



**ЕЛЕКТРОННІ ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ:
СТВОРЕННЯ, ВИКОРИСТАННЯ, ДОСТУП**

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ

Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції

9-10 листопада 2020 р.

Міністерство освіти і науки України

Вінницький національний технічний університет

Національна академія Державної прикордонної служби України

ім. Богдана Хмельницького

Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова

Комунальний заклад вищої освіти «Вінницька академія безперервної освіти»

Комунальний заклад «Сумський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти»

Люблінська політехніка (Польща)

Новий університет Лісабону (Португалія)

«ЕЛЕКТРОННІ ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ: СТВОРЕННЯ, ВИКОРИСТАННЯ, ДОСТУП»

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ

Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції

9-10 листопада 2020 р.

**Суми/Вінниця
НІКО/ВНТУ
2020**

УДК 004
ББК 32.97
Е50

Рекомендовано до видання Вченою радою Вінницького національного технічного університету Міністерства освіти і науки України (протокол № 5 від 26.11.2020 р.)

Електронні інформаційні ресурси: створення, використання, доступ:
Збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної Інтернет конференції 9-10 листопада 2020 р. – Суми/Вінниця : НІКО/ВНТУ, 2020. – 280 с.

ISBN 978-617-7422-13-5

Збірник містить матеріали Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції «Електронні інформаційні ресурси: створення, використання, доступ».

Матеріали збірника подано у авторській редакції. Автори опублікованих матеріалів несуть повну відповідальність за підбір, точність наведених фактів, цитат, статистичних даних, власних імен та інших відомостей, Матеріали відтворюються зі збереженням змісту, орфографії та синтаксису текстів, наданих авторами.

УДК 004
ISBN 978-617-7422-13-5

© Вінницький національний технічний університет, 2020

© Вид-во Суми, НІКО, 2020

ЗМІСТ

Авдєєв В. М., Кательніков Д. І.

| | |
|--|-----------|
| РОЗРОБКА МЕТОДІВ І ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ НОВИННОГО ПОТОКУ У СФЕРІ ОСВІТИ З ВИКОРИСТАННЯМ ТЕХНОЛОГІЇ JavaFX..... | 10 |
|--|-----------|

Азархов О. Ю., Сілі І. І., Федюшко Ю.М.

| | |
|--|-----------|
| ДОСЛІДЖЕННЯ МЕДИЧНИХ СИСТЕМ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ..... | 12 |
|--|-----------|

Антосюк О.В., Антосюк Ю.В.

| | |
|--|-----------|
| ІНФОРМАЦІЙНІ ТА КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ | 15 |
|--|-----------|

Бабюк Н.П., Стахов В.

| | |
|---|-----------|
| АНАЛІЗ ТЕХНОЛОГІЙ ДОПОВНЕНОЇ РЕАЛЬНОСТІ ДЛЯ ІНТЕРАКТИВНОГО НАВЧАННЯ..... | 17 |
|---|-----------|

Бадира О.А.

| | |
|--|-----------|
| ДИСТАНЦІЙНЕ НАВЧАННЯ: ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЇХ ВИРІШЕННЯ..... | 20 |
|--|-----------|

Бажан В.М., Денисюк А.В., Романюк О.Н., Ціхановська О.М.

| | |
|---|-----------|
| ВИКОРИСТАННЯ КОГНІТИВНОЇ КОМП'ЮТЕРНОЇ ГРАФІКИ В НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ..... | 23 |
|---|-----------|

Бескровна Н.В.

| | |
|---|-----------|
| ІНФОРМАЦІЙНІ ТА КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ..... | 26 |
|---|-----------|

Бевз С.В., Бурбело С.М., Войтко В.В., Гаврилюк О.В., Мороз Б.М.

| | |
|--|-----------|
| РОЗРОБКА ЗАСОБІВ АВТОМАТИЗАЦІЇ РОБОЧОГО ПРОЦЕСУ КОМПЛЕКСНОЇ СИСТЕМИ НАДАННЯ ПОСЛУГ..... | 30 |
|--|-----------|

Бевз С.В., Бурбело С.М., Войтко В.В., Драченко Я.П., Коваленко О.О.

| | |
|---|-----------|
| РОЗРОБКА АВТОМАТИЗОВАНОЇ СИСТЕМИ ГЕНЕРУВАННЯ ПРОГРАМНИХ ТЕСТІВ НА ОСНОВІ VDD-СПЕЦИФІКАЦІЙ..... | 36 |
|---|-----------|

10. Чернуха Н.М., Івашко Л.М., Пантюхін В.О. Дистанційне навчання як нова інформаційна технологія в освіті // Освіта Донбасу. 2009. №5. С. 5-9.

Бевз Світлана Володимирівна,
кандидат технічних наук, доцент кафедри електричних станцій і систем
Вінницького національного технічного університету.

Бурбело Сергій Михайлович,
кандидат технічних наук, доцент кафедри програмного забезпечення
Вінницького національного технічного університету.

Войтко Вікторія Володимирівна,
кандидат технічних наук, доцент кафедри програмного забезпечення
Вінницького національного технічного університету.

Гаврилюк Олена Віталіївна,
асистент кафедри програмного забезпечення
Вінницького національного технічного університету.

Мороз Богдан Михайлович,
студент групи 2ПІ-19м факультету
інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії
Вінницького національного технічного університету

РОЗРОБКА ЗАСОБІВ АВТОМАТИЗАЦІЇ РОБОЧОГО ПРОЦЕСУ КОМПЛЕКСНОЇ СИСТЕМИ НАДАННЯ ПОСЛУГ

У роботі проведено аналіз програмних сервісів для автоматизації робочого процесу в сфері послуг. Було проведено аналіз аналогів, визначено їх переваги і недоліки, сформовано функціонал, розроблено моделі та програмне забезпечення автоматизованої системи оптимізації робочого процесу працівників сфери послуг.

Ключові слова: *робочий процес, автоматизована система, сфера послуг.*

Abstract

The analysis of software services for automation of workflow in the field of services is carried out in the work. The analysis of analogues was carried out, their advantages and disadvantages were determined, the functionality was formed, models and software of the automated system of optimization of the working process of service workers were developed.

Keywords: *workflow, automated system, services.*

Вступ. Розробка програмного сервісу для автоматизації робочого процесу в сфері послуг є актуальним питанням, як для організацій, так і для клієнтів.

У результаті підвищення кількості інформації зростає необхідність в її правильній і своєчасній обробці [1]. При збільшенні кількості клієнтів конкретної організації виникає потреба в створенні програмних рішень, орієнтованих на подальший розвиток та удосконалення робочого процесу.

Автоматизована робоча система сьогодні є невід'ємною складовою будь-якого робочого процесу [1-2]. Автоматизація рутинних процесів є важливим завданням сучасних технологій. Тож розробка автоматизованої системи забезпечення комунікативної взаємодії користувачів є актуальною задачею розвитку сфери послуг.

Мета роботи – оптимізувати робочий процес у сфері послуг і підвищити комунікативні можливості користувачів за рахунок розробки системи автоматизації робочого процесу, що дозволяє оптимізувати графік роботи працівників з використанням автоматизованої реєстрації запитів віддалених користувачів на отримання конкретних послуг.

Для досягнення поставленої мети необхідно розв'язати такі задачі:

- розробка методу оптимізації робочого процесу у сфері послуг з використанням автоматизованої реєстрації запитів віддалених користувачів на отримання конкретних послуг;

- розробка моделей програмного сервісу з визначенням функціоналу та алгоритмів роботи автоматизованої системи оптимізації робочого процесу у сфері послуг;

- розробка адміністративної частини та інтерфейсу системи;

- розробка серверної та клієнтської частин сервісу;

- створення бази даних сервісу;

- розробка алгоритму запису на послугу;

- реалізація клієнт-серверної взаємодії;

- тестування програмного забезпечення системи.

Об'єктом дослідження є процес розробки програмного сервісу для автоматизації робочого процесу у сфері послуг.

Предметом дослідження є програмні засоби та методи реалізації автоматизованої системи оптимізації робочого процесу у сфері послуг.

Порівняльний аналіз аналогів. Сьогодні не існує абсолютно ідентичних програмних сервісів для автоматизації робочого процесу організації, яка працює в сфері послуг. У створеній системі клієнтська частина реалізована для мобільного пристрою, а не в браузері, що збільшує рівень комфорту роботи з клієнтами. Розглянемо найбільш схожі сервіси для автоматизації робочого

процесу в сфері послуг.

Сервіс Yclients [3] автоматизує онлайн-запис клієнтів і адміністрування робочих завдань у компанії. Віджет-записи, за допомогою яких клієнти обирають зручні дату та час обслуговування, можна встановити на сайті і в соціальних мережах, їх зовнішній вигляд коригується.

Особистий кабінет дозволяє керувати розкладом, базою клієнтів і програмою лояльності, наприклад, виявляти активних користувачів і вибудовувати систему знижок. Є можливість автоматичної розсилки нагадувань клієнтам. Крім того, сервіс автоматизує внутрішні процеси: дозволяє вести складський і фінансовий облік, керувати філіями мережевих компаній, розраховувати зарплати. Сервіс Yclients використовують понад 1300 компаній: салони краси, медичні центри, квеструми, автосервіси [3].

Функціонал системи онлайн-бронювання Hesus [4] обмежений лише наявним сервісом попереднього запису користувачів, зате програмний модуль є універсальним і його легко налаштувати під завдання конкретного бізнесу. Користувач може налаштувати параметри бронювання: якщо стандартних критеріїв записів недостатньо, можна використовувати вибір місця, відрегулювати за власним бажанням тимчасові часові інтервали, додати схему розміщення (наприклад, ресторанного залу, автобуса чи готелю). Онлайн-запис інтегрується з сайтом і соціальними мережами. Значною перевагою системи є функція передплати для клієнтів через розрахункові сервіси або за допомогою карти, що нечасто зустрічається у конкурентів. Це дозволяє знизити відсоток користувачів, які відмовилися від послуги в останній момент [4].

SimplyBook.com [5] – це ісландський сервіс, який працює по всьому світу, має англomовний і російськомовний інтерфейси (в останньому зустрічаються друкарські помилки і неузгодженості) та безкоштовну версію. Після реєстрації компанія може створити на сайті особисту сторінку і віджет бронювання. Програма пропонує широкий функціонал налаштувань: від введення додаткових полів інтерфейсу до власного CSS-доопрацювання дизайну. В систему закладені й аналітичні можливості програми, зокрема: фінансова звітність, лічильник відвідувачів. Існує функція групового запису на послугу, що є корисним рішенням, зручним, наприклад, для розмовних клубів, групових занять тощо [5].

Результати порівняльного аналізу аналогів зведені в таблицю 1.

Таблиця 1.1 – Порівняльний аналіз аналогів

| Програма | Тестовий період | Управління доступом | Робота з платежами | Запис із соціальних мереж | Наявність мобільного додатку |
|----------------|-----------------|---------------------|--------------------|---------------------------|------------------------------|
| Yclients | Безкоштовно | + | – | + | – |
| Hesus | + | – | + | + | – |
| SimplyBook.com | + | – | – | + | – |

Розробка мобільного сервісу автоматизації робочого процесу комплексної системи надання послуг. Програмний сервіс являє собою сервер, написаний на мові програмування С# з використанням технології ASP.NET Core, базу даних, створену за допомогою фреймворку Entity Framework, клієнтську частину, розроблену на мові програмування Swift під мобільну платформу IOS у середовищі XCode та адміністративну частину, реалізовану у вигляді Windows Forms API.

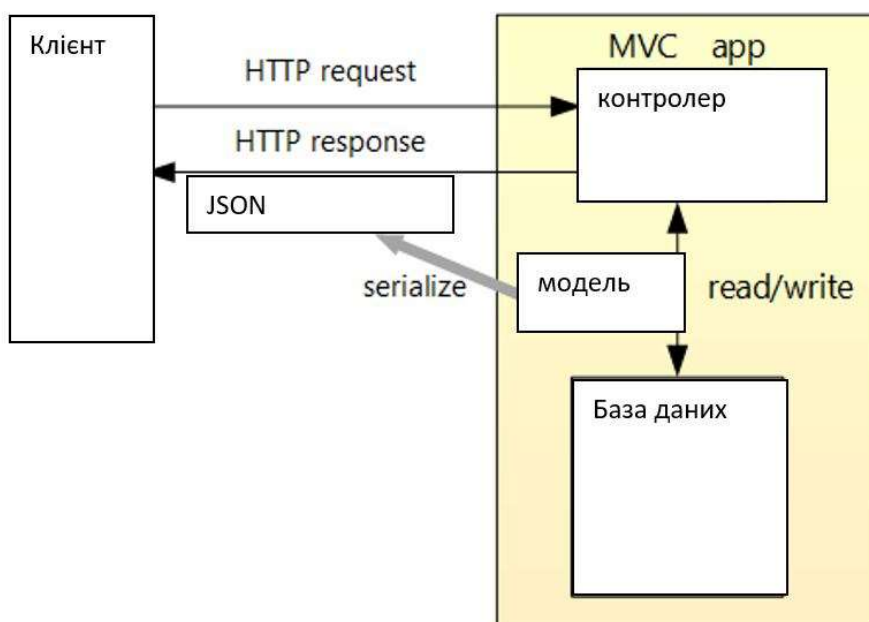


Рисунок 1 – Модель клієнт-серверної архітектури програмного сервісу

У розробленому програмному сервісі застосовується клієнт-серверна

архітектура, модель реалізації якої наведена на рисунку 1.

На рисунку 2 зображена модель серверної частини програмного сервісу у вигляді діаграми класів.

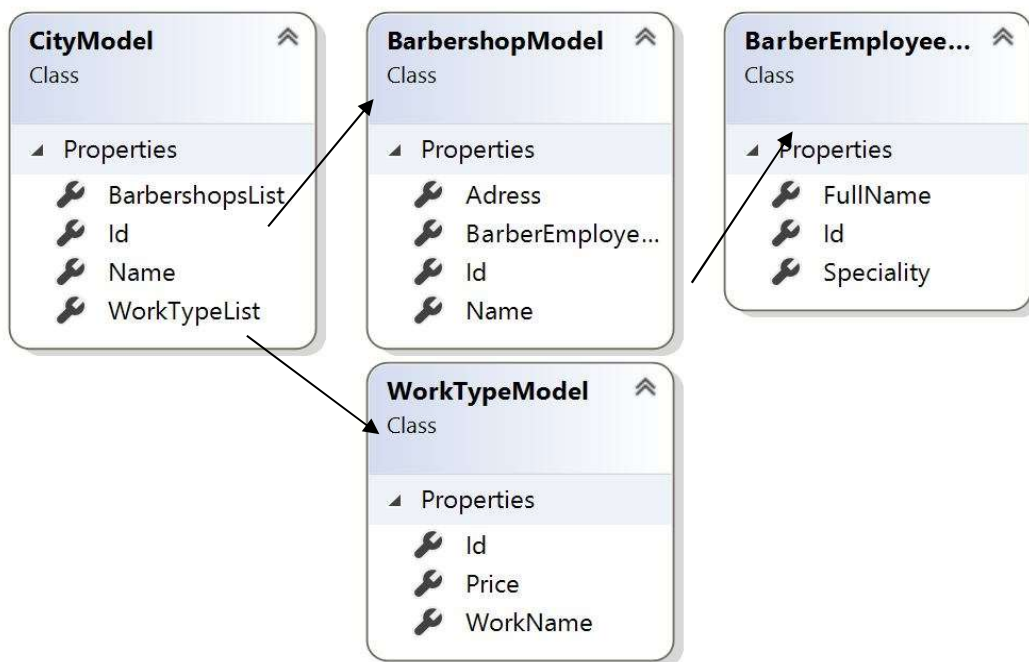


Рисунок 2 – Діаграма класів серверної частини програмного сервісу

На основі цих класів була створена база даних за принципом Code-First за допомогою фреймворку Entity Framework.

Рисунок 3 презентує побудовану модель інтерфейсу мобільного додатку.

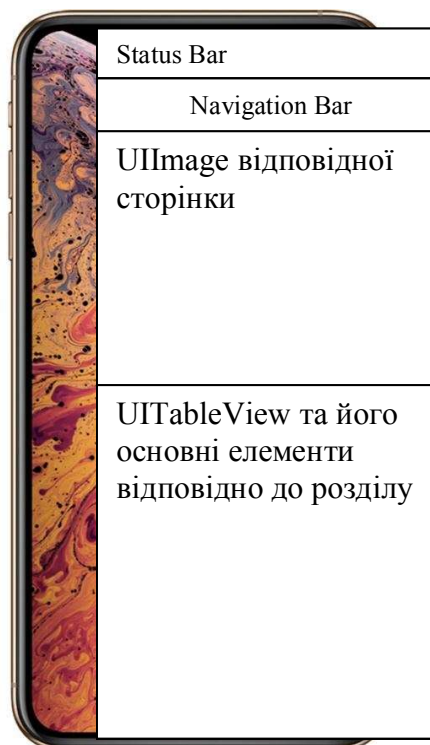


Рисунок 3 – Модель інтерфейсу мобільного додатку

При створенні мобільного додатку були використані анімації на базі готових компонентів, які надає середовище розробки Xcode та бібліотеки Lottie.

Висновок.

Розроблено метод автоматизації робочого процесу комплексної системи надання послуг, який використовує розвинену систему керування базами даних і дозволяє в автоматизованому режимі формувати й оптимізувати робочий графік працівника та регулювати потоком замовлень клієнтів. Розроблено моделі автоматизованої системи, орієнтовані на мобільну реалізацію програмного сервісу з клієнт-серверною архітектурою. Розроблено програмний сервіс, який складається з серверної і клієнтської частин та являє собою мобільний додаток під платформу IOS.

Робота реалізована у вигляді комплексного програмного продукту за допомогою мови програмування Swift та C#, технологій ASP.NET Core, Entity Framework та бібліотек, які були використані при розробці мобільного додатку.

Список використаної літератури

1. Автоматизоване робоче місце [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://pidruchniki.com/74249/informatika/avtomatizovane_roboche_mistse_menedzher. – Назва з екрану.
2. Принципи автоматизації робочих місць для роботи [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://arprime.ru/avtomatizacia/rabocheye-mesto-spetsialista>. – Назва з екрану.
3. Yclients [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.yclients.com/en>. – Назва з екрану.
4. Hesus [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://hesus.ru/> – Назва з екрану.
5. SimplyBook.com [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://simplybook.me/ru/> – Назва з екрану.