

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Одеська національна академія харчових технологій
Навчально-науковий інститут комп'ютерних систем і технологій
"Індустрія 4.0" ім. П.М. Платонова
Факультет Комп'ютерної інженерії, програмування та
кіберзахисту

**XX Всеукраїнська науково-технічна конференція
молодих вчених, аспірантів та студентів**

**“СТАН, ДОСЯГНЕННЯ І ПЕРСПЕКТИВИ
ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ І ТЕХНОЛОГІЙ”**

Матеріали конференції. Частина I.



Одеса

21-22 квітня 2020 р.

Стан, досягнення і перспективи інформаційних систем і технологій / Матеріали XX Всеукраїнської науково-технічної конференції молодих вчених, аспірантів та студентів. Частина I. Одеса, 21-22 квітня 2020 р. - Одеса, Видавництво ОНАХТ, 2020 р. - 240 с.

Збірник включає матеріали доповідей учасників конференції, які об'єднані по секціях кафедри інформаційних технологій та кібербезпеки (ІТтаКБ).

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ

Голова - д.т.н., проф., **Єгоров Б.В.**, ректор ОНАХТ.

Співголови:

Поварова Н.М. – к.т.н., доц., проректор з наукової роботи ОНАХТ,
Котлик С.В. – к.т.н., доц., директор ННІКСіТ "Індустрія 4.0" ОНАХТ,
Даріуш Долива, д.математичн.наук, уповноважений декана факультету Інформатики УІтаПЗ, м. Лодзь, Польща,
Ковалюк Т.В. - к.т.н., доц. кафедри АСОІтаУ НТУУ «Київський політехнічний інститут».

Члени оргкомітету:

Плотніков В. М. – д.т.н., проф., завідувач кафедри ІТтаКБ ОНАХТ,
Артеменко С.В. – д.т.н., проф., завідувач кафедри КІ ОНАХТ,
Князєва Н.О. – д.т.н., проф. кафедри КІ ОНАХТ,
Хобін В.А. – д.т.н., проф., завідувач кафедри АТПтаРС ОНАХТ,
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.

Матеріали подано українською, російською та англійською мовами.
Редактор збірника Котлик С.В.

СЕКЦІЯ № 1

Комп'ютерні науки

Тематичні напрями:

**МАТЕМАТИЧНЕ І КОМП'ЮТЕРНЕ
МОДЕЛЮВАННЯ СКЛАДНИХ ПРОЦЕСІВ**

УПРАВЛІННЯ, ОБРОБКА ТА ЗАХИСТ ІНФОРМАЦІЇ

НОВІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ

**ПРОЕКТУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ ТА
ПРОГРАМНИХ КОМПЛЕКСІВ**

КАФЕДРА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА КІБЕРБЕЗПЕКИ

ОДЕСЬКОЇ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ ХАРЧОВИХ

ТЕХНОЛОГІЙ

**Список
скорочень організацій, представники яких взяли участь у конференції**

Таблиця 1

Скорочення	Повна назва організації
АУПРБ	Академия управления при Президенте Республики Беларусь
БГСУ	Белорусский государственный экономический университет
ВНТУ	Вінницький національний технічний університет
ДДПУ	ДВНЗ «Донбаський державний педагогічний університет»
УДХТУ	ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет»
ДДТУ	Дніпровський державний технічний університет
ДДМА	Донбаська державна машинобудівна академія
ДНТУ	Донецький національний технічний університет
ДНУ	Донецький національний університет ім. Василя Стуса
ІФНТУНГ	Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу
ІТЗН	Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України
ІТТНАН	Інститут технічної теплофізики НАН України
КНУ	Київський національний університет імені Тараса Шевченка
НТУУ "КПІ"	Національний технічний університет «Київський політехнічний інститут»
КПАІТ	Коледж промислової автоматики та інформаційних технологій ОНАХТ
КДПУ	Криворізький державний педагогічний університет
НУ"ПП"	Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»
НТУ «ХПІ»	Национальный технический университет "Харьковский политехнический институт"
ОНПУ	Одеський національний педагогічний університет ім. Ушинського
ОНАХТ	Одеська національна академія харчових технологій
ОНПУ	Одеський національний політехнічний університет
ОНУ	Одеський національний університет імені І. І. Мечникова
ПДАТУ	Подільський державний аграрно-технічний університет
РДГУ	Рівненський державний гуманітарний університет
СКХП	Сумський коледж харчової промисловості НУХТ
ТЛіАЛ	Технічний ліцей імені Анатолія Лигуна, Національний технічний університет «Дніпровська політехніка»
УАД	Українська академія друкарства
УДПУ	Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини
ХНУ	Хмельницький Національний Університет
ХНУРЕ	Харківський національний університет радіоелектроніки
ЦУНТУ	Центральноукраїнський національний технічний університет
ЧНУ	Чорноморський національний університет ім. Петра Могили
IAE	Institute of Automation and Electrometry of the Siberian Branch Russian Academy
VNTU	Vinnitsia National Technical University

*Матеріали XX Всеукраїнської науково-технічної конференції
молодих вчених, аспірантів та студентів
«СТАН, ДОСЯГНЕННЯ І ПЕРСПЕКТИВИ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ І ТЕХНОЛОГІЙ»*

формування робочих та навчальних програм (ОНАХТ, Україна)	
Шевченко В.В., Берестов Д.С. Дослідження систем моделювання розповсюдження інформації в соціумі на базі клітинних автоматів (КНУ, Україна)	225
Шевченко В.П., Мазурок Т.Л. Особливості розробки мобільних додатків для поточного контролю засвоєння знань (ОНАХТ, Україна)	227
Шершун О.О., Ольшевська О.В. Переваги та недоліки застосування Django для створення Веб-додатків (ОНАХТ, Україна)	229
Шийчук Д.П., Селіванова А.В. Засоби програмної підтримки формування екзаменаційних та модульних білетів (ОНАХТ, Україна)	231
Юкельсон М.В., Шпинковська М.І. Використання розподіленого реєстру у системі «Розумний будинок» (ОНПУ, Україна)	233
Юшкевич Я.В., Стоянова Р.В. Розробка програми-органайзера для ОС Android мовою Python (КПАІТ, Україна)	236
Ярошенко Р.О., Попков Д.М. Програмна підтримка здорового та збалансованого харчування (ОНАХТ, Україна)	238

PricewaterhouseCoopers - Access Mode <https://www.pwc.com/gx/en/issues/cyber-security/information-security-survey.html>

4. Stephen Hawking, Leonard Mlodinow. The Grand Design. New York, NY, USA: Bantam Books, 2010, 205 p.

5. John Von Neumann – Theory of self-reproducing automata, University of Illinois Press, Urbana, Illinois, 1966.

ОСОБЛИВОСТІ РОЗРОБКИ МОБІЛЬНИХ ДОДАТКІВ ДЛЯ ПОТОЧНОГО КОНТРОЛЮ ЗАСВОЄННЯ ЗНАНЬ

**Шевченко В.П., Мазурок Т.Л., д.т.н., проф.
Одеська національна академія харчових технологій**

В сучасних умовах все більш зростає роль інформаційних технологій в освіті, які забезпечують загальну комп'ютеризацію осіб, що навчаються та викладачів на рівні. Це дозволяє вирішувати, як мінімум, три основні задачі:

- забезпечення виходу в мережу Інтернет кожного учасника навчального процесу в будь-який час та з будь-якого місця перебування;

- розвиток єдиного інформаційного простору освітніх індустрій та присутність в ньому в будь-який час та незалежно один від одного всіх учасників освітнього та творчого процесу;

- створення, розвиток та ефективного використання управляючих інформаційних освітніх ресурсів, в тому числі особистих користувацьких баз та банків даних та знань учнів та викладачів з можливістю повсюдного доступу для роботи з ними.

Разом з тим, зростає розуміння того, що традиційна схема отримання освіти в першій половині життя морально застаріває та потребує заміни безперервною освітою та навчанням на протязі всього життя. Для нових форм освіти є характерними інтерактивність та співробітництво в процесі навчання. Повинні бути розроблені нові теорії навчання, такі як конструктивізм, особистісно-орієнтоване навчання, навчання без часових та просторових обмежень. Для підвищення якості навчання передбачається також інтенсивно використовувати нові освітні технології.

Однією з передумов успішного переходу до впровадження електронного навчання є розробка технології ведення і моніторингу електронних журналів. Отже, аналіз проблеми створення інформаційної системи для поточного тестування студентів дозволяє прийти до висновку щодо необхідності застосування сучасних засобів ведення баз даних із поєднанням засобів створення мобільного додатку, що взаємодіє з хмарним середовищем.

На основі визначення основних функцій веб-додатку визначимо структуру програмного продукту (рис. 1).

Інформаційна система, що розробляється, складається з двох підсистем:

— back-end – прикладна частина клієнт-серверного застосування, що виконується на сервері. До її складу входить back-end database. Це база даних, до якої користувачі звертаються не прямо, а через спеціально розроблене прикладне ПЗ на противагу тому підходу, коли застосування використовує убудовану базу даних або звертається до даних шляхом низькорівневих маніпуляцій [1];

— front-end – зовнішня частина програми, яка безпосередньо взаємодіє з користувачем. Оскільки система, що проектується є клієнт-серверною програмою, то front-end є частиною застосування, виконуваного на комп'ютері-клієнті. Клієнтом є запитуюча машина (ПК користувача), а сервером – машина, що відповідає на запит. Обробка даних виконується на сервері, а результат повертається на комп'ютер-клієнт. Таким чином, комп'ютер-клієнт виконує ПЗ кінцевого користувача (front-end software), що являє собою прикладну програму, яка здатна спрямовувати запити по мережі серверу й обробляти одержувану у відповідь інформацію.

Засобами реалізації зовнішньої системи обрано мову розмітки гіпертексту HTML, CSS, мова JavaScript для клієнтських Інтернет-застосувань, які можуть включатись в HTML-документ за допомогою дескрипторів. Мова створення сценаріїв дозволяє поліпшувати зовнішній вигляд сторінки і встановлювати зв'язок із користувачем. Для реалізації прикладної частини програми обрано мову програмування PHP в якості технології переміщуваних веб-застосувань.

У даній роботі в якості системи управління базами даних застосовується СУБД MySQL. Вибір цієї СУБД обумовлений добре відомим та надійним комплексом серверного програмного забезпечення LAMP

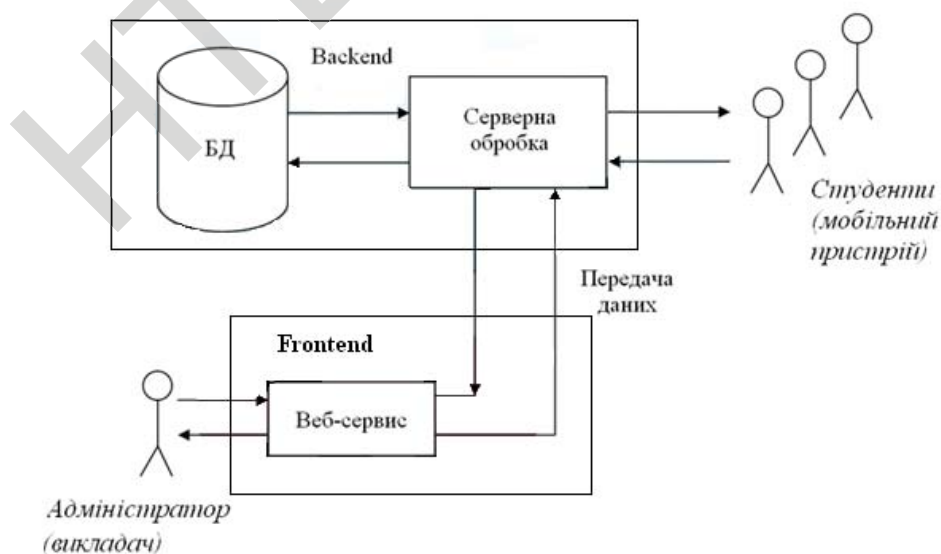


Рис. 1 – Структурно-функціональна схема системи тестування

Оснoву розробки прикладної частини клієнт-серверного застосування становить СУБД та власне база даних системи. Зовнішній рівень – це представлення бази даних з точки зору конкретних користувачів. Вказаний рівень може містити декілька різних представлень БД з боку різних груп користувачів. При цьому кожний користувач має справу з представленням предметної галузі в найбільш зрозумілій та зручній для нього формі. Таке представлення містить тільки ті сутності, атрибути та зв'язки, що є найбільш цікавими для нього при розв'язанні професійних задач [2].

Список літератури:

3. Хашими, С. Разработка приложений для Android/С. Хашими, С. Коматинени, Д. Маклин – СПб.: Питер, 2011. –736 с.
4. Байдачный С.С. Silverlight4: Создание насыщенных Web-приложений /Байдачный С.С. – М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2010. –288 с.

ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ ЗАСТОСУВАННЯ DJANGO ДЛЯ СТВОРЕННЯ ВЕБ-ДОДАТКІВ

**Шершун О.О., студент IV курсу, керівник Ольшевська О.В., к.т.н., доцент
Одеська національна академія харчових технологій**

На сьогоднішній день є багато різноманітних способів створення сервера, як з написання серверної частини, так і Front-end. Мета проекту - описати принципи використання всього інструментарію на Django, варіанти його використання, а також переваги та недоліки.

Django є вільним фреймворком для веб-додатків на мові програмування Python, він використовує архітектурний шаблон MVC (Model, View, Controller). Для роботи з базою даних Django використовує технологію ORM (Object Role Model), яка пов'язує бази даних з концепціями мов об'єктно-орієнтованого програмування, тобто модель даних описується класами Python, і по ній генерується схема бази даних, включаючи типи полів і зв'язку. Найчастіше для розробки додатків спільно з фреймворком вибирають: SQLite, PostgreSQL, MySQL і MongoDB.

В Django присутні всі необхідні інструменти для створення додатків і в ніяких додаткових бібліотеках він не потребує.

Структура фреймворку дозволяє легко інтегрувати готові рішення в свій проект. Функціональність Django розширюється завдяки плагінам - програмними модулями, які дозволяють збільшити функціональність додатку.

Завдяки величезній кількості функціональності Django вирішує завдання веб-розробки і володіє такими перевагами:

- ORM – Object Role Model (віртуальна об'єктна база даних)

**XX Всеукраїнська науково-технічна конференція
молодих вчених, аспірантів та студентів**

**“СТАН, ДОСЯГНЕННЯ І ПЕРСПЕКТИВИ
ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ І ТЕХНОЛОГІЙ”**

ОДЕСА
21-22 квітня 2020 р.

Збірник включає доповіді учасників конференції. Тези доповідей публікуються у вигляді, в якому вони подані авторами.

Відповідальність за зміст і форму подачі матеріалу несуть автори статей.

Редакційна колегія: Котлик С.В., Артеменко С.В., Ольшевська О.В.

Комп'ютерний набір і верстка: Соколова О.П.

Відповідальний за випуск: Котлик С.В.