

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Одеський національний технологічний університет
Університет Інформатики і прикладних знань, м.Лодзь, Польща
Національний технічний університет України «Київський
політехнічний інститут»
Навчально-науковий інститут комп'ютерних систем і технологій
«Індустрія 4.0» ім. П.М. Платонова

XXIII Всеукраїнська науково-технічна конференція
молодих вчених, аспірантів та студентів

«СТАН, ДОСЯГНЕННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ **ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ І ТЕХНОЛОГІЙ»**

Матеріали конференції



Одеса

20-21 квітня 2023 р.

Стан, досягнення та перспективи інформаційних систем і технологій / Матеріали XXIII Всеукраїнської науково-технічної конференції молодих вчених, аспірантів та студентів. Одеса, 20-21 квітня 2023 р. - Одеса, Видавництво ОНТУ, 2023 р. – 449 с.

Збірник включає матеріали доповідей учасників конференції, які об'єднані за тематичними напрямками конференції.

Збірник буде корисним як для фахівців і працівників фірм, зайнятих в області ІТ, так і для викладачів, магістрів і студентів вищих навчальних закладів, які навчаються за напрямками і спеціальностями програмного забезпечення, обчислювальної техніки і автоматизованих систем, прикладної математики та обробки інформації, буде корисним професіоналам з комп'ютерного моделювання та розробки комп'ютерних ігор.

Результати досліджень у збірнику представляють собою своєрідний зріз сучасного стану справ в перерахованих галузях знань, який може допомогти як фахівцям, так і студентам університетів скласти загальну картину розвитку інформаційних технологій та пов'язаних з ними питань.

Наукові праці згруповані за напрямками роботи конференції та наведені в алфавітному порядку прізвищ авторів.

Матеріали (тези доповідей) друкуються в авторській редакції. Відповідальність за якість та зміст публікацій несе автор.

Матеріали подано українською та англійською мовами.

Редактор збірника Котлик С.В.

ПРЕЗИДІЯ ТА ОРГКОМІТЕТ КОНФЕРЕНЦІЇ

ГОЛОВА ПРЕЗИДІЇ

Єгоров Б.В., Президент ОНТУ, академік НААН України, д.т.н., професор

ЧЛЕНИ ПРЕЗИДІЇ

Іванченкова Л.В., Ректор Одеського національного технологічного університету, д.е.н., професор

Поварова Н.М., проректор з наукової роботи, к.т.н., доцент

Даріуш Долива, уповноважений декана факультету Інформатики УІтаПЗ, м.Лодзь, д.математичн.наук, Польща

Ковалюк Т.В. - к.т.н., доц., Київський національний університет імені Тараса Шевченка

ГОЛОВА ОРГКОМІТЕТУ

Котлик С.В. – директор ННІКСіТ "Індустрія 4.0" ОНТУ, к.т.н., доц.

ЗАСТУПНИК ГОЛОВИ ОРГКОМІТЕТУ

Артеменко С.В. – завідувач кафедри КІ ОНТУ, д.т.н., проф.

ЧЛЕНИ ОРГКОМІТЕТУ

Хобін В.А. – д.т.н., проф., завідувач кафедри АТПтаРС ОНТУ

Тарасенко В.П. – д.т.н., проф., завідувач кафедри СКС НТУУ «Київський політехнічний інститут»

Невлюдов І.Ш. – д.т.н., проф., завідувач кафедри КІТАМ ХНУРЕ

Мельник А.О. – д.т.н., проф., завідувач кафедри ЕОМ НУ “Львівська політехніка”

Жуков І.А. – д.т.н., проф., завідувач кафедри КСтаМ НАУ.

ПЕРЕДМОВА

Проведення конференцій є невід'ємною частиною наукового життя, яке дає вченим можливість спілкуватися та обмінюватися досвідом та новинами. У нашій країні в умовах воєнних дій проведення наукових конференцій стає особливо важливим, оскільки це дозволяє зберігати зв'язок між вченими різних міст та областей, а також між вченими України та зарубіжними колегами. Деякі з українських вчених змушені були виїхати за кордон, деякі є переміщеними особами, деякі продовжують свою роботу під обстрілами, однак у всіх залишилося бажання продовжити свої дослідження, тим більше у такій передовій галузі, як інформаційні технології. А просування науки вперед без спілкування між її «слугами» – неможливе.

У період пандемії COVID-19, тим більше після початку військових дій в Україні, безпосередні особисті спілкування вчених надзвичайно утруднені, але є й зворотний бік медалі – виникло вибухове зростання кількості обмінів інформацією серед фахівців за допомогою комп'ютерних комунікацій, соціальних мереж, програм відеоспілкування. Особливо це помітно під час проведення молодіжних конференцій, які збирають величезні аудиторії студентів, чого раніше не було.

Цю тенденцію продемонструвала і XXIII Всеукраїнська науково-технічна конференція молодих вчених, аспірантів та студентів "Стан, досягнення та перспективи інформаційних систем та технологій", яка була проведена 20-21 квітня 2023 року на базі Навчально-наукового інституту Комп'ютерних систем та технологій "Індустрія 4.0 Одеського національного технологічного університету. Конференцію було проведено в дистанційному режимі за допомогою комп'ютерних програм ZOOM та TEAMS.

Ця зустріч молодих вчених показала зростаючий інтерес молоді до галузі «Інформаційні технології». З кожним роком стає все більше точок впровадження ІТ: від математичного моделювання до пристроїв керування дронами, від ігрової індустрії до симуляторів для навчання різних спеціалістів. Інтерес до цієї галузі зрозумілий, адже ІТ – це локомотив наукового прогресу.

Участь студентів та молодих вчених у конференціях з ІТ є не тільки важливою, а й необхідною, щоб вони могли розширити свій кругозір, ознайомитися з новими технологіями та трендами, налагодити контакти з колегами та професіоналами з різних галузей. Конференції з ІТ є чудовою нагодою для студентів отримати досвід у спілкуванні з людьми, які працюють у цій галузі. Вони можуть ставити питання, спілкуватися, брати участь у дискусіях і навіть починати співпрацювати з іншими фахівцями.

На адресу оргкомітету в цьому році надійшла рекордна кількість тез доповідей – 236 (і це в умовах воєнного стану!). Участь у цьому заході захотіли взяти не лише ЗВО, а й наукові установи (є навіть учні ліцеїв та коледжів, які тільки розпочинають свій шлях у науці), не лише вчені-початківці, а й титуловані фахівці в галузі ІТ, кандидати та доктори наук. Слід зазначити, що авторами надісланих на конференцію тез були 378 осіб, більшу частку яких

займали, звичайно, студенти та аспіранти. Список організацій-учасників конференції налічує 63 позиції, починаючи від титулованих національних університетів України та закінчуючи вищим професійним училищем №7 м. Кременчука. Приєднався до наукових зборів і Казахстан (незважаючи на те, що конференція має статус Всеукраїнської) в особі відомих університету “Turan” та Карагандинського технічного університету (11 доповідей).

Ця збірка містить усі тези доповідей, надісланих учасниками. Частина з цих доповідей виступаючи донесли до аудиторії на пленарному та секційних засіданнях у дистанційному режимі за допомогою програм ZOOM та TEAMS, частина обговорювалася онлайн у дискусіях та диспутах. На засіданнях конференції з інтересом були заслухані доповіді про розробку програмних комплексів різного призначення, про організацію комунікації деканату зі студентами, про моделювання ситуацій сутичок суден у морі, про застосування пристроїв доповненої реальності в різних аспектах, про інтерфейс користувача системи підтримки прийняття рішень, про особливості розробки комп'ютерних ігор про успіхи та проблеми розвитку таких галузей інформаційних технологій, як ігрова комп'ютерна індустрія, розвиток глобальних мереж інфокомунікацій, моделювання та багато інших.

Студенти та молоді вчені, які взяли участь у роботі конференції, змогли отримати цінний досвід та знання в галузі інформаційних систем та технологій, ознайомилися з останніми досягненнями у цій галузі, а також з технічними та науковими дослідженнями, що проводяться в Україні та за кордоном. Конференція також надала можливість спілкування та обміну досвідом зі студентами та представниками навчальних закладів та компаній, які займаються розробкою різних пристроїв та програмного забезпечення у цій галузі. Крім того, участь у конференції стала чудовим стартом для початку власного наукового дослідження чи кар'єри в ІТ-індустрії.

В збірнику наукові праці згруповані за напрямками роботи конференції та наведені в алфавітному порядку прізвищ авторів. Матеріали (тези доповідей) представлені в авторській редакції, відповідальність за якість та зміст публікацій несе автор.

Представлений збірник конференції являє собою істотну підмогу фахівцям, викладачам, студентам, аспірантам, які намагаються дізнатися про сучасний стан науки в галузі ІТ-індустрії. Ця інформація може бути використана для вирішення широкого кола проблем, що виникають в зазначених розділах.

РОЗРОБКА КОМЕРЦІЙНИХ САЙТІВ З ДОПОМОГОЮ CONTENT MANAGEMENT SYSTEM

ЛАЗЕБНИК М. (lazebnik.mariya@gmail.com)

Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця

В даній роботі розглянуто використання веб-технологій CMS, пропонуючи користувачам практичні та ефективні засоби для купівлі обладнання онлайн. Це дозволяє дизайнерам веб-сайтів легко й ефективно створювати та обробляти цифровий вміст.

Програма, яка дозволяє користувачам створювати, редагувати, працювати, поширювати та зберігати цифрові матеріали, відома як система керування вмістом (CMS). Популярність CMS очевидна, оскільки система пропонує різні функції для організації всього сайту. Це надає нам варіанти та прості способи організації вмісту, ніж створення всього з нуля. CMS — це сучасний спосіб обробки онлайн-інформації порівняно з традиційними методами. Бізнес-процеси та необхідні ресурси значно спрощуються, оскільки багатьом членам технічної групи більше не потрібно регулярно оновлювати онлайн-інформацію.

Сьогодні використовуються найпоширеніші системи керування веб-контентом з відкритим кодом, включаючи Joomla, Drupal і WordPress. Широко доступні як безкоштовні, так і платні системи керування веб-контентом. Три найвидатніші CMS з відкритим вихідним кодом, які зараз домінують у галузі, це WordPress, Joomla та Drupal.

Drupal і WordPress часто порівнюють, і обидва мають значні бази користувачів. WordPress, мабуть, є найпростішою та найефективнішою системою керування контентом і записом (або CMS), яка зараз використовується. Крім того, його можна успішно використовувати для створення простих веб-сторінок. Розробка WordPress є простою, а оновлення веб-сайту можна переглядати в режимі реального часу. Через це вважають, що найкращим методом для створення сайтів є WordPress.

Розробка веб-сайту електронної комерції для продажу обладнання - це складний процес, який вимагає ретельного планування та виконання. Веб-сайт має бути розроблений таким чином, щоб відповідати потребам цільової аудиторії та забезпечувати бездоганний досвід користувача. Успішне впровадження безпечної платіжної системи та ефективної системи управління продуктами має вирішальне значення для успіху веб-сайту.

Крім того, впровадження стратегій цифрового маркетингу має важливе значення для залучення трафіку та збільшення продажів. Загалом, розробка веб-сайту електронної комерції для продажу обладнання може бути прибутковим бізнесом, якщо все зроблено правильно.

Підсумовуючи, платформи CMS стали основним варіантом для розробки веб-сайтів завдяки простоті використання, гнучкості та масштабованості. Завдяки вбудованим параметрам налаштування, функціям оптимізації SEO та надійній безпеці платформи CMS дозволяють розробникам веб-сайтів створювати високоякісні веб-сайти, які відповідають потребам як користувачів, так і власників бізнесу.



СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. How Choosing the Right WordPress Theme Can Level Up Your Online Business. – [Електронний ресурс.] – Режим доступу: <https://www.elegantthemes.com/blog/wordpress/how-to-choose-the-right-wordpress-theme>
2. The Principles of Beautiful Web Design: Designing Great Web Sites is Not Rocket Science! – [Електронний ресурс.] – Режим доступу: <https://www.amazon.com/Principles-Beautiful-Web-Design-Designing/dp/0992279445>
3. A Comprehensive Guide To Web Design. – [Електронний ресурс.] – Режим доступу: <https://www.smashingmagazine.com/2017/11/comprehensive-guide-web-design/>
4. Jayeseri V. A study on using web content management systems in University sports club V. Jayeseri, K. Palvinderjit

УДК 621.762:678-19

МАТЕМАТИЧНЕ ТА КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ СКЛАДНИХ ПРОЦЕСІВ ЗА ДОПОМОГОЮ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ SCILAB/XCOS

ПАСТЕРНАК В.В. (Shyberko@ur.net),

Волинський національний університет імені Лесі Українки, Україна

У даній роботі представлено комп'ютерне моделювання складних процесів у програмному забезпеченні SCILAB/XCOS. Побудовано модель логічного елементу «AND». Досліджено основні процеси, які відбувалися у системі моделі логічного елементу «AND». На основі отриманих результатів побудували залежність змін модельного часу з фіксованим (змінним) кроком.

Сьогодні провідним обчислювальним засобом сучасного фахівця у сфері інформаційних технологій є комп'ютерні математичні системи, що надають доступ як до обчислювального «ядра», так і до засобів візуалізації результатів обчислень. Слід відмітити, що попередні результати дослідження не дають можливість досліджувати математичне та комп'ютерне моделювання складних процесів на якісному рівні, тому що висвітлюють дуже вузьке коло завдань [1]. Слід також зазначити, що навіть така потужна платформа як CoCalc (веб-платформа для хмарних обчислень і керування) моделює складні процеси та об'єкти недостатньо повністю, оскільки при синтезі та обчисленні моделей систем різної природи використовуються насамперед засоби візуального моделювання [2], що надають можливість будувати динамічні моделі (дискретні, неперервні та моделі систем із розривами). Це визначає необхідність та доцільність об'єднання традиційних систем комп'ютерної математики із спеціалізованими бібліотеками для моделювання складних процесів та об'єктів у оболонки для візуального конструювання моделей. У зв'язку із цим бажано, щоб середовище для їх моделювання надавало користувачеві доступ не лише до традиційних бібліотек моделювання неперервних та дискретних динамічних систем, а й була можливість модернізувати бібліотечні блоки, створювати свої власні, а також складати нові бібліотеки блоків за допомогою підпрограм, написаних на різних мовах програмування [3]. Таким чином, середовище моделювання складних процесів повинно мати високий рівень мобільності (зокрема, доступ через Web-інтерфейс) та бути вільно поширюваним та доступним [4]. На даний момент часу таким вимогам задовольняється комп'ютерне середовище SCILAB/XCOS, що надає можливість синтезу математичних та комп'ютерних моделей в галузі інформаційних систем та технологій. На рис. 1 представлено модель логічного елементу «AND», яка побудована за допомогою комп'ютерного середовища SCILAB/XCOS.