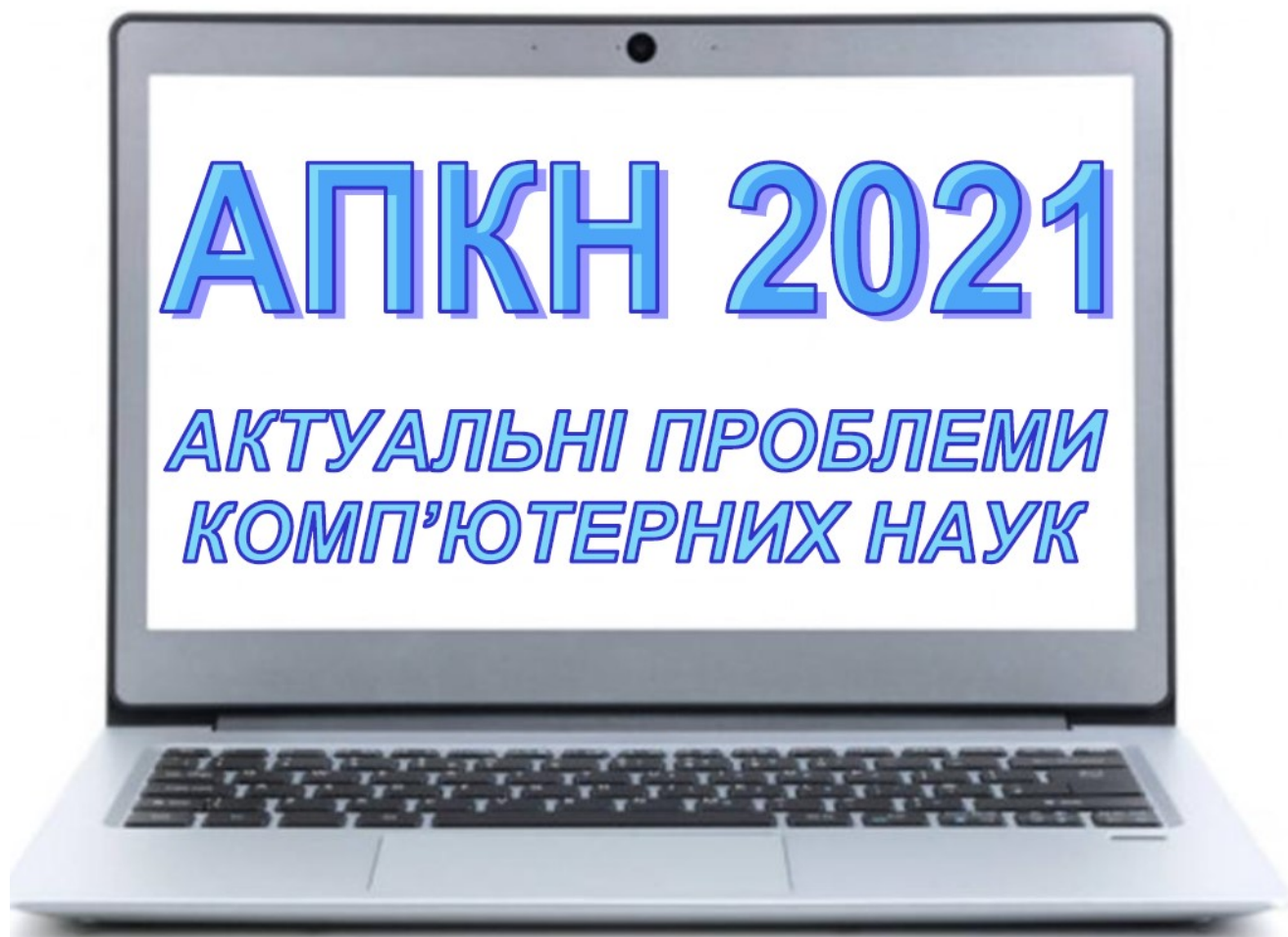


Міністерство освіти і науки України
Хмельницький національний університет



ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ
за матеріалами XIII Всеукраїнської науково-практичної конференції
«Актуальні проблеми комп'ютерних наук АПКН-2021»

15-16 жовтня 2021

Хмельницький 2021

УДК 004:37:001:62

Збірник наукових праць за матеріалами XIII Всеукраїнської науково-практичної конференції «Актуальні проблеми комп'ютерних наук АПКН-2021». Хмельницький – 2021. – 413с.

У збірнику наукових праць подані перспективні практичні розробки аспірантів, студентів та здобувачів в області сучасних інформаційних технологій. Розглянуто актуальні проблеми комп'ютерних наук, комп'ютерної інженерії, прикладної математики й інженерії програмного забезпечення, приведено ряд робіт по впровадженню інформаційних технологій у виробництво та управління. Висвітлено перспективні розробки сучасних систем пошуку, обробки й захисту інформації, медійних та комунікаційних системи.

УДК 004:37:001:62

Матеріали конференції відтворені з авторських оригіналів. При макетуванні можливі незначні зміни компоновки контенту авторських оригіналів.

Участь у конференції та складові всіх її етапів (розгляд праць, макетування, публікація збірника наукових праць та видача сертифікатів) є безкоштовними для всіх учасників. Оргкомітет конференції висловлює подяку учасникам конференції та сподівається на подальшу співпрацю.

З питань проведення конференції та подальшого обміну інформацією звертатись на e-mail конференції: apkt.khnu@gmail.com

Левчик Т. С., Собко О. В., Житкевич В. В., Міхалевський В. Ц. Метод автоматизованого діагностування хвороб рослинних культур.....	359
Манзюк Е. А., Скрипник Т. К. Система цільової кластеризації на послідових даних.....	364
Матвійчук І. І., Багрій Р. О., Скрипник Т. К. Моделювання web-орієнтованих систем	367
Мельник В. С., Міхалевський В. Ц., Скрипник Т. К. Інформаційна система для комплексної обробки деревини.....	372
Огнєвий О. В., Медведчук В. Ю., Медведчук Н. К. Основні принципи організації і особливості відеоконференцзв'язку	375
Онишко О. Г. Метод та програмні засоби препроцесінгу вхідного текстового контенту	379
Радиук Р. М. A mental model approach for making decisions in it project management	381
Пасічник О. А. Програмна система методу вимірювання лінійних переміщень за аналізом зображень	385
Павловський В. І., Савосько О. М. Виявлення шкідливого трафіку за використанням глибинного навчання	390
Пасічник О. А., Ющенко В. Б., Скрипник Т. К. Інформаційні технології як засіб автоматизації та оптимізації маркетингових кампаній в соціальних мережах.....	395
Петровський С. С. Метод зваженої оцінки успішності навчання у школі.....	398
Рожков Д. В., Петровський С. С., Скрипник Т. К. Інформаційна система організації обігу нормативних документів	401
Скрипник Т. К., Манзюк Е. А. Метод машинного навчання для визначення якості перекладу текстової інформації.....	404
Ющенко В. Б., Скрипник Т. К., Пасічник О. А. Інформаційні технології у соц-медіа: PR, реклама, лідогенерація	406
Яковчук М. В., Міхалевський В. Ц., Скрипник Т. К. Система прийняття рішень у виробничих процесах сільськогосподарського підприємства.	408
Яшина О. М., Мартинюк О. Р. Система управління якістю у розробці програмних продуктів	410

УДК 004.4

Яковчук М. В., Міхалевський В. Ц., Скрипник Т. К.

Хмельницький національний університет

СИСТЕМА ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ У ВИРОБНИЧИХ ПРОЦЕСАХ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПІДПРИЄМСТВА

Виконано дослідження по можливості оптимізації процесів у сільському виробництві на основі загальних даних про підприємство. Система уникає недоліки простого планування так як враховує фактори які потенційно впливають на ефективність виробництва, не вимагає знань у сфері проектування та інженерії, є простою у розвертанні на вже наявному виробництві. Система має чітко визначену модель, яка враховує знання про місцевість, наявні ресурси, та робочий персонал.

A study on the possibility of optimizing processes in rural production on the basis of general data about the enterprise. The system avoids the disadvantages of simple planning as it takes into account the factors that potentially affect the efficiency of production, does not require knowledge in the field of design and engineering, is easy to deploy in existing production. The system has a clearly defined model that takes into account knowledge of the area, available resources, and staff.

Розробка системи прийняття рішень у виробничих процесах підприємства є важким завданням. Традиційні підходи до підбору оптимального шляху не враховують безліч факторів, які можуть негативно вплинути на ефективність виробництва. Створення сучасної системи для спрощення взаємодії між певними елементами виробництва дозволить значно пришвидшити виконання робітничих задач. Що унеможливілює часовий простій на виробництві. Спрощення процесу масштабування системи дозволяє модифікувати виробництво на льоту без втрати ефективності роботи.

Одним із методів вирішення цієї задачі є побудова незалежної децентралізованої системи на базі блокчейну. Таке рішення розвантажить основні елементи управління виробничими процесами. Впровадження системи на основі блокчейну дозволяє використовувати смарт контракти, де кожен з елементів на пряму взаємодіє з іншими учасниками системи. Така система гарантує якість виконуваних процесів на всіх рівнях. Найдорожчим фактором в ресурсному плані є надзвичайні ситуації. Планування оптимального маршруту з врахуванням таких подій дозволить мінімізувати ризики при виконанні завдання. Багатоцільову модель планування маршруту можна побудувати з урахуванням як фактору часу, так і коефіцієнта безпеки маршруту. Ціль такої моделі полягає в тому щоб мінімізувати загальний час виконання операції з максимізацією безпекою на маршруті.

Загалом підхід до вирішення багато об'єктивної задачі про найкоротший шлях полягає у перетворенні до одно цільової задачі про найкоротший шлях на основі методу вагової суми. Однак складність використання методу вагової суми полягає в знаходженні обґрунтованих вагових коефіцієнтів, щоб відобразити важливість кожного елементу в задачі багатоцільової оптимізації. Для вирішення цієї проблеми ми використовуємо евристичний метод.

У статичному варіанті спочатку було виділено шляхи які не відповідають умовам безпеки, а потім використовуємо алгоритм Дейкстри щоб знайти найкоротший шлях. Різне розташування вихідних вузлів вплине на результати багатоцільової моделі планування маршруту.

На малюнку 1 показаний контраст безпеки маршруту, отриманий за допомогою багатоцільової моделі від шести різних вузлів. З малюнку видно, що безпека за оптимальним маршрутом зменшується з часом подорожі, тобто з відстанню від вихідного вузла до вузла призначення.

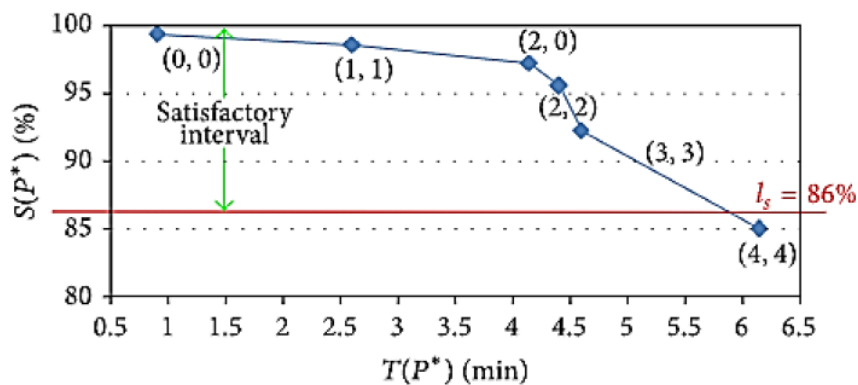


Рисунок 1 – Контраст безпеки маршруту

Реалізація системи показує адаптивність та універсальність розроблюваного фреймворку до різних вхідних даних, простоту в розгортанні системи в хмарі або на локальному сервері. Модульність системи дозволяє зручно її масштабувати під потреби виробництва. А децентралізація системи збільшує безпеку виконання процесів. Представлений тип продукту реалізовує децентралізовану модульну систему управління виробництвом. Що задовольняє вимоги ефективного керування обладнанням. Отже, дана програмна система реалізовує оптимізацію управління децентралізованим сільським виробництвом.

Перелік посилань

1. R. K. Ahuja, T. L. Magnanti, and J. B. Orlin, Network Flows: Theory, Algorithms and Application, Pearson Education, New York, NY, USA, 1993.
2. M. Gorge, "Crisis management best practice—where do we start from?" Computer Fraud and Security, vol. 2006, no. 6, pp. 10–13, 2006
3. S. J. Rennemo, K. F. Rø, L. M. Hvattum, and G. Tirado, "A three-stage stochastic facility routing model for disaster response planning," Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review, vol. 62, pp. 116–135, 2014.