

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.

47. Застосування доповненої реальності для проектування інтерактивного інтерфейсу користувача. Павлова О.О., Башта А.Р. (Хмельницький національний університет)	263
48. Розробка інформаційної системи для підтримки навчально-виховного процесу у дошкільних навчальних закладах. Подлінова М.А., Котлик С.В. (Одеський національний технологічний університет)	265
49. Використання рефлексії в процесі розробки додатків на платформі .NET. Позур М.Ю., Войтко В.В. (Вінницький національний технічний університет)	267
50. Принципи проектування мобільного додатку. Попова В.Р., Сахарова С.В. (Одеський національний технологічний університет)	269
51. Інформаційна система sm, як один з перспективних напрямків розвитку мікросервісної архітектури. Пригода А. Я. (Державний торговельно-економічний університет)	270
52. WEB-додаток «Твій день». Прокопова А.Ю., Снігур Т.С. (Одеський національний технологічний університет)	272
53. Історія формування технологій проектування інформаційних систем. Рашевська Н. В., Велієва В.О. (Державний біотехнологічний університет)	274
54. Компютерна програма для тренування в операторів безпілотних літальних апаратів звукової ідентифікації об'єктів. Романюк О. Н., Захарчук М. Д., Кулешов В.В., Шевчук Р.П., Романюк О.В. (Вінницький національний технічний університет)	276
55. Розробка мобільного застосунку для пошуку тлумачення біологічних термінів. Сердюк А.С., Кательніков Д.І. (Вінницький національний технічний університет)	278
56. Розробка мобільного програмного застосунку з Flutter. Склярів Л.С., Ломовцев П.Б. (Одеський національний технологічний університет)	280
57. Можливості спільного використання PHP та XML для обміну даними. Слушна Н.В. (Одеський національний технологічний університет)	281
58. Features of automatic assessment of side natural illumination of premises. Соколан Ю.С., Майдан П.С. (Хмельницький національний університет)	282
59. Використання синтетичних компонентів як шаблонів для генерування коду. Ставицький П.В., Войтко В.В. (Вінницький національний технічний університет)	284
60. Дослідження технологій Blockchain для створення захищених платформ онлайн голосування. Федчун К. Ю. (Волинський національний університет імені Лесі Українки)	286
61. Досвід створення сучасних програмних додатків на кафедрі програмного забезпечення Вінницького національного технічного університету. Хошаба О.М. (Вінницький національний технічний університет)	287
62. Розроблення модуля «Робота фотостудії» на базі Веб-технологій. Чернишенко М. Д. (Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця)	289
63. Використання графіки у браузері та її вплив на якість Веб-застосунку. Чернявський М.О., Селіванова А.В. (Одеський національний технологічний університет)	291
64. Концепція інтерфейсу користувача системи підтримки прийняття рішень для вибору виду спорту на основі морфофункціональних показників людини. Швайко В.К., Ільчишина Ю.В., Павлова О.О. (Хмельницький національний університет)	293
65. Програмне забезпечення для автоматизації роботи автосервісу. Шип Д. В., Швець Н. В. (ВСП "Фаховий коледж промислової автоматики та інформаційних технологій ОНТУ)	295
66. Інтернет речей - стратегічний інструмент розвитку інформаційних технологій. Юсович-Жуковська В.І., Лотюк Ю.Г., Соловей Л.Я. (ПВНЗ «Міжнародний економіко-гуманітарний університет ім. академіка Степана Дем'янчука»)	296
67. Дослідження особливостей тестування знань на основі розробленого додатку.	298

мінімальному функціоналі та на певну аудиторію. Це дозволить там почати тестувати додаток на користувачах, збирати їх фідбек, опрацьовувати його та спілкуватися з аудиторією. Що в свою чергу допоможе залучити нашу цільову аудиторію, набирати завантаження, зрозуміти чи правильно ми оцінювали певні моменти розробки та на скільки критично витратити час на певний функціонал. А також це допоможе замовнику відслідкувати на скільки ефективно працює команда та чи варто продовжувати з ними контракт.

Створення довгострокового плану розробки

Додаток - це бізнес, який має гарно монетизуватися. Щоб будь-який додаток приносив кошти, він має бути завжди актуальним, мають додаватися якісь нові фічі та розширяться функціонал. Якийсь базовий функціонал має прописуватися на самому початку проектування та розробки, а ось довгострокова стратегія допоможе спланувати загальний обсяг потрібних інвестицій, планів та складу команди.

Висновок

Створення гарного та складного проекту без планування може перетворити терміни розробки в нескінченні, з'являться зайві ітерації етапів, не зрозумілі дії та просто непорозуміння розробника та замовника. А якщо буде правильно проведений етап проектування, то це дозволить побачити усій команді загальні плани, зрозуміти які процеси мають бути та з ким потрібно обговорювати певні нюанси. Буде чітке розуміння для чого це робиться та конкретні строки виконання завдань для розробників та дасть певне розуміння про об'єм інвестицій та за який час буде виконаний певний об'єм розробки для замовника.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. <http://apeps.kpi.ua/rozrobka-mobilnykh-dodatkov-i-yii-vidy>
2. <https://dan-it.com.ua/uk/blog/rozrobka-mobilnih-dodatkov-vid-a-do-ja-povnij-gajd/>

УДК 681.518:658

ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА CRM, ЯК ОДИН З ПЕРСПЕКТИВНИХ НАПРЯМКІВ РОЗВИТКУ МІКРОСЕРВІСНОЇ АРХІТЕКТУРИ

ПРИГОДА А. Я. (a.pryhoda@knu.edu.ua)

Державний торговельно-економічний університет

***Реферат.** Проаналізовані значення CRM системи для повноцінної комунікації компанії з клієнтами. Визначено сутність, форми і принципи для ефективного впровадження CRM моделі, розкрито їх сутність та перелічено основні функції використання CRM-систем.. З'ясовано переваги CRM-системи у процесі реалізації її підприємством, що дало змогу запропонувати власний погляд на концепцію CRM-систем відповідно до пред'явлених вимог.*

Вступ. Сучасні інформаційні технології – це способи та засоби для збору, зберігання, обробки та отримання інформації на основі сучасних засобів обчислювальної техніки. Ключовими компонентами будь-якої інформаційної системи є бази даних та програмне забезпечення для обробки даних. Кожна компанія в один момент поставлена перед завданням організації процесу комунікації з клієнтами.

Ця система вирішує завдання, спрямовані не тільки на задоволення потреб, а й на утримання клієнтів. Якщо ж поглянути з «внутрішньої» сторони, то CRM-система також служить на благо самої фірми, скорочуючи витрати, пов'язані з пошуком інформації та її обробкою, аналізом даних і управлінням продажами компанії [1].

Мета роботи полягає в аналізі інформаційної системи CRM, як одного з перспективних напрямків розвитку мікросервісної архітектури.

Матеріали та методи дослідження. Для досягнення визначеної мети і поставлених завдань нами була використана наступна група теоретичних методів: історіографічний, порівняльний, систематизації та концептуалізації наукових ідей, моделювання.

Постановка проблеми. Вибір принципу упорядкування системи комунікації з клієнтами залежить від сфери діяльності компанії, її внутрішнього устрою або усталених методик роботи з клієнтами. Часто цей процес включає в себе вирішення супутніх завдань, таких як забезпечення зберігання клієнтської бази, її безпеки, упорядкування комунікації всередині компанії, зручне зберігання і доступ до вже виробленої методології роботи з клієнтами. Дедалі частіше для реалізації принципу такого упорядкування компанії обирають програмні платформи. Це може бути як використання вже існуючих рішень з їхньою адаптацією до специфіки компанії, так і написання власної платформи. Такі платформи називають системами управління клієнтами, або ж CRM-системами (Customer Relationship Management) і якраз вони містять у собі весь необхідний інструментарій для вирішення задач, пов'язаних з бізнес-процесами комунікації із клієнтами.

В останній час інтенсивно розвивається мікросервісна архітектура, адже вона значно полегшує масштабування додатків і пришвидшує їх розробку, забезпечуючи інновації та пришвидшуючи час виходу на ринок нових функцій.

Багато відомих компаній вирішили проблему монолітичної архітектури, прийнявши модель мікросервісів, замість будування єдиного моноліту. Серед таких компаній є Amazon, eBay, Walmart, Netflix, SoundCloud, Spotify, Twitter, Stripe, PayPal, Uber та Medium. Netflix впровадив мікросервіси настільки успішно, що вони стали першопрохідцем у цьому напрямку, а їхній підхід став об'єктом досліджень для багатьох інших компаній у всьому світі.

Виклад основного матеріалу. CRM-система є набором додатків, функцій та інструментів, які пов'язані з єдиним бізнес-логікою та інтегровані в корпоративне інформаційне середовище підприємства. Використання CRM-систем дає можливість збільшити продажі та знизити витрати на заходи з приваблення клієнтів. Підприємства отримують декілька переваг від використання CRM-систем, зокрема:

- швидке прийняття рішень завдяки систематизації даних та прискоренню їх обробки;
- ефективне використання робочого часу, оскільки співробітники можуть швидко отримати всю необхідну інформацію без витрат на її пошук;
- більш продуктивні маркетингові заходи завдяки індивідуалізації підходу до кожного клієнта;
- точність звітів та вірна розстановка пріоритетів;
- зменшення використання паперової документації та покращення якості обслуговування клієнтів;
- виключення подвійної роботи співробітників та покращення робочих процесів;
- підвищений рівень захисту даних.

За допомогою CRM-системи може бути зібрана інформації про: 1) реакцію клієнта на ділову пропозицію; 2) задоволеність обслуговування клієнтів; 3) зміну переваг клієнта; 4) виконання зобов'язань перед клієнтами; 4) розмір доходу, який отримує підприємство від клієнта

Проблема управління API є частиною проблем, що виникають при використанні мікро сервісної архітектури. Ця архітектура на даний момент є передовою технологією розробки корпоративних додатків. При проектуванні програмного продукту з використанням мікро сервісної архітектури гостро виникає питання публікації інтерфейсу, з метою приховати кінцеву реалізацію і надати можливість заміни реалізації і гнучкість в розподілі ролей і функцій мікросервісів.

Таким чином, CRM-система є комплексним і складним програмним продуктом, тож дуже важливим етапом проектування системи є формування чітких вимог до її реалізації.

Запорукою успіху тут є виділення пріоритетів під час розробки системи, оскільки сама суть поняття CRM передбачає майже неосяжне поле для вдосконалень та покращень; тому критично важливим є виділення основних рис майбутньої системи і найголовніших функціональних її вимог [2].

Останнім часом збільшився попит на інтеграційні рішення, що розширюють функціонал CRM-систем. До таких відносять: інтеграція з телефонією (дозволяє отримувати реальні дані про дзвінки, що відбулися, а не ті, які залишають в CRM-системі ваші співробітники); інтеграція з сервісом розсилок (дає можливість маркетологам формувати вибірки, відправляти розсилки і, що найважливіше, отримувати в систему дані про статус доставки, відкриття, прочитання і відповідної реакції для кожного конкретного листа (клієнта)); інтеграція з соцмережами (сьогодні багато компаній вмילו ведуть комунікації з клієнтами в соцмережах; це дозволяє здійснювати кореляцію користувача соцмережі і клієнта компанії з його історією замовлень, історією звернень, історією скарг дає багато інформації про «next best offer»).

Висновки. Таким чином можна зробити висновок, що CRM-системи – це один з найбільш перспективних сегментів ринку програмного забезпечення та управлінських інформаційних систем. В Україні CRM вже активно використовується низкою підприємств та зарекомендували себе як ефективний інструмент регулювання взаємовідносин з клієнтами. Треба зазначити, що українським підприємствам необхідно досліджувати інноваційні розробки CRM-сегменту та оперативно впроваджувати їх. Інновації потрібні для того, щоб стежити за зростаючим і швидко мінливим попитом і управляти ним.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Мірошникова Є. Д., Птащенко О. В. Побудова CRM-системи як основи формування комунікаційної політики між організацією та кінцевим споживачем. *Вісник Східноукраїнського національного університету ім. В. Даля: наук. журнал*. Вип. 6 (230). Северодонецьк., СУНУ, 2016. С. 108–116.
2. Бавико О. Є. Синхронізація розвитку ринку інформаційно-комунікаційних технологій в Україні з глобальними трендами. *Маркетинг і менеджмент інновацій*. 2018. № 1. С. 272–282.

УДК 004.42

WEB-ДОДАТОК «ТВІЙ ДЕНЬ»

ПРОКОПОВА А.Ю., СНІГУР Т.С.(annaudia5@gmail.com)

Одеський національний технологічний університет

Метою роботи є проектування та розробка системи моніторингу щоденної активності людини "Твій день", яка допоможе розпланувати своє життя. Застосовуючи даний web-додаток користувач може записувати свої думки, відзначати свій настрій, відмічати скільки він випив води, писати списки справ і вносити помітки про виконанні завдання. Крім того, "Твій день" робить статистику, яка спрощує цей самий аналіз. Для створення цього додатку використовуються мова розмітки HTML, мова стилів CSS та інструментарій Bootstrap для його візуального відображення. Для функціональної частини додатку використані мова програмування Python та фреймворк Django.

Інформаційні технології відіграють важливу роль у покращенні професійного та особистого життя. Це вершина фундаменту комунікацій, технологій, інновацій, бездоганної