

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"ПІП"	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

Осадчий І.І., Становська Т.П. Мобільний додаток моніторингу функціонального стану людини (ОНАХТ, Україна)	155
Оскалик З.І., Мислінчук В.О. Методичні особливості проведення фізичних лабораторних робіт з комп'ютерною підтримкою (РДГУ, Україна)	156
Остапук В.Н., Ельницькая О.П., Малаш Н.И. Роль сучасних додатків для створення тестів, ігор і вікторин в процесі отримання освіти (АУПРБ, Білорусь)	158
Пасічник О., Станков К. Розробка та створення плагінно-модульної системи для потреб системи дистанційного навчання (ОНУ, Україна)	160
Полуєтков М.В., Мазурок Т.Л. Розробка мобільного додатку для тестування поточних знань (ОНАХТ, Україна)	162
Попель Я.О. П роектування контекстного конвертера технічної документації для мобільного сервісу обслуговування поліграфічного обладнання (УАД, Україна)	164
Попроцька Д.І., Шпинковський О.А. Інформаційна система розпізнавання креслень (ОНПУ, Україна)	166
Prokhorov E.K. Minimization of imbalance of cross market arbitrage (ONU, Ukraine)	168
Прусакова Г.М., Попков Д.М. Мобільний додаток для людей страждаючих алергією на амброзію (ОНАХТ, Україна)	169
Радченко І.С., Архипов І.О. Методика формування пізнавальної самостійності студентів із застосування технологій доповненої, віртуальної реальності та інтерактивного посилання за допомогою QR кодів (КДПУ, Україна)	170
Роговик М.О., Вовк Р.Б. Дослідження напрямів побудови ефективних SMS-систем (ІФНТУНГ, Україна)	172
Романюк О.Н., Слуківська А.Ю., Романюк О.В. Аналіз 3D-сканерів (ВНТУ, Україна)	174
С'янов О.М., Косухіна О.С., Житкевич Н.Ю. Математичне моделювання параметрів мікросмужкового випромінювача (ДДТУ, Україна)	176
Сергеев М.А., Сіромля С.Г. 3D візуалізація операції штампування (ОНАХТ, Україна)	178
Сидорова Ю.А., Белодед Н.И. Применение дистанционного образования в условиях пандемии (АУПРБ, Білорусь)	180
Смирнов В.Г., Стоянова Р.В. Розробка ВЕБ-сканеру для виявлення проріх у захисті хосту (КПАІТ, Україна)	182
Смірнова Т.В., Дреєв О.М., Смірнов О.А., Солових Є.К. Інформаційна структура технологічного процесу електродугового напилення (ЦУНТУ, Україна)	184

В результаті дотримання вказаних вимог, ми отримуємо необхідну плагінно-модульну систему. Здатну до доповнення, розгалуження. Система має змогу проводити тестування окремих модулів, а також ефективно виконувати поставлених завдань, відповідно до наданих ресурсів.

РОЗРОБКА МОБІЛЬНОГО ДОДАТКУ ДЛЯ ТЕСТУВАННЯ ПОТОЧНИХ ЗНАНЬ

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

Організація навчального процесу тісно пов'язана з обліком успішності, як з основним результатом навчання. Не зважаючи на наявність значної кількості систем тестування, втім потребує автоматизації саме процес ведення бази даних, що є розташованою на веб-сторінці.

Створення сайтів такого призначення є поширеним та ефективним засобом організації взаємодії різних структурних підрозділів ЗВО, дозволяє отримувати актуальну інформацію за відповідними запитами щодо успішності. Особливої актуальності набуває така розробка у зв'язку із змінами в порядку призначення стипендій, отже дозволяє відкрити доступ для перегляду навчальних досягнень студентів та забезпечити прозорість процесу призначення стипендій.

У більшості ЗВО навчається одночасно, як правило, не менш ніж 2 – 3 тисячі студентів. Для забезпечення безперервного навчального процесу потрібна система, що дозволяє автоматизувати процес контролю успішності студентів. Не зважаючи на загальну тенденцію до розробки та впровадженню цілісних, професійно розроблених автоматизованих систем, що спроможні повністю охопити всі аспекти діяльності ЗВО – від формування розкладу до контролю успішності студентів, втім в практиці ведення документації актуальною задачею залишається також розробка бази даних в мережевому варіанті, тобто у вигляді сайту.

Крім того, з врахуванням стійкої тенденції до розповсюдження різного роду мобільних пристроїв та їх впровадження в навчальний процес, викликає інтерес розробка додатка для тестування з мобільного пристрою. Такий вид тестування є більш оперативним, дозволяє застосовувати його для поточного контролю, програмної підтримки процесу отримання зворотного зв'язку.

В даній роботі розглядається виключно часткова задача автоматизації тестування – забезпечення програмного забезпечення для контролю успішності з мобільних устроїв. В умовах підвищення вимог до якості навчання, більш вибагливого ставлення до призначення стипендій в залежності від навчальних успіхів та необхідності створення умов для публічного та прозорого висвітлення навчальних досягнень студентів актуальною проблемою є розробка додатку для тестування з мобільного пристрою студентів.

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.

Програмний продукт має реалізувати наступні функції:

- ведення бази тестових завдань та правильних відповідей;
- можливість редагування тестових запитань через адміністративну панель;
- виведення тестових завдань в адаптованому режимі на мобільний пристрій студента;
- забезпечувати кросплатформеність;
- можливість вибору відповіді студента клієнтським додатком та відправки його на сервер, що розташований на хмарному середовищі;
- автоматизована перевірка відповідей;
- графічне відображення результатів відповідей.

В ході виконання даної роботи було оглянуто значну кількість інформаційних джерел щодо вибору засобів для розробки мобільних додатків. Більшість ресурсів присвячено певним фреймворкам (середовищам розробки). Всі засоби для розробки мобільних додатків можна поділити на дві групи:

1. Native SDK;
2. Кросплатформені фреймворки, що використовують html5/CSS3/JS/C#.

Гібридні додатки, як і звичайні додатки, встановлюються на мобільні пристрої. Як і сайти, гібридні мобільні додатки утворюються з html-верстки, CSS стилів та Javascript коду. Найбільш важливим моментом таких додатків є те, що ресурси додатка приховані нативним додатком та виконуються в режимі повного екрану WebView. Така оболонка дозволяє встановлювати зв'язок з усіма пристроями смартфона (камера, динаміки, мікрофон та ін.)

IONIC – це фреймворк з чудово розробленим графічним інтерфейсом, що є стилізованим під різні платформи для максимальної схожості з нативними додатками. За основу у фреймворк використовуються AngularJS та SaaS, що підвищило його популярність серед розробників у зв'язку з легкістю засвоєння та застосування [1]. Крім платформи та готових компонентів також є продуманий інтерфейс командної строки (CLI), який дозволяє генерувати іконки, скріни, запускати сервер з браузером та створювати додатки короткими командами на консолі.

В даній роботі використовується IONIC в якості фреймворка, який за допомогою Angular дозволяє розробляти гібридні мобільні додатки [2].

В процесі вибору засобів реалізації було також розглянуто ряд програмних оболонок для створення баз даних: Access, MySQL, засоби розробки веб-додатків: мова розмітки гіпертексту HTML, CSS, Java Script. Аналіз засобів дозволив обрати саме ті, які найкраще підходять для реалізації задуманого. Такий вибір обумовлений тим, що практичний досвід розробки, впровадження

та експлуатації веб-додатків, що пов'язані із БД, свідчить про найбільш надійну роботу саме комплексу серверного програмного забезпечення LAMP, що складається з ОС Linux, веб-серверу Apache, СУБД MySQL, однієї з скриптових мов Perl, Python. Проведені комп'ютерні експерименти підтверджують працездатність розробленого додатку.

Список літератури:

1. Голощанов А. Л. Google Android: программирование для мобильных устройств. – СПб.: БХВ-Петербург, 2011. – 448 с.
2. Мобільний портал «Mobile Arsenal» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.mobile-arsenal.com.ua/glossary/bluetooth_profiles/goep/

ПРОЕКТУВАННЯ КОНТЕКСТНОГО КОНВЕРТЕРА ТЕХНІЧНОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ ДЛЯ МОБІЛЬНОГО СЕРВІСУ ОБСЛУГОВУВАННЯ ПОЛІГРАФІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ

Попель Я.О., магістрант
Українська академія друкарства, Львів, Україна

Підприємства оперативної поліграфії як заклади малого та середнього бізнесу не мають широких можливостей утримувати власних інженерів і сервісників [1]. Це сприяло стрімкому розвитку сфери надання послуг обслуговування та встановлення поліграфічного устаткування. Для забезпечення базових функцій та збільшення пластичності і швидкодії таких послуг актуальним є впровадження системи оперативної комунікації сервісів обслуговування офісних пристроїв та виробничого обладнання [2, 3].

Після уточненої класифікації поширених концепцій проектування мобільних прикладних програм [4] обґрунтовано вибір гібридної концепції, яка реалізує кросплатформність розроблюваного веб-середовища фахового надання цільових послуг. При розробленні представленого односторінкового мобільного застосунку вибрано фреймворк *Ionic*, що в подальшому забезпечило швидкість проектування, полегшило повторне використання коду та дозволило здійснювати пошук помилок на усіх етапах розробки сервісу. Відтак, після профілювання сервера *Node.js* і менеджера пакетів *npm* розгорнено каркас інтегрованого середовища розробки мобільних застосунків. Потім проведено ініціалізацію базових компонентів, що дало змогу отримати гнучку базу для проектування системи оперативної комунікації сервісів обслуговування та встановлення поліграфічного обладнання.

На етапі бета-тестування протозастосунку, після розроблення мінімального життєздатного продукту, було виявлено незадовільне функціонування категорії

**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.