

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Таврійський державний агротехнологічний університет
імені Дмитра Моторного

Ministry of Education and Science of Ukraine

Dmytro motornyi tavia state agrotechnological university

Матеріали III Всеукраїнської
науково-практичної інтернет-конференції
**«СУЧАСНІ КОМП'ЮТЕРНІ ТА
ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ І ТЕХНОЛОГІЇ»**

12 - 19 грудня 2022 р.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного
Український державний університет науки і технологій
Національний технічний університет “Харківський політехнічний інститут”
Харківський національний університет радіоелектроніки
Інститут програмних систем Національної Академії Наук України
Рівненський державний гуманітарний університет**

СУЧАСНІ КОМП'ЮТЕРНІ ТА ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ І ТЕХНОЛОГІЇ

**МАТЕРІАЛИ ПІ ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ
ІНТЕРНЕТ-КОНФЕРЕНЦІЇ**

02-19 грудня 2022 року

Запоріжжя – 2022

УДК 004 (045)
Т13

Сучасні комп'ютерні та інформаційні системи і технології: матеріали ІІІ Всеукраїнської наук.-практ. інтернет-конф. (Запоріжжя, 12-19 грудня 2022 р.) / ред. кол.: С.В. Кюрчев, В.М. Кюрчев, А.І. Панченко [та ін.]. Запоріжжя: ТДАТУ, 2022. 456 с.

Редакційна колегія:

Кюрчев С. В. – доктор технічних наук, професор;
Кюрчев В. М. – доктор технічних наук, професор;
Панченко А. І. – доктор технічних наук, професор;
Холодняк Ю.В. – кандидат технічних наук, доцент;
Гнатушенко Вік. В. – доктор технічних наук, професор;
Шоман О.В. – доктор технічних наук, професор;
Дудар З.В. – доктор технічних наук, професор;
Войтович І.С. – доктор педагогічних наук, професор;
Розушина Ю. В. – кандидат фізико-математичних наук, доцент;
Малкіна В. М. – доктор технічних наук, професор;
Прийма С. М. – доктор педагогічних наук, професор;
Галько С.В. – кандидат технічних наук, доцент.

Збірник матеріалів ІІІ Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції «Сучасні комп'ютерні та інформаційні системи і технології» вміщує результати наукових досліджень співробітників закладів вищої освіти, науково-дослідних установ, здобувачів наукових ступенів, докторантів, аспірантів, здобувачів вищої освіти, фахівців з інформаційних технологій та комп'ютерних наук, розробки програмного забезпечення, комп'ютерної графіки, прикладної математики та цифрового бізнесу. Напрямки роботи конференції: математичне і комп'ютерне моделювання складних процесів; управління; обробка та захист інформації; геометричне моделювання та графічні інформаційні технології; нові інформаційні технології в освіті та управлінні освітнім процесом; проектування інформаційних систем; інтелектуальні інформаційні системи та системи штучного інтелекту, робототехніка.

Відповідальність за зміст наданих матеріалів, точність наведених даних та відповідність принципам академічної доброчесності несуть автори. Матеріали видані в авторській редакції.

© Таврійський державний
агротехнологічний університет
імені Дмитра Моторного, 2022
© Автори, 2022

ЗМІСТ

THE USE OF HIERARCHICAL AGGREGATE ASSESSMENT (HAA) THEORY IN ONLINE DISTRIBUTED COMPUTER SYSTEMS FOR DRONE GUIDANCE	10
<i>Martin Lesage</i>	
ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДІВ КОМП'ЮТЕРНОГО ПРОЕКТУВАННЯ ПРИ РОЗРОБЦІ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ ТА УПРАВЛЯЮЧОЇ ПРОГРАМИ ДЛЯ ОБЛАДНАННЯ З ЧПУ.....	28
<i>Мацулевич О.Є., Чаплінський А.П.</i>	
ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ АВТОМАТИЗОВАНОГО РОЗРАХУНКУ РЕЖИМІВ РІЗАННЯ ПРИ ОБРОБЦІ ДЕТАЛЕЙ НА СВЕРДЛИЛЬНИХ ВЕРСТАТАХ	35
<i>Дереза О.О., Антонова Г.В., Тетервак І.Р.</i>	
МЕТОДИ ТА ЗАСОБИ ОРГАНІЗАЦІЇ МЕНТОРСЬКОЇ ПІДТРИМКИ ПРОЦЕСУ ТЕСТУВАННЯ В ІТ-ПРОЕКТІ	45
<i>Читулян В.О.</i>	
СТВОРЕННЯ АЛГОРИТМУ РОЗРОБКИ ВИРОБУ З ВИКОРИСТАННЯМ ПАКЕТІВ ПРОГРАМ В ОБЧИСЛЮВАЛЬНІЙ ТЕХНІЦІ.....	46
<i>Гешева Г.В.</i>	
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНА ІНФОРМАЦІЙНА ВЕБ-СИСТЕМА «ВИБІР СМАРТФОНУ».....	51
<i>Коломоєць Д.А.</i>	
ОСОБЛИВОСТІ МОДЕЛЮВАННЯ ТА ДІАГНОСТУВАННЯ ТЕХНІЧНОГО СТАНУ ЕЛЕМЕНТІВ РУЛЬОВОГО КЕРУВАННЯ.....	58
<i>Бондар А.М., Дашивець Г.І.</i>	
ПРО ЗАГАЛЬНІ ПІДХОДИ ДО РОЗВ'ЯЗУВАННЯ АЛГОРИТМІЧНО СКЛАДНИХ ЗАДАЧ МОДЕЛЮВАННЯ.....	63
<i>Поліщук О.Д., Яджак М.С.</i>	
РОЗРОБКА СИСТЕМИ ПРОГНОЗУВАННЯ НАДІЙНОСТІ ПРОГРАМНИХ ПРОДУКТІВ.....	67
<i>Борейченко Г.О., Чижмотря О.В.</i>	
ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДУ ГОЛОВНИХ КОМПОНЕНТІВ ДЛЯ УСУНЕННЯ МУЛЬТКОЛІНЕАРНОСТІ.....	69
<i>Зінов'єва О.Г.</i>	
АЛГОРИТМ МАМДАНИ В СИСТЕМАХ НЕЧІТКОГО ВИВЕДЕННЯ	74
<i>Зінов'єва О.Г., Лубко Д.В.</i>	
ПЛАНУВАННЯ ЕКСПЕРИМЕНТІВ З ІМІТАЦІЙНИМИ МОДЕЛЯМИ.....	80
<i>Кучерков А.О.</i>	
ЗАДАЧІ ОПТИМІЗАЦІЇ З НЕЧІТКИМИ ЗМІННИМИ	83
<i>Мартиць Д.С.</i>	
РОЗРАХУНОК ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМИ АВТОМАТИЗОВАНОГО ПРОЕКТУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ НА ПІДПРИЄМСТВІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО МАШИНОБУДУВАННЯ.....	87
<i>Мацулевич О.Є., Дереза О.О., Тетервак І.Р.</i>	

АНАЛІЗ ДОСЛІДНОЇ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ПРОГРАМНОГО МОДУЛЮ РОЗРАХУНКУ НОРМ ЧАСУ ОБРОБКИ ДЕТАЛЕЙ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ТЕХНІКИ	94
<i>Вериков О.О., Бондаренко Л.Ю., Антонова Г.В., Тетервак І.Р.</i>	
ПОРІВНЯННЯ ГНУЧКИХ МЕТОДОЛОГІЙ AGILE ТА WATERFALL	101
<i>Поплавський В.С.</i>	
ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ GOOGLE ANALYTICS В РОЗРОБЦІ ВЕБ-ОРІЄНТОВАНОГО ДОДАТКУ «ПЛАТФОРМА СТВОРЕННЯ ОНЛАЙН ОГОЛОШЕНЬ»	103
<i>Вакалюк Т.А., Кияшенко А.С.</i>	
ОПТИМІЗАЦІЯ ПРОЦЕСУ УПРАВЛІННЯ ПОРТФЕЛЕМ ПРОЕКТІВ В ІТ-КОМПАНІЇ ..	105
<i>Новохацький В.С., Вакалюк Т.А.</i>	
ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПЛАТФОРМ УПРАВЛІННЯ ОБЧИСЛЮВАЛЬНИМИ СЕРВІСАМИ ПРИ ОРГАНІЗАЦІЇ FOG COMPUTING.....	107
<i>Островська К.Ю., Шерстяних М.О., Стовпченко І.В.</i>	
УПРАВЛІННЯ ВАРТІСТЮ ПРОЄКТА ЗА ТЕХНІКОЮ EVM.....	110
<i>Поплавський В.С.</i>	
ДОСЛІДЖЕННЯ СУЧАСНИХ СИСТЕМ МОНІТОРИНГУ СТАНУ СЕРВЕРНОГО ОБЛАДНАННЯ.....	112
<i>Гольцов В.В.</i>	
ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ NOSQL СИСТЕМ КЕРУВАННЯ БАЗАМИ ДАНИХ .	119
<i>Вакалюк Т.А., Кияшенко А.С.</i>	
КІБЕРЗЛОЧИННІСТЬ ЯК ЗАГРОЗА СУЧАСНОМУ ІНФОРМАЦІЙНОМУ СУСПІЛЬСТВУ	121
<i>Хімічук І.С.</i>	
РОЛЬ БЕЗПЕКИ ІНФОРМАЦІЙНО–КОМУНІКАЦІЙНИХ СИСТЕМ.....	124
<i>Хімічук І.С.</i>	
THE SEARCH FOR INTERNET CONNECTION UNDER EXTREME CONDITIONS.....	127
<i>Zaitseva A.M.</i>	
ОРГАНІЗАЦІЯ СИСТЕМИ ЗАХИЩЕНОГО ОБМІНУ ДАНИМИ ТРАНСПОРТНОГО ПІДПРИЄМСТВА ІЗ РУХОМИМ СКЛАДОМ.....	129
<i>Хохлов М.О., Єфіменко А.А., Вакалюк Т.А.</i>	
АНАЛІЗ НАЯВНИХ ІНСТРУМЕНТІВ ЗБОРУ ВЕБ-ДАНИХ	132
<i>Дуб А.С.</i>	
ПОРІВНЯННЯ МЕТОДОЛОГІЙ ТЕСТУВАННЯ «ЧОРНОЇ» ТА «БІЛОЇ» СКРИНЬКИ	137
<i>Вакалюк Т.А., Курачинська А.Р.</i>	
АНАЛІЗ І КОМП'ЮТЕРНА ОБРОБКА ЗОБРАЖЕНЬ ЗА ДОПОМОГОЮ ГРАФІЧНОГО ІНТЕРФЕЙСУ КОРИСТУВАЧА МАТЛАВ.....	140
<i>Мацулевич О.Є., Поспелов М.А., Тетервак І.Р.</i>	
ПРОГРАМНА РЕАЛІЗАЦІЯ АЛГОРИТМУ ФОРМУВАННЯ МОНОТОННИХ КРИВИХ	148
<i>Гавриленко Є.А., Холодняк Ю.В., Мірошніченко М.Ю.</i>	

ДОСЛІДЖЕННЯ СПОСОБІВ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ ТРИВИМІРНИХ СЦЕН У РЕАЛЬНОМУ ЧАСІ	155
<i>Мірошниченко М.Ю.</i>	
ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ СТВОРЕННЯ МОДЕЛЕЙ КРИВОЛІНІЙНИХ ПОВЕРХОНЬ.....	163
<i>Холодняк Ю.В., Мірошниченко М.Ю.</i>	
СИСТЕМНИЙ ДИЗАЙН	170
<i>Стеценко К.О.</i>	
ДОСВІД ВИКОРИСТАННЯ ПРОГРАМИ AFORS-NET ПРИ ПІДГОТОВЦІ ФАХІВЦІВ У ГАЛУЗІ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКИ	172
<i>Дяденчук А.Ф.</i>	
ЗНАЧЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНО – КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ ВИЩОЇ ШКОЛИ	176
<i>Бондаренко Л.Ю., Ускова С.О.</i>	
ІНСТРУМЕНТИ КОМУНІКАЦІЇ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ ТЕХНІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ	178
<i>Дереза О.О., Дереза С.В.</i>	
ЕКСПОРТ ЖУРНАЛУ ОЦІНОК З НАВЧАЛЬНОГО ПОРТАЛУ З ВИКОРИСТАННЯМ POWER QUERY	182
<i>Кашкарьов А.О.</i>	
ІСТОРІЯ УПРАВЛІННЯ ПРОЄКТАМИ	188
<i>Кравченко К.Р.</i>	
ПЕРСПЕКТИВНІСТЬ ПРОВЕДЕННЯ КОМП'ЮТЕРНОГО АВТОМАТИЗОВАНОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЮ	190
<i>Лубко Д.В.</i>	
ПЕРЕВАГИ ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ В ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ В СУЧАСНИХ РЕАЛІЯХ (НА ПРИКЛАДІ ЛДУ БЖД)	196
<i>Полотай О.І.</i>	
ЕФЕКТИВНІСТЬ ПРОВЕДЕННЯ ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ З ІНЖЕНЕРНОЇ МЕХАНІКИ В РЕЖИМІ КОНФЕРЕНЦІЇ ZOOM	204
<i>Антонова Г.В.</i>	
КОМП'ЮТЕРНА ГРАФІКА. СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ І ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ .	208
<i>Постол Ю.О.</i>	
ТЕХНОЛОГІЇ ВUOD: МОБІЛЬНІ ПРОГРАМИ НА ДОПОМОГУ ВЧИТЕЛЮ	211
<i>Сікора Я.Б., Ляшенко А.І.</i>	
ОГЛЯД ХМАРНИХ СЕРВІСІВ ДЛЯ ОСВІТИ	217
<i>Сіциліцин Ю.О., Семенов Є.О.</i>	
ПРОЄКТУВАННЯ БАЗИ ДАНИХ ДЛЯ НАВЧАННЯ З ПИТАНЬ ОХОРОНИ ПРАЦІ	221
<i>Козирєва Т.А., Дмитренко І.А.</i>	
ВИБІР ОНЛАЙН ЗАСОБІВ ДЛЯ РОЗРОБКИ ПАРАЛЕЛЬНИХ ПРОГРАМ З ВИКОРИСТАННЯМ БІБЛІОТЕКИ МРІ.....	223
<i>Сіциліцин Ю.О.</i>	

РОЗРОБКА ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ВОЛОНТЕРСЬКОГО ШТАБУ	226
<i>Вакалюк Т.А., Андрусенко О.М.</i>	
РОЗРОБКА ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ КЛІНІК ТА ЛІКАРЕНЬ	228
<i>Вакалюк Т.А., Скріпченко Д.Г.</i>	
МІКРОСЕРВІСНА АРХІТЕКТУРА У РОЗРОБЦІ КОРПОРАТИВНИХ ВЕБ-ДОДАТКІВ ...	230
<i>Каліберда Ю.О.</i>	
СТВОРЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ВЕБ-СИСТЕМИ „ІНТЕРНЕТ-МАГАЗИН ПІЦЦЕРІЇ” ...	232
<i>Катане О.Г.</i>	
ВИЗНАЧЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ комп'ютера ЗА ДОПОМОГОЮ ПРОЕКТУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-ДОВІДКОВОЇ СИСТЕМИ	240
<i>Лубко Д.В., Зінов'єва О.Г.</i>	
МЕТОДИКА РОЗРОБКИ ТА ПРОЕКТУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ВЕБ-СИСТЕМИ «БІБЛІОТЕКА»	247
<i>Назаров Є.М.</i>	
ПРОЕКТУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ПІДТРИМКИ ГРОМАДСЬКОЇ ВОЛОНТЕРСЬКОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ.....	252
<i>Нарватов О.П., Полозов Д.М., Широкопетлева М.С.</i>	
ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ ГНУЧКОЇ МЕТОДОЛОГІЇ SCRUM ДЛЯ УПРАВЛІННЯ ІТ ПРОЕКТАМИ.....	254
<i>Савчук Ю.В.</i>	
ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ DOCKER В РОЗРОБЦІ ВЕБ-ОРІЄНТОВАНОГО ДОДАТКУ «ПЛАТФОРМА СТВОРЕННЯ ОНЛАЙН ОГолошень».....	256
<i>Вакалюк Т.А., Кияшенко А.С.</i>	
ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ОРГАНІЗАЦІЇ АУТЕНТИФІКАЦІЇ, АВТОРИЗАЦІЇ ТА АУДИТУ В СУЧАСНИХ КОМП'ЮТЕРНИХ МЕРЕЖАХ.....	258
<i>Білявський Н.А.</i>	
АНАЛІЗ МОЖЛИВОСТЕЙ СЕРВЕРНИХ РІШЕНЬ АУТЕНТИФІКАЦІЇ НА БАЗІ ПРОТОКОЛУ RADIUS	260
<i>Білявський Н.А.</i>	
МОДЕЛЬ AAA, ЯК ОСНОВА СУЧАСНИХ СИСТЕМ АУТЕНТИФІКАЦІЇ НА БАЗІ ПРИСТРОЇВ КОМПАНІЇ CISCO	264
<i>Русятинська А.О.</i>	
АНАЛІЗ ФУНКЦІЙ ТА БЕЗПЕКИ ПРОТОКОЛІВ МОДЕЛІ AAA	267
<i>Русятинська А.О.</i>	
ТЕХНІКИ ОЦІНЮВАННЯ ПРОЕКТІВ	271
<i>Савчук Ю.В.</i>	
РОЗРОБКА СУЧАСНОГО ІНТЕРНЕТ-МАГАЗИНУ МЕБЛІВ	273
<i>Фельдшерев Е.О.</i>	
SKEW-SYMMETRIC MATRIX METHOD FOR BALANCING INTRANSITIVE GAMES	281
<i>Yevhenii Krupchak, Yurii Novikov</i>	
АНАЛІЗ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В УПРАВЛІННІ РЕСТОРАННИМ БІЗНЕСОМ.....	284
<i>Верещага Ю.В.</i>	

ІНТЕЛЕКТУАЛЬНА ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА «ПІДБОРУ МОНОБЛОКУ».....	290
<i>Супрун М.В., Холодняк Ю.В.</i>	
РОЗРОБКА ЗАСТОСУНКУ ДЛЯ УПРАВЛІННЯ СИСТЕМАМИ РОЗУМНОГО БУДИНКУ.....	298
<i>Назаров Є.М.</i>	
ОПТИЧНІ-ВОЛОКНА.....	307
<i>Гузюк В.В.</i>	
РОЗРОБКА ІГРОВОГО ЗАСТОСУНКУ ДЛЯ МОБІЛЬНОЇ ПЛАТФОРМИ У ЖАНРІ ПРИГОДНИЦЬКОЇ СТРАТЕГІЇ.....	310
<i>Арінєнков О.М., Новіков Ю.С.</i>	
ПРОЕКТУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ДЛЯ ОПЕРАТИВНОГО РОЗРАХУНКУ НОРМ ЧАСУ ВИГОТОВЛЕННЯ ДЕТАЛЕЙ ТА МЕХАНІЗМІВ	313
<i>Вершков О.О., Бондаренко Л.Ю., Гавриленко Є.А.</i>	
РОЗРОБКА УЗАГАЛЬНЕНОГО ПРОЕКТУ КОМП'ЮТЕРНОЇ МЕРЕЖІ.....	319
<i>Білявський Н.А.</i>	
РОЗРОБКА ПРОЕКТУ КОМП'ЮТЕРНОЇ МЕРЕЖІ ТА ПІДСИСТЕМИ АУТЕНТИФІКАЦІЇ КОРИСТУВАЧІВ	323
<i>Русятинська А.О.</i>	
ВИКОРИСТАННЯ LAMP ДЛЯ РОЗРОБКИ ВЕБ-ЗАСТОСУНКІВ	326
<i>Вакалюк Т.А., Кузьмук В.О.</i>	
ХАРАКТЕРИСТИКА ГНУЧКОГО (AGILE) ПІДХОДУ УПРАВЛІННЯ ІТ ПРОЕКТАМИ..	328
<i>Ковальчук О.А.</i>	
ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ ВИКОРИСТАННЯ МОВИ JAVASCRIPT.....	331
<i>Вакалюк Т.А., Кузьмук В.О.</i>	
ПРОЕКТУВАННЯ І РОЗРОБКА ІНТЕРНЕТ-МАГАЗИНУ	333
<i>Величко С.Д.</i>	
РОЗРОБКА ВЕБЗАСТОСУНКУ МАПИ ВИЗНАЧНИХ МІСЦЬ З АУДІОВІДТВОРЕННЯМ ІНФОРМАЦІЇ.....	338
<i>Перевалова А.Д., Чижмотря О.Г.</i>	
АНАЛІЗ МЕТОДОЛОГІЙ ВИЗНАЧЕННЯ ЛОЯЛЬНОСТІ КЛІЄНТІВ ТА ОЦІНКИ РІВНЯ ЇХ ЗАДОВОЛЕНОСТІ	341
<i>Лейба Я.А., Широкопетлева М.С.</i>	
PECULIARITIES OF LEGACY PROJECTS SUPPORT	344
<i>Oleksii Kucherenko</i>	
РОЗРОБКА СОЦІАЛЬНОЇ МЕРЕЖІ ДЛЯ МЕЛОМАНІВ	346
<i>Гордєєв Р.С., Вакалюк Т.А.</i>	
ДОСЛІДЖЕННЯ МОЖЛИВОСТЕЙ ПРОГРАМНОГО ПРОДУКТУ GPSS WORLD ПРИ МОДЕЛЮВАННІ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМИ	349
<i>Мацулевич О.Є., Тетєрвак І.Р.</i>	
ОПИС РОБОТИ КОРИСТУВАЧА З ПРОГРАМНИМ МОДУЛЕМ «РОЗРАХУНОК РЕЖИМІВ РІЗАННЯ ПРИ ВИКОНАННІ СВЕРДЛИЛЬНИХ ОПЕРАЦІЙ».....	354
<i>Дєреза О.О., Бондаренко Л.Ю., Антонова Г.В., Тетєрвак І.Р.</i>	

СПЕЦІАЛІЗОВАНИЙ ПРОГРАМНИЙ МОДУЛЬ РОЗРАХУНКУ ОПЕРАЦІЙНИХ НОРМ ЧАСУ ОБРОБКИ ДЕТАЛЕЙ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ТЕХНІКИ ЗА УМОВ ІНДИВІДУАЛЬНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ПРАЦІ	361
<i>Івженко О.В., Антонова Г.В., Чаплінській А.П., Михайленко О.Ю.</i>	
РОЗРОБКА ІНФОРМАЦІЙНО-ТЕСТУВАЛЬНОЇ СИСТЕМИ ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ СТУДЕНТІВ У ЗВО	369
<i>Лубко Д.В.</i>	
РОЗПІЗНАВАННЯ ФІГУР РУКОПИСНИХ ДІАГРАМ ТА СХЕМ ЗА ДОПОМОГОЮ ЗГОРТКОВИХ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ.....	376
<i>Українець М.О., Вакалюк Т.А.</i>	
HANDWRITTEN DIAGRAMS AND SCHEMES OF TEXT RECOGNITION USING CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORKS	378
<i>Ukrainets M.O., Vakaliuk T.A.</i>	
МЕДИЧНІ ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ. ОГЛЯД ТА ПОРІВНЯННЯ.....	380
<i>Коломоєць Д.А.</i>	
АНАЛІЗ МЕДИЧНИХ ЕКСПЕРТНИХ СИСТЕМ.....	385
<i>Лубко Д.В.</i>	
ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТОДІВ МАШИННОГО НАВЧАННЯ ДЛЯ РІШЕННЯ ЗАДАЧ МЕДИЧНОГО ПРОФІЛЮ	392
<i>Островська К.Ю., Мінаєнко А.С.</i>	
ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТОДІВ МАШИННОГО НАВЧАННЯ ДЛЯ РОЗРОБКИ СИСТЕМИ АВТОМАТИЧНОЇ КЛАСИФІКАЦІЇ ЗОБРАЖЕНЬ ФОТОБАНКУ	395
<i>Островська К.Ю., Рогбак К.С.</i>	
ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В МЕДИЦИНІ.....	398
<i>Вакалюк Т.А., Андрусенко О.М.</i>	
ДОСЛІДЖЕННЯ АЛГОРИТМІВ РЕКОМЕНДАЦІЙНИХ СИСТЕМ.....	400
<i>Гордєєв Р.С., Вакалюк Т.А.</i>	
ВИКОРИСТАННЯ RANDOM FOREST REGRESSOR ДЛЯ ПРОГНОЗУВАННЯ ЦІНИ АВТОМОБІЛЯ	404
<i>Загацький В.В., Вакалюк Т.А.</i>	
ІНФОРМАЦІЙНО-ПОРАДНА СИСТЕМА ВИБОРУ МОВИ ПРОГРАМУВАННЯ.....	406
<i>Засипко В.П.</i>	
СТВОРЕННЯ ЗАСОБУ РОЗУМІННЯ МОВИ ЖЕСТІВ ЗА ДОПОМОГОЮ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ.	412
<i>Ващенко К.Я.</i>	
ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРИНЦИПІВ FAIR У СЕМАНТИЧНИХ WIKI-РЕСУРСАХ ДЛЯ ПІДТРИМКИ ВІДКРИТОЇ НАУКИ В УКРАЇНІ.....	415
<i>Рогущина Ю.В.</i>	
ВИКОРИСТАННЯ ПАРАДИГМИ МУЛЬТИАГЕНТНИХ СИСТЕМИ ДЛЯ ПЛАНУВАННЯ ПОВЕДІНКИ КОМАНДИ РОЮ ДРОНІВ.....	423
<i>Рогущина Ю.В., Гладун А.Я.</i>	
ОСОБЛИВОСТІ ПОБУДОВИ СИСТЕМ НАДАННЯ ВІДПОВІДЕЙ	429
<i>Пироженко М.Ю.</i>	

МУЛЬТИАГЕНТНА СИСТЕМА МЕРЕЖІ ДРОНІВ ДЛЯ ЗАХИСТУ КРИТИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ З ОНТОЛОГІЧНИМ ПОДАННЯМ ЗНАНЬ	431
<i>Гладун А.Я., Хала К.О.</i>	
ОГЛЯД СУЧАСНИХ ГЕОІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ.....	437
<i>Мелешко О.Д.</i>	
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА СИСТЕМИ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ.	441
<i>Пранов Л.І., Вакалюк Т.А.</i>	
ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В СИСТЕМІ ВИЩОЇ ОСВІТИ США	448
<i>Кулешов С.О.</i>	
ВАЖЛИВІСТЬ НАПИСАННЯ ЮНІТ ТЕСТІВ ДЛЯ ПРОГРАМНОГО КОДУ	451
<i>Сікайло В.О., Кравченко С.М.</i>	
ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ДИНАМІЧНИХ ПРОТОКОЛІВ КЕРУВАННЯ VLAN - МЕРЕЖАМИ У ХМАРНИХ СЕРВІСАХ.....	453
<i>Сідлецька Д.Р., Єфіменко А.А., Кручинський Я.Т., Вакалюк Т.А.</i>	
ПОКАЖЧИК АВТОРІВ	455

УДК 004.43

РОЗРОБКА СУЧАСНОГО ІНТЕРНЕТ-МАГАЗИНУ МЕБЛІВ

Фельдшерев Е.О.

e-mail: raizar804@gmail.com

Науковий керівник: к.т.н., доцент Лубко Д.В.

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

Актуальність та постановка проблеми. Згідно визначення інтернет-магазин (англ. Internet shop, англ. Online shop) - це місце в інтернеті, де відбувається прямий продаж товарів споживачеві (юридичній або фізичній особі), враховуючи доставку. При цьому розміщення споживацької інформації, замовлення товару і угода відбуваються там само, всередині мережі (на сайті інтернет-магазину) [1].

Інтернет-магазин - це не корпоративний сайт, який можна рекомендувати практично всім компаніям. Інтернет-магазин насамперед корисний власникам стандартизованих товарів та послуг. Наприклад, продавати з віртуальних полиць стільникові телефони та автозапчастини значно простіше, ніж, скажімо, одяг чи взуття, які потрібно приміряти. Друга група потенційних власників Інтернет-магазинів – компанії, що займаються традиційною роздрібною комерцією. У цьому випадку онлайн-бізнес тісно взаємопов'язаний із звичайними продажами і виступає як додатковий до основного — роздрібна торгівля. Така схема, мабуть, найбільш вдала. Адже діяльність Інтернет-магазинів регламентує практично та ж законодавча база, як і роботу звичайних (офф-лайн-ових) торгових точок.

Глобальна мережа Internet сьогодні використовується не тільки для обміну інформаційними повідомленнями і для доступу до різноманітних інформаційних ресурсів, все більше застосування знаходять Internet-технології для здійснення конкретних комерційних операцій. У даному контексті використання Internet і сучасних технологій інформаційного обміну дозволить отримати істотні переваги завдяки скороченню витрат, прискоренню різноманітних бізнес-процесів, внаслідок чого зросте інформаційна привабливість, загальна прибутковість діяльності компаній або банків.

Метою даної роботи є створення інтернет-магазину меблів з використанням різноманітних веб-технологій, що наразі є дуже актуальною темою для того щоб у складні часи збільшити продажі товарів та підвищити прибутки даних фірм.

Основні матеріали дослідження.

Проведемо аналіз структури та розробку моделі варіантів використання веб-системи. USE CASE-діаграм мови UML - це важливий і цінний метод аналізу вимог, який широко використовується в сучасній розробці програмного забезпечення [2]. Дана діаграма визначає взаємодію між зовнішніми учасниками і розглянутою системою для досягнення мети. Актор може бути людиною, компанією або організацією, комп'ютерною програмою, системної апаратурою або програмним забезпеченням. Учасник може грати як активну, так і пасивну роль: наприклад, споживач є одночасно покупцем (не взаємодіючим з системою) і користувачем («актором», активно взаємодіє з придбаним продуктом). У свою чергу, користувач є звичайним оператором («актором», що використовують систему за прямим призначенням) і функціональним бенефіціаром (зацікавленою стороною, що користується системою).

Зробимо діаграму варіантів використання системи, щоб дати опис функціональних вимог веб-сайту (рис. 1).

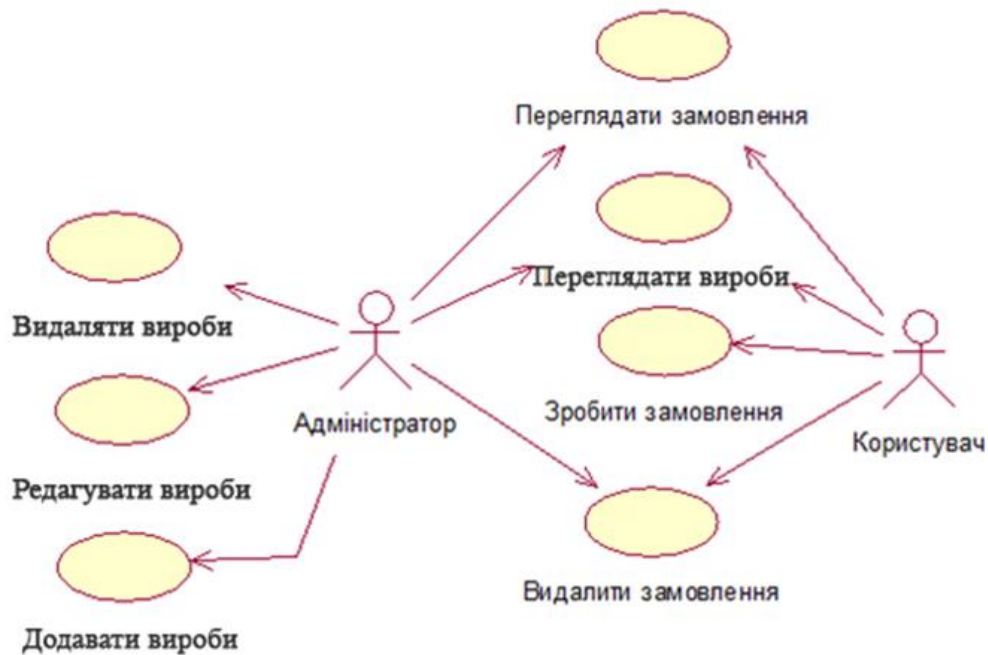


Рисунок 1. Діаграма варіантів використання

Виконаємо розробку моделі даних веб-системи.

Базовим поняттям ER-моделі даних (ER – Entity-Relationship) є сутність, атрибут і зв'язок. Розглянемо основні поняття ER-діаграм [2]:

1. Сутність – це клас однотипних об'єктів, інформація про які повинна бути врахована в моделі. Сутність має назву, виражену іменником в єдиному числі, і позначається прямокутником з найменуванням. Прикладами сутностей можуть бути такі класи об'єктів, як «Студент», «Співробітник», «Товар».

2. Екземпляр сутності – це конкретний представник даної сутності. Наприклад, конкретний представник сутності «Студент» – «Мексимов». Причому сутності повинні мати деякі властивості, унікальні для кожного екземпляра цієї сутності, для того щоб розрізняти екземпляри.

3. Атрибут сутності – це іменована характеристика, яка є деякою властивістю сутності. Найменування атрибута повинно бути виражено іменником в єдиному числі (можливо, з описовими оборотами чи прийменниками). Прикладами атрибутів сутності «Студент» можуть бути такі атрибути, як «Номер залікової книжки», «Прізвище», «Ім'я», «Стать», «Вік», «Середній бал» і т.д. Атрибути зображуються в прямокутнику, який означає сутність.

4. Ключ сутності – це набір атрибутів, значення яких у сукупності є унікальними для кожного екземпляра сутності. При видаленні любого атрибута з ключа порушується його унікальність. Ключів у сутності може бути декілька. На діаграмі ключові атрибути підкреслені.

5. Зв'язок – це відношення однієї сутності до іншої чи до самої себе. Можливо по одній сутності знаходити інші, зв'язані з нею. Наприклад, зв'язки між сутностями можуть виражатись наступними фразами – «СПІВРОБІТНИК може мати декілька дітей», «СПІВРОБІТНИК повинен числитись тільки в одному відділі». Графічно зв'язок зображується лінією, яка з'єднує дві сутності.

Кожний зв'язок має одне чи декілька найменувань. Найменування зазвичай виражається невизначеною формою дієслова: «Продавати», «Бути проданим».

Кожне з найменувань відноситься до свого кінця зв'язку. Іноді найменування не пишуться у зв'язку їх очевидності.

На рисунку 2 наведена я ER-діаграма розробляємої системи.

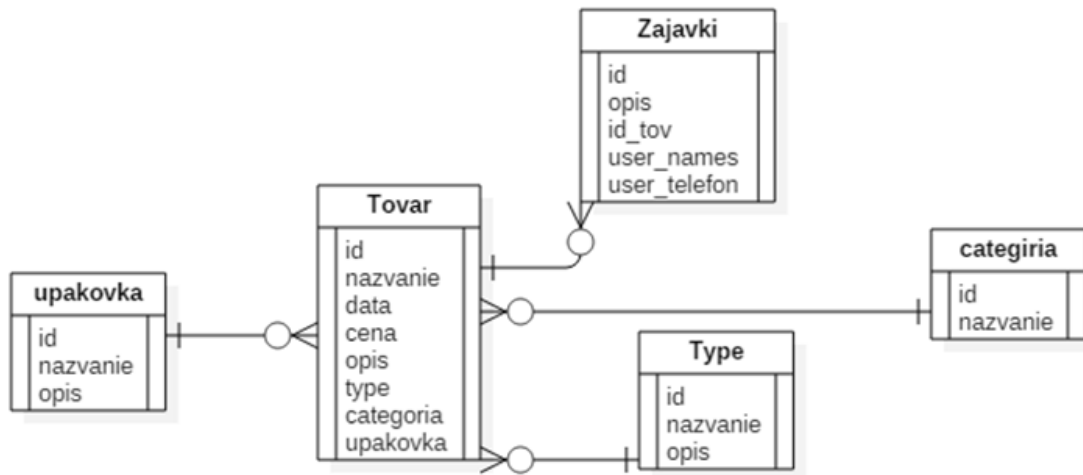


Рисунок 2. ER-діаграма системи, яка розробляється

Виконаємо проектування структури веб-системи [3-5].

Завдяки веб-системі (сайту), люди зможуть робити замовлення послуг, підтримувати зв'язок з продавцями онлайн, отримуючи відповіді на поставлені питання. Важливим є те, що ці дані будуть доступні потенційному клієнту цілодобово.

Розроблений інтернет-магазин (веб-система) містить такі веб-сторінки: головна сторінка; каталог товарів; реєстрація/авторизація; особистий кабінет користувача; адміністративна панель; корзина; про магазин; контакти.

Далі проведемо проектування макетів сторінок системи.

Сторінки веб-системи (сайту) складаються з шапки (хедер), навігації, контенту та футера. У шапці сайту знаходиться логотип сайту, меню з корзиною заявок, авторизацією та реєстрацією, головне меню. Виходячи з попереднього пункту навігація сайту містить такі пункти: головна сторінка, каталог товарів, який містить перелік видів телефонів, про нас та контакти.

На головній сторінці розміщено перелік останніх товарів.

На сторінці каталог товарів буде виведено список категорій телефонів.

Сторінка «Контакти» надає можливість відправити адміністратору повідомлення. Для замовлення будь-якого товару слід буде ввести ім'я, номер телефону, та за бажанням залишити коментар до замовлення.

На вкладці «Вхід» можна пройти авторизацію на сайті, за допомогою кнопки «Зареєструватись» можна буде зареєструватися на сайті.

Для того щоб зареєструватися користувач повинен ввести логін, електронну адресу та пароль.

Далі проведемо програмування серверної частини системи.

Коли користувач дає запит на яку-небудь сторінку (переходить на неї за посиланням, або вводить адресу в адресному рядку свого браузера), то викликана сторінка спочатку обробляється на сервері, тобто виконуються всі скрипти, пов'язані зі сторінкою, і тільки потім повертається до відвідувача у вигляді простого HTML-документа (тобто відвідувач вже ніяк не зможе побачити код вашого скрипта).

Але робота ваших скриптів вже повністю залежна від сервера, на якому розташований ваш сайт, і від того, яка версія тієї чи іншої мови підтримується хостингом.

Серверні мови програмування [6-8] відкривають перед програмістом великі простори в діяльності, проте, скільки б не писали люди, які просують мову, що їх мова дуже легка. Серед серверних мов програмування виділяються PHP (PHP: Hypertext Preprocessor), Perl, SSI (Server Side Include). Для тестування цих скриптів знадобиться: сервер (www.apache.org), інтерпретатор мови (можна взяти на сайті виробника), ну і СУБД.

Наша веб-система (сайт) написана на мові PHP, тому всі запити, які створюються на сайті обробляються сервером.

Сайт взаємодіє з БД MySQL [9], тому для з'єднання було створено файл db_params, у якому прописано скрипт з конфігурацією для підключення до БД:

```
<?php return array(  
    'host' => mysql.zzz.com.ua',  
    'datb_name' => 'mebel',  
    'user' => mebel_admin,  
    'pass' => 'Sf4!dK98E',  
); ?>
```

Далі проведемо програмування клієнтської частини системи.

Клієнтські мови обробляються на стороні клієнта користувача, а якщо простіше — програми на клієнтському мовою обробляє браузер. Звідси випливає і недолік — це те, що обробка скрипта залежить від браузера користувача, і користувач має повноваження налаштувати браузер так, щоб він взагалі ігнорував написані вами скрипти. При цьому, якщо браузер старий, він може не підтримувати ту чи іншу мову або версію мови, на яку ви спираєтесь. З сучасними браузерами таких проблем виникати не повинно, до того ж мови програмування не так вже часто кардинально оновлюються (раз в декілька років) і кращі з них давно відомі. Також код клієнтського скрипта може подивитися кожен, вибравши в меню «Вид» свого браузера вкладку «Вихідний код» (або щось в цьому роді).

Перевага ж клієнтського мови полягає в тому, що обробка скриптів мовою може виконуватися без відправки документа на сервер. Це легше пояснити на прикладі: припустимо, вам треба перевірити чи правильно користувач ввів e-mail (тобто наприклад, перевірити у нього наявність «@»); щоб це зробити користувачеві, треба було б відправити форму з заповненими даними, потім дочекатися, поки вона буде опрацьовано, і лише після цього отримати повідомлення про помилку (якщо вона, звичайно, присутня). Процес дуже довгий. З клієнтською ж мовою програма відразу перевірить правильне заповнення форми перед відправленням, і, якщо необхідно, виведе помилку. Найпоширенішою з клієнтських мов є JavaScript тому ми її і використовуємо [6-8].

Дизайн сайту було зроблено простим та зрозумілим для звичайних людей. При розробці дизайну враховувались ергономічні вимоги.

Нижче наведені рисунки розробленої веб-системи (рис. 4 та 5).

Інтерфейс сайту було розроблено зручним та інтуїтивно зрозумілим. При розробці дизайну велика увага приділялась кольорам та шрифтам. Таким чином виконано верстку основних сторінок сайту.













Вся клієнтська частина сайту так як і серверна, написана на мові програмування PHP.

Главная Каталог товаров Оплата/Доставка Контакты Корзина (0) Аккаунт Выход




МЕБЕЛЬНЫЙ
Мебель для дома и офиса

Мягкая мебель Шкафы Столы и стулья Кровати Мебель для кухни

ПОСЛЕДНИЕ ТОВАРЫ

 6747 грн БАРОН Диван В корзину	 1900 грн Стол компьютерный КОМФОРТ-5 В корзину	 1266 грн Шкаф универсальный КШ-5 В корзину	 15943 грн ЛОНДОН Угол В корзину
 4711 грн Стол "Париж" (белый) В корзину	 3567 грн Кровать 2-х ярусная (ламель) В корзину	 8605 грн НЕАПОЛЬ Диван В корзину	 4914 грн Шкаф-купе ШК-6/24 В корзину
 4379 грн Шкаф-купе ШК-1/22 В корзину	 7752 грн АРГО Софа (кат. 2) В корзину	 5865 грн Кровать ТИФФАНИ В корзину	 3261 грн Стол "Кельны" (орех темный) В корзину

ПОПУЛЯРНЫЕ ТОВАРЫ

 8605 грн	 4379 грн	 7752 грн
--	--	--

Copyright © 2018 - Mebli

Рисунок 3. Головна сторінка розробленої системи

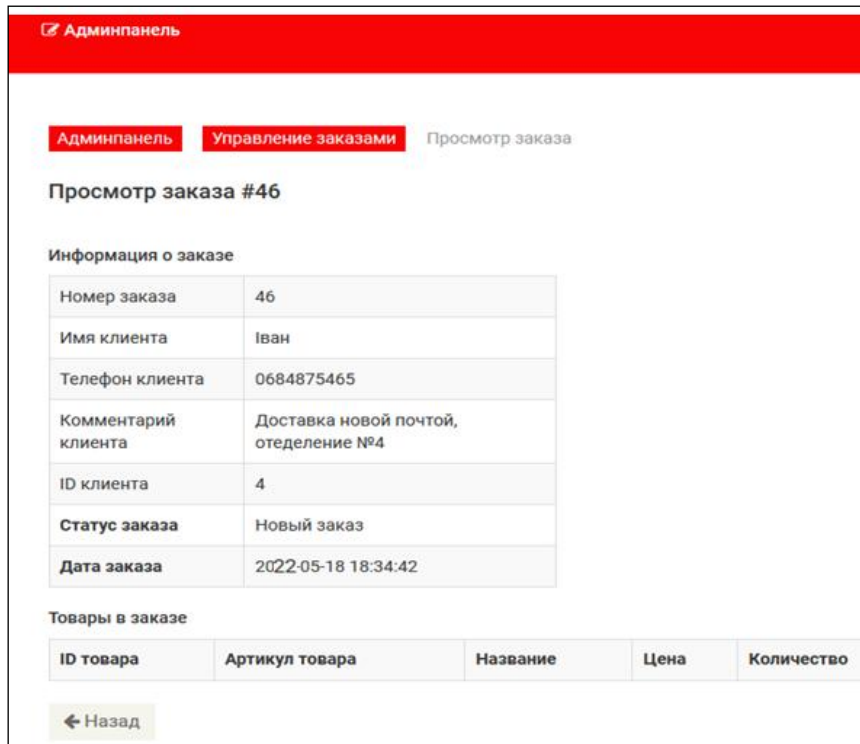


Рисунок 4. Перегляд замовлення в магазині

Далі виконаємо автентифікацію користувачів системи.

Головна перевага паролної аутентифікації – простота і звичність. Паролі давно вбудовані в операційні системи й інші сервіси. При правильному використанні паролі можуть забезпечити прийнятний для багатьох організацій рівень безпеки. Проте, по сукупності характеристик їх варто визнати найслабшим засобом перевірки дійсності.

Щоб пароль запам'ятався, його найчастіше роблять простим (ім'я подруги, назва спортивної команди й т.п.). Однак простий пароль неважко вгадати, особливо якщо знати пристрасті даного користувача.

Іноді паролі із самого початку не зберігаються в таємниці, тому що мають стандартні значення, зазначені в документації, і далеко не завжди після установки системи виробляється їхня зміна. Уведення пароля можна підглянути. Іноді для підглядання використовуються навіть оптичні прилади.

Паролі нерідко повідомляють колегам, щоб ті могли, наприклад, підмінити на якийсь час власника пароля. Теоретично в подібних випадках більш правильно залучити засоби керувань доступом, але на практиці так ніхто не робить: а таємниця, яку знають двоє, це вже не таємниця.

Пароль можна вгадати "методом грубої сили", використовуючи, скажемо, словник. Якщо файл паролів зашифрований, але доступний для читання, його можна скачати до себе на комп'ютер і спробувати підібрати пароль, запрограмувавши повний перебір (передбачається, що алгоритм шифрування відомий).

Проте, важливі заходи дозволяють значно підвищити надійність паролного захисту: накладення технічних обмежень (пароль повинен бути не занадто коротким, він повинен містити букви, цифри, знаки пунктуації й т.п.); керування терміном дії паролів: їхня періодична зміна; обмеження доступу до файлу паролів; обмеження числа невдалих спроб входу в систему, це затруднить

застосування «методу грубої сили»); навчання користувачів; використання програмних генераторів паролів (така програма, ґрунтуючись на нескладних правилах, може породжувати тільки благозвучні й, отже, запам'ятовуванні паролі).

Перераховані заходи доцільно застосовувати завжди, навіть якщо поряд з паролями використовуються інші методи автентифікації.

У цьому проєкті авторизація користувачів відбувається за допомогою сесій. При використанні сесій дані зберігаються у тимчасових файлах на сервері. Веб-клієнт (звичай веб-браузер) щоразу при спробі відкрити сторінку відповідного сайту пересилає цей фрагмент даних веб-сервера в складі HTTP-запиту.

Для аутентифікації користувачів розроблено такий код:

```
<div class="signup-form">
  <h2>Вход на сайт</h2>
  <form action="#" method="post">
    <input type="email" name="email" placeholder="E-mail" value="<?php echo
$email; ?>" />
    <input type="password" name="password" placeholder="Пароль" value="<?php
echo $pass; ?>" />
    <input type="submit" name="submit" class="btn btn-default" value="Вход" />
  </form>
</div>
```

Розміщення Інтернет-магазину в Інтернеті. Розміщення Інтернет-магазину в Інтернеті планується на платному хостінгу, так як він більш надійний, швидше працює, має багато вільного місця, на відміну від обмеженого безкоштовного.

Висновок.

Результатом виконання роботи є розроблений інтернет-магазин меблів, який складається з декількох сторінок, кожна з яких посилається на розділи сайту. Інформаційна система має два інтерфейси: користувача та адміністратора.

Під час виконання роботи придбані наступні навички: верстки веб-сторінок з використанням HTML і CSS, створення структури бази даних інформаційної системи, програмування інтерфейсу користувача, керування доступом до ресурсу зареєстрованих користувачів, розміщення ресурсу в мережі Інтернет, реєстрації в пошукових системах просування сайту.

Також в процесі виконання роботи були виконані наступні завдання: виконано аналіз і опис предметної області; виконана розробка моделі варіантів використання веб-системи; проведена розробка бази даних системи, а саме виконано: розробка моделі даних веб-системи, нормалізація бази даних веб-системи, визначення типів даних системи, обмеження цілісності даних системи, визначення індексів та тригерів БД системи; виконано проектування структури Інтернет-магазину; виконано проектування макетів сторінок системи; виконано програмування серверної частини; виконано програмування клієнтської частини; виконана автентифікація користувача в системі; описано план розміщення Інтернет-магазину в Інтернеті.

Програмна реалізація веб-системи та її опис проектування дозволить збільшити продаж продукції та підвищити прибутки підприємств, які займаються даним напрямком реалізації бізнесу.

Список використаних джерел:

1. <https://uk.wikipedia.org/wiki/Інтернет-магазин>
2. Martin Fowler. UML Distilled: A Brief Guide to the Standard Object Modeling Language, 3rd Edition. Addison-Wesley Professional. 2016. - p. 208.
3. Стив Круг. Как сделать сайт удобным. Юзабилити по методу Стива Круга. - Киев: Пресс. 2010. - 208 с.
4. Бикнер К. Экономичный Web-дизайн / Кэрри Бикнер. – Киев: Пресс 2005. – 238 с.
5. Купер А., Рейман Р., Кронин Д. Алан Купер об интерфейсе. Основы проектирования взаимодействия. – Пер.с англ. Символ-Плюс, 2009. – 688 с/
6. Роббинс, Дж. HTML5, CSS3 и JavaScript. Исчерпывающее руководство [Электронный ресурс] / Дж. Роббинс ; пер. с англ. М. А. Райтман. - 4-е изд. Электрон. текстовые дан. ЭКСМО , 2014. 528 с.
7. Фрэйи, Б. HTML5 и CSS3. Разработка сайтов для любых браузеров устройств [Электронный ресурс] Responsive Web Design with HTML5 and CSS3 Фрэйи. - Электрон. текстовые дан., 2014. - 304 с.
8. Флэнаган, Д. JavaScript. Подробное руководство [Электронный ресурс Флэнаган. -6-е изд. -Электрон. текстовые дан. Символ-плюс, 2012. -1080 с.
9. Пасічник В. В. Організація баз даних та знань. – К.: Видавнича група BHV, 2006. – 384 с.

ПОКАЖЧИК АВТОРІВ

Martin Lesage.....	10	Лейба Я.А.	340
Oleksii Kucherenko.....	343	Лубко Д.В.	74, 189, 239, 368, 384
Ukrainets M.O.	377	Ляшенко А.І.....	210
Vakaliuk T.A.	377	Мартиць Д.С.....	83
Yevhenii Krupchak.....	280	Мацулевич О.Є.	28, 87, 139, 348
Yurii Novikov.....	280	Мелешко О.Д.....	436
Zaitseva A.M.	126	Михайленко О.Ю.....	360
Андрусенко О.М.....	225, 397	Мінаєнко А.С.	391
Антонова Г.В.....	35, 93, 203, 353, 360	Мірошніченко М.Ю.....	147, 154, 162
Арінєнков О.М.....	309	Назаров Є.М.	246, 297
Білявський Н.А.	257, 259, 318	Нарватов О.П.....	251
Бондар А.М.	58	Новіков Ю.С.....	309
Бондаренко Л.Ю.	93, 175, 312, 353	Новохацький В.С.	104
Борейченко Г.О.....	67	Островська К.Ю.....	106, 391, 394
Вакалюк Т.А.102, 104, 118, 128, 136, 225, 227, 255, 325, 330, 345, 375, 397, 399, 403, 440, 452		Перевалова А.Д.....	337
Ващенко К.Я.	411	Пироженко М.Ю.....	428
Величко С.Д.	332	Поліщук О.Д.....	63
Верещага Ю.В.....	283	Полозов Д.М.....	251
Вершков О.О.	93, 312	Полотай О.І.	195
Гавриленко Є.А.....	147, 312	Поплавський В.С.	100, 109
Гешева Г.В.	46	Поспелов М.А.	139
Гладун А.Я.	422, 430	Постол Ю.О.....	207
Гольцов В.В.....	111	Пранов Л.І.....	440
Гордєєв Р.С.	345, 399	Рогбак К.С.	394
Гузюк В.В.	306	Рогущина Ю.В.	414, 422
Дашивець Г.І.	58	Русятинська А.О.	263, 266, 322
Дереза О.О.....	35, 87, 177, 353	Савчук Ю.В.	253, 270
Дереза С.В.....	177	Семенов Є.О.....	216
Дмитренко І.А.	220	Сідлецька Д.Р.	452
Дуб А.С.....	131	Сікайло В.О.	450
Дяденчук А.Ф.....	171	Сікора Я.Б.....	210
Єфіменко А.А.....	128, 452	Сіциліцин Ю.О.....	216, 222
Загацький В.В.	403	Скріпченко Д.Г.	227
Засипко В.П.....	405	Стеценко К.О.....	169
Зінов'єва О.Г.....	69, 74, 239	Стовпченко І.В.....	106
Івженко О.В.....	360	Супрун М.В.	289
Ковальчук О.А.	327	Тетервак І.Р.	35, 87, 93, 139, 348, 353
Каліберда Ю.О.....	229	Українець М.О.	375
Катане О.Г.....	231	Ускова С.О.	175
Кашкар'єв А.О.	181	Фельдшерев Е.О.	272
Кияшенко А.С.....	102, 118, 255	Хала К.О.	430
Козирєва Т.А.	220	Хімичук І.С.....	120, 123
Коломоєць Д.А.....	51, 379	Холодняк Ю.В.....	147, 162, 289
Кравченко К.Р.....	187	Хохлов М.О.	128
Кравченко С.М.....	450	Чаплінський А.П.....	28
Кручинський Я.Т.	452	Чаплінській А.П.....	360
Кузьмук В.О.....	325, 330	Чижмотря О.В.	67
Кулєшов С.О.	447	Чижмотря О.Г.	337
Курачинська А.Р.....	136	Читулян В.О.	45
Кучерков А.О.	80	Шерстяних М.О.	106
		Широкопетлева М.С.....	251, 340
		Яджак М.С.....	63

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

МАТЕРІАЛИ

**III Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції
«Сучасні комп'ютерні та інформаційні системи і
технології»**

12 - 19 грудня 2022 р.

Відповідальний за випуск: Холодняк Ю.В., в. о. завідувача кафедри комп'ютерних наук Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного

Редактор: Ю.В. Холодняк, Г.В. Гешева

Дизайн і верстка: Максимчук С.М.

Адреса оргкомітету конференції:

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, факультет енергетики і комп'ютерних технологій,
кафедра комп'ютерних наук
69600, Україна, Запорізька обл., м. Запоріжжя, вул. Жуковського, 66
e-mail: cs.conference@tsatu.edu.ua

Сайт конференції: <https://sites.google.com/tsatu.edu.ua/csconference2021>

**Редакційна колегія не несе відповідальності за зміст
представлених матеріалів**

