



СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ І ТЕХНОЛОГІЇ

Матеріали II Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції студентів, аспірантів та молодих вчених

за тематикою:
*«Сучасні комп'ютерні системи
та мережі в управлінні»*

30 листопада 2019 р.
Херсон

Міністерство освіти і науки України
Херсонський національний технічний університет
Луцький національний технічний університет
Вінницький національний технічний університет
Кременчуцький національний університет ім. М. Остроградського
Сумський державний університет
Херсонський державний аграрний університет

Матеріали
II Всеукраїнської
науково-практичної інтернет-конференції
студентів, аспірантів та молодих вчених

за тематикою:

«Сучасні комп'ютерні системи та мережі в управлінні»

30 листопада 2019р.

Херсон

УДК 004.7+004.05]:005.5](06)

С 91

С 91

Матеріали ІІ Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції студентів, аспірантів та молодих вчених за тематикою «Сучасні комп'ютерні системи та мережі в управлінні»: збірка наукових праць / Під редакцією Г.О. Райко. – Херсон: ФОП Вишемирський В. С., 2019. – 409 с.

ISBN 978-617-7783-32-8 (електронне видання)

ПРОГРАМНИЙ КОМІТЕТ

Голова:

Савіна Г.Г. – д.е.н., професор, проректор з наукової роботи ХНТУ.

Заступник голови:

Райко Г.О. – к.т.н., доцент, завідувач кафедри ІТ ХНТУ.

Члени комітету:

Бісікало О.В. – д.т.н., професор, директор ІнАЕКСУ ВНТУ.

Кулик А.Я. – д.т.н., професор, зав. кафедри БІМА ВНМУ ім. М.І. Пирогова.

Кругла Н.А. – к.і.н., доцент, декан факультету кібернетики та системної інженерії ХНТУ.

Черв'яков В.Д. – к.т.н., доцент кафедри комп'ютерних наук, секції КСУ СумДУ.

Довгалець С.М. – к.т.н., доцент кафедри АІВТ ВНТУ.

Конох І.С. – к.т.н., доцент кафедри ІУС КрНУ ім. М.Остроградського.

Решетило О.М. – к.т.н., доцент кафедри АКІТ ЛНТУ.

Цивільський Ф.М. – к.т.н., доцент кафедри ІТ ХНТУ.

Димов В.С. – к.т.н., доцент кафедри ІТ ХНТУ.

Лепа Є.В. – к.т.н., доцент кафедри ІТ ХНТУ.

Веселовська Г.В. – к.т.н., доцент кафедри ІТ ХНТУ.

Григорова А.А. – к.т.н., доцент кафедри ІТ ХНТУ.

Сидорук М.В. – к.т.н., доцент кафедри ІТ ХНТУ.

Димова Г.О. – к.т.н., доцент кафедри прикладної математики та економічної кібернетики ХДАУ.

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ

Голова:

Козел В.М. – к.т.н., доцент кафедри ІТ ХНТУ.

Члени комітету:

Хапов Д.В. – к.т.н., доцент кафедри ІТ ХНТУ.

Данилець Є.В. – к.т.н., доцент кафедри ІТ ХНТУ.

Дроздова Є.А. – ст. викладач кафедри ІТ ХНТУ.

Ігнатенко Г.А. – ст. викладач кафедри ІТ ХНТУ.

УДК 004.7+004.05]:005.5](06)

ISBN 978-617-7783-32-8 (електронне видання)

© Кафедра ІТ ХНТУ, 2019
© ФОП Вишемирський В. С., 2019

ЗМІСТ

СЕКЦІЯ 1. СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ.....	10
Безручко М.А., Захарченко Р.М. Облік робочого часу з використанням інформаційних технологій.....	11
Біблій П.О., Сидорова М.Г. Ансамблевий підхід як сучасна тенденція підвищення стійкості навчання нейромереж	12
Біланюк Я.О., Лепа Є.В. Засоби моделювання комп'ютерних мереж	13
Бойко О.В., Козел В.М. Дослідження можливостей Session Initiation Protocol.....	16
Боревич Є.В., Запорожець А.Є., Поденежко О.В. Перспективи застосування сучасних інформаційних технологій в правоохоронній системі	18
Братченко В.О., Соколова О.В., Соколов А.Є. Модель надійності передачі пакету даних між двома вузлами	20
Бугайчук О.В. Вплив Інтернету на прискорення економічного зростання в контексті розвитку глобальної економіки.....	23
Войтко Б.С., Римар П.В. Розробка інтернет-магазину з використанням CMS WordPress.....	26
Гаврилюк М.І., Ковальчук В.О., Поденежко О.В. Електронна митниця в сучасних умовах розвитку інформаційних систем.....	28
Головін Д.О. Використання етичного хакінгу як методу отримання і аналізу даних для розв'язання задач конкурентної розвідки	30
Горбовий І.А., Хвостівський М.О., Величко Д.В. Математичне та алгоритмічне забезпечення комп'ютерної системи ідентифікації стану легень людини.....	32
Гордій В.О., Даценко Г.В. Аудит інформаційної безпеки підприємства	34
Грибніченко Р.А., Ілляшенко К.В. Модернізація інформаційних технологій як рушійна сила змін в управлінні підприємствами	36
Грищук Д.О., Фролова М.Е. Конструктори сайтів. Потреба використання конструкторів при створенні сайтів	38
Гусак Л.В., Воронкова В.Г. Аналіз останніх публікацій за проблематикою та виділення невирішених раніше частин загальної проблеми цифрового адміністрування в службі крові.....	41
Дудко М.С., Лепа Є.В. Моделювання комп'ютерних мереж	44
Єфімов Д.В. Криптовалюта - гроші майбутнього.....	47
Журавель К.О. Вплив інформаційно-комп'ютерних технологій на розвиток цифрової економіки та формування її парадигми.....	49
Застрожнікова І.В. Пріоритети державної інформаційної політики у розвитку аграрного сектору економіки України	51
Захарченко Л.М., Кірюшатова Т.Г. Проблеми розвитку транспортної структури країни	53
Карпенко А.І., Сарафаннікова Н.В. Нейрокомп'ютерний інтерфейс	55
Кермач О.С., Захарченко Р.М. Розробка веб-сервісу пошуку інформації на карті	58
Ковальчук І.В., Щемененко А.І., Задніпровський О.Г. Інформаційно облікові системи на мобільних платформах для дистанційного ведення бухгалтерського обліку	59

Коложин С.Ю., Варакін М.С., Ляскін О.В., Райко Г.О. Визначення змістової подібності об'єктів баз знань експертних систем підтримки прийняття рішень	239
Крапівцов В.В., Благодарний М.П. Застосування фільтрів для відновлення втрачених даних в мехатронних системах	242
Ликов А.М., Горносталь С.А. Розробка програмного комплексу управління проведенням випробувань водопровідної мережі на водовіддачу	245
Магдич В.В., Сарафаннікова Н.В. Моделювання багатоканальної системи масового обслуговування в середовищі GPSS.....	247
Медведенко В.М., Смоліна І.С. Впровадження інформаційного веб-сайту для роботи студентського самоврядування Бердянського державного педагогічного університету	250
Мельничук О.О., Дяченко О.Ф. Архітектура даних як галузь знань для системного аналітика	254
Овсяницький В.В., Дяченко О.Ф. Порівняльний аналіз CASE-засобів	255
Пелехач С.П., Кругла Н.А. Спосіб розрахунку пропускної спроможності інформаційно-комунікаційної мережі підприємства.....	258
Петровський О.П., Козел В.М. Програмно-конфігурувані мережі в рамках ЦОД	260
Савченко-Марущак М.С., Райко Г.О. Моніторинг показників сталого розвитку України до 2030 року	263
Сахно О.С., Дяченко О.Ф. UML моделювання для створення бази даних обслуговування клієнтів в готелі.....	266
Чебукін Ю.В., Райко Г.О. Територіальна система як багаторівнева складна структура	268
Чернова В.І., Січко Т.В. Крауд-технології як ефективний управлінський інструмент.....	271
Шаповал Т.В., Григорова А.А. Проектний офіс в органах місцевого самоврядування.....	273
Шаталова О.К., Шостак А.В., Шабельник Т.В. Інтегрування інформаційних баз даних для оптимізації роботи підприємств та установ.....	277
СЕКЦІЯ 4. ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В НАУЦІ, ОСВІТІ, ЕКОНОМІЦІ, ЛОГІСТИЦІ, ТУРИСТИЧНІЙ СФЕРІ, ТРАНСПОРТІ	281
Андренко І.Б., Рябев А.А., Голощук Р.В. Ринок хостелів м.Харків в інформаційному просторі	282
Бачинський А.І., Пирог М.В. Аналіз розвитку безпілотних автомобілів	285
Березюк Л.Л., Березюк О.В. Застосування інформаційних технологій під час вивчення безпекових дисциплін	287
Березюк О.В. Числове дослідження удосконаленої математичної моделі вібраційного гідроприводу ущільнення ТПВ у сміттевозі на основі використання інформаційних технологій.....	290
Бондаренко Д.Г., Цивільський Ф.М. Особливості використання GPS пристроїв в транспортних засобах виготовлених до 2000 року.....	293
Борисенко О.М., Федькевич А.А., Сафощин А.В., Северін В.В. Сучасні інформаційні технології для створення консолідованого інформаційного ресурсу при здійсненні операцій з криптовалютою	296
Бредіхін В.М., Штельма О.М. Ефективність імітаційного моделювання на початковому етапі будівництва	299
Булах І.І., Шиманська О.В. Електронний банкінг і ризики системи	300

*Ликов А.М., курсант 4 курсу спеціальності
«Пожежна безпека» ОПП «Пожежна
безпека»*

*Горносталь С.А., к.т.н., старший викладач
кафедри пожежної профілактики в населених
пунктах факультету пожежної безпеки*

РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО КОМПЛЕКСУ УПРАВЛІННЯ ПРОВЕДЕННЯМ ВИПРОБУВАНЬ ВОДОПРОВІДНОЇ МЕРЕЖІ НА ВОДОВІДДАЧУ

Національний університет цивільного захисту України, Україна

При розв'язанні інженерних задач виникає потреба в виконанні значного обсягу аналітичних обчислень. Впоратися з ними допомагає різноманітне програмне забезпечення, яке представлено в вигляді комерційних пакетів (наприклад, Maple, Mathematica) та програм в свободному доступі (наприклад, Maxima, Scilab, GNU Octave). Це потужний інструмент, який допомагає в роботі вченому, викладачеві або студентові. При цьому він достатньо простий та «невимогливий». Головна перевага подібних пакетів (часто їх називають середовищем програмування): можливість автоматизувати рутинну частину обчислювальної роботи, яка найчастіше містить велику кількість розрахунків та потребує підвищеної уваги. В якості елементів мови програмування використовують звичні математичні позначення. Поєднання засобів програмування та математики дозволяє успішно розв'язувати різні задачі, моделювати складні процеси в спорудах та середовищах, створювати програмні комплекси для управління або виконання інших робіт [1, 2].

При забезпеченні пожежної безпеки об'єктів різного призначення приходиться розв'язувати складні та відповідальні задачі. Однією з них є проведення випробувань на водовіддачу. Їх проведення передбачено при перевірці та прийнятті в експлуатацію об'єктів різного призначення (новобудова, після реконструкції, капітального ремонту). Метою випробувань є визначення максимальної кількості води, яку можна отримати з мережі на потреби пожежогасіння, фактичного тиску в мережі та порівняння цих значень з нормативними. В Україні діють декілька нормативних документів, які регламентують питання підтримання робочого стану елементів системи водопостачання [3, 4]. В них наведено норми витрат води на потреби пожежогасіння, вказано терміни проведення випробувань та оформлення результатів. Однак чіткого підходу до вирішення питань стосовно порядку проведення випробувань водопровідної мережі на водовіддачу немає [5, 6].

Щоб спростити роботу виконавців, запропоновано програмний комплекс управління проведенням випробувань на водовіддачу. Для його реалізації обрано програмне середовище Maxima. Це відкритий комплекс пакетів символічної математики зі зрозумілим інтерфейсом. Він дозволяє маніпулювати численними, символічними виразами, включаючи диференціювання, інтегрування, звичайні диференційні рівняння, системи лінійних рівнянь та інші. Комплекс дозволяє виконувати розрахунки з будь-якою точністю. Функціональний пакет дає змогу отримувати результати в вигляді двох та тривимірних графіків, що робить інформацію більш наочною. При цьому він працює за однаковими принципами та має схожий функціонал, що і комерційні аналоги. Принципова відмінність Maxima - пакет є відкритим, некомерційним. Це стало головною причиною обрання його для розрахунків та створення на його основі програмного комплексу управління проведенням випробувань на водовіддачу.

Для розв'язання поставленої задачі складено алгоритм дій, який включає чотири складові:

Позиція 1. Підготовка. В залежності від типу будівлі (житлова, громадська або виробнича) та відповідних характеристик обирають значення нормативних витрат на зовнішнє пожежогасіння в населених пунктах.

Позиція 2. Вибір місця, часу та приладів для проведення випробувань. Визначають кількість пожежних гідрантів (ПГ), які повинні приймати участь у випробуванні. Обирають час проведення – в години максимального водоспоживання, тобто тоді, коли забір води з мережі на господарсько-питні потреби максимальний. В такому випадку отриманні значення витрати та напору дозволять зробити правильний висновок про спроможність мережі забезпечити подачу необхідної витрати води на потреби пожежогасіння.

Позиція 3. Проведення випробування. При підготовці, проведенні та обробці результатів випробувань на водовіддачу виконують вимоги, викладені в відповідних нормативних документах. При цьому вважається, що від кожного ПГ можна прикласти дві рукавні лінії з витратою 5 л/с з кожної. Згідно п. 12.16 [3] при проектуванні водопровідної мережі кількість ПГ біля будівлі визначається в залежності від нормативної витрати на зовнішнє пожежогасіння та приймається: один ПГ – при витраті менше 15 л/с, два ПГ – при витраті більше 15 л/с.

Позиція 4. Оцінка результатів. Порівнюють значення, отримані за результатами випробувань, з нормативними величинами. Після цього необхідно зробити висновок о можливості мережі забезпечити подачу води на потреби пожежогасіння.

Програмний комплекс управління проведенням випробувань на водовіддачу включає в себе блок програм, які імітують дії виконавців на різних об'єктах. Кожна програма блоку складається з чотирьох основних частин. Перша частина - це математична модель, за допомогою якої розраховують необхідні параметри. Друга частина - опис параметрів, що входять до математичної моделі. Третя частина – результати розрахунку. Вони наводяться в вигляді графіків, що описують зміну параметрів в залежності від вихідних даних та числових значень. Четверта частина – порівняння результатів розрахунку з нормативними значеннями. Для використання результатів запропоновано рекомендації, які допоможуть обрати необхідну кількість приладів для проведення випробувань та правильно оцінити отримані результати. Переваги запропонованого комплексу управління проведенням випробувань на водовіддачу:

- дозволяє розглядати різні варіанти проведення випробувань;
- значно скорочує час на підготовку та безпосередньо проведення випробувань;
- виключає виникнення помилок;
- допомагає зробити обґрунтований висновок.

Використання програмних засобів при виконанні практичних завдань спрощує прийняття рішень та зменшує кількість витраченого часу.

Література.

1. Ильина В.А. Система аналитических вычислений МАХІМА для физиков-теоретиков / Ильина В.А., Силаев П.К. - М.: МГУ, 2007. - 112 с.
2. Горносталь С.А. Використання Махіма для моделювання роботи очисних споруд / С.А. Горносталь С.А., О.С. Прохоров // Матеріали Х-ої ювілейної міжн. наук.-прак. конф. «Free and Open Source Software». – ХНУБА. – 2018. – С. 63.
3. Водопостачання. Зовнішні мережі та споруди. ДБН В.2.5-74:2013. [Чинний від 01.10.2-13]. – К.: Держбуд України, 2013. – 280 с.
4. Правила пожежної безпеки в Україні. НАПБ А.01.001-15 [Чинний від 30.12.2014]. – Х.: Форт, 2015. – 124 с.
5. Горносталь С.А. Аналіз вимог нормативних документів до проведення випробувань на водовіддачу. / С.А. Горносталь, О.А. Петухова // Збірник матеріалів наук.-прак. семінару «Профілактика, попередження та ліквідація надзвичайних ситуацій». – НУЦЗУ. - 2017. – С. 13-14.
6. Горносталь С.А. Особливості утримання та перевірки джерел протипожежного водопостачання / С.А. Горносталь, О.А. Петухова // Проблемы пожарной безопасности. - Вып. 38. – НУЦЗУ. - 2015. - С. 38-42.