

Міністерство освіти і науки України
Вінницький національний технічний університет

Матеріали LI науково-технічної конференції
підрозділів Вінницького національного
технічного університету (НТКП ВНТУ–2022)

31 травня 2022 року

Збірник доповідей

Електронне наукове видання

УДК 001
М34

Видається за рішенням Вченої ради Вінницького національного технічного університету Міністерства освіти і науки України

Головний редактор: В. В. Біліченко
Відповідальний за випуск: В. В. Грабко

Робоча група з підготовки конференції:
Голова робочої групи:
проректор з наукової роботи та міжнародного співробітництва ВНТУ В. В. Грабко;

Члени робочої групи:

декани факультетів, директор Інституту Конфуція ВНТУ;

Власюк А. І., начальник РВВ, доц.;

Могила С. Г., інженер 1-ї категорії РВВ;

Сідак С. Г., редактор РВВ;

Тамтура Я., О. редактор РВВ.

Матеріали LI науково-технічної конференції підрозділів Вінницького національного технічного університету (НТКП ВНТУ–2022) : збірник доповідей [Електронний ресурс]. – Вінниця : ВНТУ, 2022. – (PDF, 2830 с.)
ISBN 987-966-641-894-7

Збірник містить тексти доповідей LI ювілейної регіональної науково-технічної конференції професорсько-викладацького складу, науковців, аспірантів та студентів Вінницького національного технічного університету з участю працівників підприємств м. Вінниці та Вінницької області з загально-інженерних, технічних, гуманітарних та фундаментальних наук.

НТКП ВНТУ проводиться у вигляді конференцій факультетів та конференції Інституту Конфуція ВНТУ. Кожна конференція має власну тематику, оргкомітет, строки проведення пленарних та секційних засідань, та складається з однієї або кількох секцій.

УДК 001

ISBN 978-966-641-894-7

© Вінницький національний технічний університет, укладання, оформлення, 2022

<i>Павло Павлович Малініч, Ілля Павлович Малініч, Олена Олексіївна Коваленко</i> НЕГАТИВНІ БЕЗПЕКОВІ ЧИННИКИ У ЛОКАЛЬНИХ ETHERNET-МЕРЕЖАХ ТА АБОНЕНТСЬКИХ МЕРЕЖ ОСТАННЬОЇ МИЛІ	193
<i>Назар Володимирович Гоменюк, Людмила Броніславівна Ліщинська</i> РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ЗАСОБУ МОНІТОРИНГУ АВІАРЕЙСІВ	197
<i>Олег Андрійович Шинкарчук, Людмила Броніславівна Ліщинська</i> ПРОГРАМНИЙ РЕЄСТРАТОР РОЗРАХУНКОВИХ ОПЕРАЦІЙ ЯК ЗАМІНА КЛАСИЧНОМУ КАСОВОМУ АПАРАТУ	201
<i>Віталій Сергійович Демченко</i> АНАЛІЗ МОЖЛИВОСТЕЙ ІГРОВОГО РУШІЯ PLAYCANVAS	203
<i>Віталій Сергійович Демченко</i> ВИКОРИСТАННЯ КАНВАН В РОБОЧИХ ПРОЦЕСАХ	205
<i>Галина Олександрівна Черноволик, Світлана Володимирівна Бевз, Сергій Михайлович Бурбело, Вікторія Володимирівна Войтко, Ілля Сергійович Мельник</i> РОЗРОБКА ЕКОСИСТЕМИ ДЛЯ ЕМІСІЇ ТА ПЕРЕКАЗУ КРИПТОВАЛЮТИ	207
<i>Вадім Олександрович Бондар, Олександр Миколайович Рейда</i> РОЗРОБКА ДОДАТКУ ЧАТ-БОТУ ДЛЯ УПРАВЛІННЯ ОПЛАТОЮ ЗА ГУРТОЖИТОК №5 ВНТУ	210
<i>Ілля Сергійович Давиденко</i> АНАЛІЗ МОВИ ПРОГРАМУВАННЯ JAVASCRIPT	213
<i>Руслан Юрійович Кагальняк</i> ПОРІВНЯННЯ МОБІЛЬНИХ AR НАВІГАТОРІВ	215
<i>Володимир Павлович Майданюк, Іван Андрійович Олійник, Леонід Григорович Коваль</i> РОЗРОБКА ФРЕЙМВОРКУ ДЛЯ ТЕСТУВАННЯ МОБІЛЬНОГО ДОДАТКУ JETIQ	217
<i>Володимир Павлович Майданюк, Антон Володимирович Грабарчук, Леонід Григорович Коваль</i> ІДЕНТИФІКАЦІЯ ОБ'ЄКТІВ НА ОСНОВІ GOOGLE CLOUD VISION API	219
<i>Анна Юріївна Яцуляк</i> ВЕБСАЙТ СТАНЦІЇ ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ АВТОМОБІЛІВ	221
<i>Артем Ігорович Веренько, Оксана Володимирівна Романюк</i> ВИБІР АРХІТЕКТУРИ ПРОГРАМНОЇ КОМПОНЕНТИ ПЛАТФОРМИ ДЛЯ МОНЕТИЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНИХ КУРСІВ	223
<i>Vohdan Валентинович Kovtun</i> ВИКОРИСТАННЯ АТОМАТИЧНОЇ ГЕНЕРАЦІЇ ДОКУМЕНТІВ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ МЕНЕДЖМЕНТУ	226
<i>Ігор Володимирович Кучерявий, Оксана Володимирівна Романюк</i> ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ФРЕЙМВОРКУ SPRING ДЛЯ РОЗРОБКИ ВЕБ-ІНТЕРАКТИВНИХ ДОДАТКІВ	229
<i>Андрій Дмитрович Симон</i> ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ WEBDRIVER ДЛЯ РОЗРОБКИ ТЕСТОВОГО АВТОМАТИЗОВАНОГО ФРЕЙМВОРКУ	231
<i>Андрій Васильович Ісаков</i> РОЗРОБКА ІНФРАСТРУКТУРИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ВІДКРИТИХ ОПЕРАЦІЙНИХ СИСТЕМ НА ОСНОВІ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ІНСТРУМЕНТАМИ GNU/LINUX	234
Секція захисту інформації	
<i>Катерина Вікторівна Медведєва</i> ВИКОРИСТАННЯ НЕЧІТКОГО ЕКСТРАКТОРА ДЛЯ ГЕНЕРАЦІЇ КЛЮЧІВ ШИФРУВАННЯ НА ОСНОВІ ПАРАМЕТРІВ КЛАВІАТУРНОГО ПОЧЕРКУ	238
<i>Олександр Михайлович Козак, Валентина Аполінаріївна Каплун</i> ЗАСІБ ДЛЯ ЗАХИСТУ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВІД НЕСАНКЦІОНОВАНОГО КОПІЮВАННЯ І ДОСЛІДЖЕННЯ	240
<i>Яна Іванівна Насталенко, Валентина Аполінаріївна Каплун</i> ЗАХИСТ ПРОГРАМНОГО КОДУ ВІД СТАТИСТИЧНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОГРАМ ШЛЯХОМ ЛЕКСИЧНОЇ ОБФУСКАЦІЇ	213
<i>Катерина Гураль</i> INVESTIGATION OF VULNERABILITIES IN PROCESS CONTAINERIZATION TOOLS ON THE EXAMPLE OF DOCKER	246
<i>Вадим Ігоревич Маліновський</i> АНАЛІЗ РИЗИКІВ КІБЕРЗАГРОЗ І ЗАХИСТ ДАНИХ В СУЧАСНИХ СИСТЕМАХ ІНТЕРНЕТУ РЕЧЕЙ	250
<i>Вадим Ігоревич Маліновський</i> МІНІМІЗАЦІЯ ФАКТОРІВ КІБЕРЗАГРОЗ І СПЕЦІАЛІЗОВАНІ ПІДХОДИ ДО ІНФОРМАЦІЙНОГО ЗАХИСТУ МІКРОПРОЦЕСОРНИХ СИСТЕМ ІНДУСТРІАЛЬНОГО ІНТЕРНЕТУ РЕЧЕЙ	253
<i>Наталія Романівна Кондратенко</i> ПОБУДОВА НЕЧІТКИХ БАЗ ЗНАТЬ НА НЕЧІТКИХ МНОЖИНАХ ТИПУ-2 З ВИКОРИСТАННЯМ ТЕОРЕТИКО-МНОЖИННОГО ПІДХОДУ	258
<i>Михайло Вікторович Ворожбит, Леонід Михайлович Куперштейн</i> АНАЛІЗ МЕТОДІВ І ЗАСОБІВ ВИЗНАЧЕННЯ ПРИХОВАНИХ КАМЕР	261
<i>Аліна Васиївна Остапенко-Боженова, Владислава Сергіївна Ланова</i> МЕТОДИ ІНТЕРНЕТ ШАХРАЙСТВА В ПЕРІОД ВІЙНИ	266

ПРОГРАМНИЙ РЕЄСТРАТОР РОЗРАХУНКОВИХ ОПЕРАЦІЙ ЯК ЗАМІНА КЛАСИЧНОМУ КАСОВОМУ АПАРАТУ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

Дослідження можливості заміни касового апарату його програмним аналогом, визначення особливостей його реалізації і переваг.

Ключові слова: реєстратор розрахункових операцій, касовий апарат

Abstract

Research of the possibility of replacing the cash register with its software analogue, features of its realization and advantages.

Keywords: registrar of settlement operations, the cash register

Вступ

В умовах неспинного технологічного прогресу важливим моментом є заміна застарілого обладнання на його покращенні версії чи взагалі концептуально інші рішення ринку. Даний процес не повинен відштовхуватись людьми з консервативним поглядами на нові способи реєстрації фінансових розрахунків.

Основна частина

Під програмним реєстратором розрахункових операцій (ПРРО) розуміють програмний, програмно-апаратний або програмно-технічний комплекс у вигляді технологічного та/або програмного рішення, що використовується на будь-якому пристрої та в якому фіскальні функції реалізовані через фіскальний сервер контролюючого органу і який призначений для реєстрації розрахункових операцій при продажу товарів (наданні послуг), операцій з торгівлі валютними цінностями в готівковій формі та/або реєстрації кількості проданих товарів (наданих послуг), операцій з приймання готівки для подальшого переказу[1].

Уже з цього стає зрозуміло, що ПРРО в дечому відрізняються від звичайних РРО (касових апаратів).

Звичайний РРО – це пристрій, всі функції якого передбачені тільки для здійснення розрахункової операції. ПРРО – програмне забезпечення (програма, застосунок), яке може встановлюватися на будь-який пристрій від мобільних пристроїв (планшет, смартфон тощо), до стаціонарних апаратів, виконаних у вигляді програмно-апаратних або програмно-технічних комплексів, яке дозволить пристрою виконувати фіскальні функції, та мати безперервний доступ до Інтернету.

ПРРО, як і звичайний РРО, має виконувати фіскальні функції та передавати до ДПСУ (державна податкова служба України) розрахункові документи і фіскальні звітні чеки в електронній формі по дротових або бездротових каналах зв'язку. Але, на відміну від звичайного РРО, фіскальні функції ПРРО і передача інформації про здійснені розрахункові операції виконується по-іншому. Так, щоб звичайний РРО виконав фіскальні функції, він має в момент проведення розрахункової операції занести у свою фіскальну пам'ять (тобто у блок, який знаходиться в самому РРО) інформацію про розрахункову операцію, яку можна тільки зчитати та не можна змінити[2]. Що ж до ПРРО, то ПРРО виконують фіскальну функцію шляхом занесення інформації про розрахункову операцію (чеків РРО і Z-звітів) відразу на фіскальний сервер ДПСУ. З цього сервера інформацію можна тільки зчитати. Тобто на самому пристрої, на який встановлено програму з ПРРО розрахункових документів, якщо він працює в онлайн-режимі (тобто у звичайному режимі), не відшукати. Фіскальний сервер не тільки реєструє електронні розрахункові документи й електронні фіскальні звітні чеки та зберігає дані про

проведені розрахункові операції, а також здійснює реєстрацію ПРРО, обробку та надання доступу до інформації про розрахункові операції, проведені з використанням ПРРО. Враховуючи це, ПРРО сильно залежні від наявності зв'язку із сервером через мережу Інтернет, тобто повністю функціонує тільки у режимі онлайн. Це один із недоліків ПРРО, оскільки ніхто не застрахований від зникнення зв'язку із сервером ДПСУ. Водночас відсутність зв'язку із сервером великих проблем у роботі ПРРО створити не повинна. Тому що законодавець дав змогу тимчасово ПРРО працювати в режимі офлайн, тобто без зв'язку із сервером ДПСУ. При роботі в цьому режимі (тривалість режиму роботи офлайн не перевищує 36 годин підряд) ПРРО буде створювати електронні чеки та фіскальні денні звіти як і при роботі в режимі онлайн. Водночас зберігати їх він буде на пристрої, де встановлений ПРРО, і тільки потім після відновлення зв'язку із сервером дані про здійснені операції будуть передаватися на сервер (тобто тільки тоді ПРРО може виконати покладену на нього фіскальну функцію). По суті, це знайомий усім користувачам РРО випадок проведення операцій через КОРО (книга обліку розрахункових операцій) та РК у випадку виходу з ладу РРО чи вимкнення світла[3].

Підсумовуючи можна зазначити, що і програмний РРО і звичайний РРО мають певні недоліки, але в своїй кількості у програмного РРО їх менше ніж у класичного варіанта, а це є досить вагомим рушієм під час вибору у використанні. Якщо така можливість існує, то держава – чи еліти, що контролюють державу, – зазвичай мають стимули інвестувати й підвищувати добробут, заохочувати інших до інвестування[4].

Висновки

Таким чином, для ефективного переходу з більш складної апаратної техніки на її сучасніший програмний аналог є досить складні бюрократичні процедури подання звітності з наданих фінансових послуг. Зменшення їх кількості може позитивно вплинути на динаміку впровадження ПРРО підприємцями у веденні власного бізнесу.

Безумовно, впровадження більш технологічних рішень є невід'ємною складовою прогресуючого суспільства і тільки таким шляхом ми можемо розраховувати на підняття загального рівня задоволення власного життя людей.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Лазер Дж. К. Small Business Taxes 2020. Wiley, 2019, 736 с.
2. Гарніш В. К. Масштабування бізнесу. Покрокова стратегія збільшення прибутків. К.: Наш Формат, 2018, 328 с.
3. Програмні РРО: початок. Податки & бухоблік, № 61, Липень, 2020. [Електронний ресурс]. URL: <https://i.factor.ua/ukr/journals/nibu/2020/july/issue-61/article-109919.html>.
4. Дарон А., Джеймс А. Робінсон. Чому нації занепадають? Походження влади, багатства і бідності. К.: Наш Формат, 2016, 632 с.

Шинкарчук Олег Андрійович – студент групи ЗПІ-18Б, факультет інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця

Ліщинська Людмила Броніславівна – д-р техн. наук, професор, професор кафедри програмного забезпечення, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: llb@vntu.edu.ua

Shynkarchuk Oleh Andriyovych – a student of ZPI-18B, faculty of information technologies and computer engineering, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia

Lishchynska Lyudmyla Bronislavivna — Dr. Sc. (Eng.), Full Professor, Professor of Program Engineering, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: llb@vntu.edu.ua

Електронне наукове видання

Матеріали ІІ науково-технічної
конференції підрозділів Вінницького
національного технічного
університету (НТКП ВНТУ–2022)
31 травня 2022 року

Збірник доповідей

Матеріали подаються в авторській редакції

Підписано до видання 15. 06. 2022 р.

Гарнітура Times New Roman.

Обсяг 87 Мб.

Зам. № P2022-035

Видавець та виготовлювач
Вінницький національний технічний університет,
Редакційно-видавничий відділ.

ВНТУ, ГНК, к. 114.
Хмельницьке шосе, 95,
м. Вінниця, 21021.
Тел. (0432) 65-18-06,
press.vntu.edu.ua,
Email: irvc.vntu@gmail.com.

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи
серія ДК № 3516 від 01.07.2009 р.