технології віддаленого моніторингу	48
Moroz Volodymyr, Moroz Dmytro Stochastic modeling of financial assets markets	49
Стефанчак В.І., Газдюк К.П., Нікітіна О.М., Телішевська А.В. Особливості створення системи управління ІТ проектами	50
Носков В.І., Скородєлов В.В., Гейко Г.В. Контроль параметрів тягового електропривода в стаціонарних режимах	51
Маслак О.И., Орлова Т.А., Анцыферова О.А., Орлов Д.М. Аналитические методы в антикризисном управлении предприятий	52