Міністерство освіти і науки України

Національний університет “Львівська політехніка”

Кафедра “Системи автоматизованого проектування”

**ЗВІТ**

про проходження проектно-технологічної практики

студента ІV курсу групи КН-44

Вічковської Катерини

**База практики** ФОП “Ковальчук П.О.”, м. Берегово

**Термін практики** з «13» серпня 2018 р. по з «01» вересня 2018 р.

**Керівники практики**

від кафедри \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ к.т.н., доцент каф САП Фармага І.В.

(підпис) (наук.ст, вч.звання, прізвище, ім’я, по батькові)

від бази практики \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ФОП Ковальчук П.О.

(підпис) (посада, прізвище, ім’я, по батькові)

ОЦІНКА\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дата\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Тема БКР\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Керівник БКР \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(підпис) (Посада, Прізвище, ініціали)

Львів – 2018

**Зміст**

[**Вступ** 8](#_Toc526342530)

[1. Ознайомлення з базою практики 10](#_Toc526342531)

[**1.1** **Про базу практики** 10](#_Toc526342532)

[**1.2** **Структура бази практики** 11](#_Toc526342542)

[**1.3** **Послуги** 12](#_Toc526342548)

[**1.4** **Техногогії** 13](#_Toc526342578)

[**1.5** **Опис бази практики** 17](#_Toc526342621)

[2. Теоретична частина 18](#_Toc526342625)

[**2.1 Предметна область** 18](#_Toc526342626)

[**2.2 Основні інструменти для створення програмного продукту** 19](#_Toc526342634)

[**2.3 Середовище розробки** 20](#_Toc526342638)

[**2.4 Опис виконаних робіт** 22](#_Toc526342639)

[**2.5 Висновки про отримані під час практики результати** 24](#_Toc526342641)

[3. Список опрацьованих джерел 25](#_Toc526342645)

**Вступ**

Кожна людина спішить жити. Але для того, щоб чогось досягти потрібні знання і досвід. Всі роботодавці хочуть кваліфікованого спеціаліста, який ефективністю своєї роботи буде підтримувати стабільний розвиток компанії, а випускник, який шукає роботу — не витрачати зайвих зусиль, нічого робити і при цьому отримувати пристойну заробітню плату.

Тоді, виникають наступні питання «куди візьмуть без досвіду?», «чим тоді займатись?», «як знайти роботу?», «хто допоможе розібратись у тонкощах спеціальності?». Насправді, є багато можливостей отримати безцінний досвід і відчути роботу «на смак», але чомусь про ці можливості мало хто говорить, а ще менше ними користуються.

Однією з таких є можливостей є студентська практика: виробнича, проектно-технологічна чи переддипломна. Насправді, саме ця практика є важливою і дуже корисною. Якщо поставитись до неї серйозно, можна зробити великий вклад у майбутню кар’єру, отримати досвід, а, можливо, і роботу.

Загалом, завданням практики є соціальна, психологічна і фізична адаптація студентів до умов виробництва, освоєння та вміння працювати в колективі, ознайомлення з програмним забезпеченням і програмними продуктами, які використовуються або створюються в процесі діяльності даного підприємства, опанування технологіями розробки, впровадження та супроводу програмного забезпечення.

Переддипломна практика ставить за мету поглиблене ознайомлення зі

специфікою майбутньої спеціальності, розширення й доповнення знань,

здобутих під час вивчення курсів та виконання практичних і лабораторних

завдань з таких дисциплін: “Основи інформаційних технологій”, “Алгоритмізація та програмування”, “Проблемно-орієнтоване програмування”, “Системне програмування”, “Теорія алгоритмів ”, “Схемотехніка та архітектура комп’ютерів”, “Об’єктно-орієнтоване програмування”, “Організація баз даних та знань”, “Операційні системи”, “Системний аналіз”, “Чисельні методи”, “Технології створення програмних

продуктів”, “Теоретичні основи САПР”, “Технології комп’ютерного проектування”, “Комп’ютерні мережі”, “Моделювання систем”, “Інтелектуальний аналіз даних”, “Методи синтезу та оптимізації”. А також

формування первинних професійних умінь і навичок для прийняття самостійних рішень і розв’язування задач пов’язаних із сучасними комп’ютерними інформаційними технологіями в реальних виробничих умовах.

Під час проходження практики необхідно ознайомитись з нормативно-

технологічною документацією підприємства – бази практики, вивчення

особливостей адміністративної та інформаційної взаємодії між його окремими підрозділами; ознайомитись з конфігурацією та архітектурою технічних засобів підприємства; ознайомитись з програмним забезпеченням і

програмними продуктами, які використовуються або створюються в процесі

діяльності даного підприємства; оволодіти сучасними технологіями оброблення інформації та застосування їх для виконання практичних завдань;набути виробничих навичок, а саме: технічної, проектувальної,

виконавської;набути навичок роботи в колективі спеціалістів та інше.

1. Ознайомлення з базою практики
   1. **Про базу практики**

У “Lvivity”, під керівництвом Ковальчука П.О., працюють висококласні фахівці з багаторічним досвідом роботи в ІТ, які займаються розробкою складних проектів та справді складними рішеннями. Гнучкість, ефективність та індивідуальний підхід до кожного клієнта є основними принципами.

З 2013 року сформовано ділову репутацію надійного партнера, з яким варто встановити довгострокове співробітництво.

Компанія надає повний цикл послуг з розробки, починаючи від оцінки ідеї та закінчуючи технічною підтримкою та SEO, дбаючи клієнтів на всіх етапах життєвого циклу розробки програмного забезпечення.

Команда різноманітних експертів з технологій, які дозволяють успішно реалізувати навіть найскладніші проекти та завжди залишатись на крок попереду конкурентів, використовуючи найновіші практики інформаційних технологій.

Клієнт-орієнтований підхід – філософія компанії.

Досвід роботи, отриманий багатьма проектами, дозволив розробити власну точну методологію розробки програмного забезпечення на основі Agile / Scrum, яка адаптується для конкретного клієнта.

Місія “Lvivty” – це надання кваліфікованих фахівців з ІТ-професіоналів та високоякісних послуг для клієнтів, щоб задовольнити поточні потреби бізнесу та вирішувати нові виклики, надаючи масштабовані й сучасні рішення.

Бачення “Lvivity” - це стати високоінноваційним провідним постачальником веб-та мобільних рішень для клієнтів, що впливає на розвиток цифрового світу завдяки своїм видатним професійним знанням.

Цінності “Lvivity”: “Наші цінності відображають те, що ми стоїмо як команда і хто ми є”.

* 1. **Структура бази практики**

“Lvivity” – надійний постачальник програмного забезпечення. Команда розробників втілює втілює ідеї щодо розробки програмного забезпечення будь-якої складності, а також представляє готові рішення для ефективного виконання бізнес-завдань.

Будучи клієнт-орієнтованою, компанія прагне забезпечити клієнтів високим рівнем прозорості взаємодії та створити довгострокову цінність для них.

Після початкової співбесіди з клієнтом, визначення оптимальної версії проекту та отримання схвалення, збирається цільова група експертів. Це дозволяє забезпечити, щоб остаточний результат повністю відповідав потребам клієнта.

Розроблення проекту може відстежуватися клієнтом, а також, він може брати активну участь у цьому процесі.

Важливою чистиною процесу розробки є використання методології Agile, яка дозволяє оптимізувати процеси та створювати продукти швидше. Що стосується менеджменту, то компанія є відкрита для змін та нових ідей з боку клієнта на будь-якому етапі розвитку.

* 1. **Послуги**
* **Web розробка**

1. Custom Web Development
2. Front-End і Back-End
3. Web Portals
4. Enterprise Solutions

* **Mobile розробка**

1. iOS App Development
2. Android App Development
3. Cross-Platform Mobile Development

* **Desktop розробка**

1. Microsoft Windows
2. MacOS
3. Enterprise Integration

* **MVP розробка**

1. Тестування продукції з мінімальними інвестиціями
2. Концентрація на одну або декілька важливих функцій
3. Отримання відгуків від справжніх користувачів
4. Швидкий ітеративний розвиток
5. Швидкий ітеративний розвиток
6. Зменшення ризику витрачати гроші на помилковий напрямок
7. Можливість показати продукт у роботі інвестору.

Основна перевага MVP для запуску - це можливість швидко визначити, які з гіпотез неправильні через відгуки від реальних користувачів.

* **Product розробка**

Досвід компанії і команди дозволяє пропонувати ефективну підтримку для стартапів на всіх етапах створення програмного продукту в будь-якому з наступних сценаріїв:

1. Ідея

2. Прототипування та дизайн

3. Розвиток 4. Мінімальний життєздатний продукт

5. Запуск ринку

6. Технічне обслуговування.

* 1. **Техногогії**

Технології є основою будь-якого розвитку продукту. Їхній асортимент дійсно широкий в наші дні. Проте кожна технологія має власні плюси і мінуси. Тому в кожному окремому випадку потрібно вибрати варіант, який найбільш оптимально підходить для бізнес-потреб.

Команда розробників пропонує розробку програмного забезпечення для різних платформ. Певне рішення вибирається залежно від поставлений цілей.

**.Net :**

* ASP.NET MVC/CORE Web Development
* WPF (Windows Presentation Foundation)
* .NET Backend Development
* Custom .NET Development
* .NET integration
* Перехід на .NET

**Java :**

* **Custom Java Development**
* **Java Migration**
* **Java Consulting**
* **Enterprise Java Development**

Переваги Java:

1. Елегантна мова з потужним та добре продуманим API
2. Високий рівень безпеки
3. Потужна платформа, яка дозволяє працювати на рідному рівні коду та вище
4. Широкий спектр інструментів розробки та розвинена екосистема додаткових компонентів і систем
5. Крос-платформенна функціональність, ідеальна для настільних комп'ютерів та веб-розробки
6. Сумісність з новими або оновленими версіями, код, написаний для однієї Java-версії, буде продовжувати працювати послідовно в більш пізніх версіях.

**Xamarin – “**Lvivity” є однією з провідних компаній, що займаються розробкою Xamarin в Україні, яка надає повний спектр послуг у цій галузі для задоволення бізнес-потреб.

* Xamarin App Development
* Xamarin Consulting
* Міграція та підтримка

Переваги

Додатки, розроблені на Xamarin порівнянно рідні з точки зору якості роботи і користувацького досвіду. При створенні продукту для різних платформ більше 30% коду використовується як одна база, що значно скорочує час розробки та фінансові витрати.

Xamarin базується на мові розробки C # на платформі .NET, що гарантує сумісність із усіма операційними системами та широкою охопленням цільової аудиторії.

**ReactJS**

Розробка React.JS добре підходить для потреб малого та середнього бізнесу та великих корпорацій. Такі можливості, як легко масштабованість та відмовостійкість програм, забезпечують швидкий розвиток веб-сайтів різної складності.

REACT має можливість створювати продуктивні та швидкі рішення для Інтернету. Сайт можна розбити на окремі модулі, що спрощує його підтримку та зменшує вплив одного компонента на всю систему.

На основі інфраструктури React.JS можна розвивати інтерактивні та чудові користувацькі інтерфейси.

Вбудовані функції SEO дозволяють створювати веб-додатки, які добре підходять для подальшої оптимізації пошукових систем в дорозі.

**IOS**

Пристрої iOS характеризуються високим рівнем безпеки, що є однією з основних переваг цієї платформи. Це дуже важливий елемент для бізнесу, який вибирає iOS при розробці корпоративних додатків.

Незважаючи на те, що параметри настроювання для програми на базі iOS нижчі порівняно з платформою Android, яка працює більш плавно, має кращий користувацький інтерфейс і сама система менш фрагментована.

Apple дозволяє в App Store лише ті програми, які відповідають стандартам якості компанії. У свою чергу це забезпечує довірчий рівень задоволеності користувачів, що позитивно впливає на бізнес-результат.

**Android**

Google Play Маркет - найбільший у світі магазин програм, і понад 70% всіх смартфонів у всьому світі працюють на базі Android. Незалежно від вашої галузі, ви можете встановити надійну посилання на своїх існуючих клієнтів та придбати нові за допомогою мобільної програми.

ОС Android - це платформа з відкритим кодом, що означає, що вона може використовуватися на будь-якому пристрої без зв'язку з конкретним виробником, що дає кінцевому користувачеві різноманітний вибір і підвищує популярність платформи.

Google надає розробникам широкі можливості для налаштування користувацького інтерфейсу програми, що дозволяє створювати привабливі продукти, які дозволяють ефективно вирішувати бізнес-цілі.

Для кодування програми Android можна використовувати практично будь-який комп'ютер. Немає практично ніяких технічних обмежень. Різні вимоги для розробників у цьому випадку є нижчими, ніж для iOS. Шлях від концепції до готового продукту на сайті є коротшим порівняно з іншими платформами.

* 1. **Опис бази практики**

Головним завданням практики є одержання певного досвіду в розробці програмних засобів для втілення ідеї в програмний продукт, а також використання методів та прийомів методологій управління проектами та робота в команді.

Компанія “Lvivity” складається з 20 – 30 працівників. Невелика кількість робітників робить атмосферу дружньою. Усі засоби праці є якісно оснащені відповідно до роботи. Офіс містить 4 кабінети відповідно по технологіях розробки. В просторому офісі, не тільки з особистим робочим місцем працівника є також кімната відпочинку, що є дуже корисним і зручним після довгого сидіння за персональним комп’ютером.

Оскільки поява нових технологій і засобів розроблення програмних продуктів росте дуже швидко, на ринку праці стає все менше кваліфікованих людей, тому компанія сприяє студентам і не тільки для освоєння нового та застосування набутого на практиці. Також, є запроваджено колективне навчання у вигляді презентацій, коли хтось один вивчає щось нове і пояснює усім іншим.

2. Теоретична частина

**2.1 Предметна область**

Створенняплатформи, яка сполучатиме експедиторів, мандрівників та мешканців з домашніми помічниками у безпечному і зручному режимі.

Уявіть, що подорожувати світом трохи зручніше. Уявіть собі миттєвий доступ до рекомендованих людей, які допоможуть вам швидше заселитись в ті перші дні вашого перебування; створити будинок далеко від дому. Уявіть собі місце, яке не тільки допоможе вам легко зустрітися з людьми, але й постійно вдосконалюється, щоб переконатися, що ви найбільше користуєтесь технологічним розвитком.

Перша версія спрямована на створення можливостей та доступу до ринків, що призвело до створення місцевих робочих місць та економічного зростання. Метою створення цього є покращення життя людей.

Особа яка хоче швидко найняти помічників, зможе легко знайти доступних людей в своїй місцевості чи вибрати будь –яке місце на карті.

Помічник ж при створенні контракту роботи миттєво отримує сповіщенні про це і тільки по погодженості, він може приступати до роботи. Також, якщо треба щось уточнити чи пояснити між клієнтом і помічником, створено чат в режимі реального часу.

Дана платформа розробляється з можливістю оплати послуг і виведення грошей за виконану роботу.

Ця система вже є у користуванні групи людей, які тестують її на зручність, і це дозволяє краще зрозуміти і побудувати комфортний програмний продукт.

**2.2 Основні інструменти для створення програмного продукту**

**Angular** -  написаний на [TypeScript](https://uk.wikipedia.org/wiki/TypeScript" \o "TypeScript) [front-end](https://uk.wikipedia.org/wiki/Front_end_%D1%82%D0%B0_back_end) [фреймворк](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BD%D0%B8%D0%B9_%D0%BA%D0%B0%D1%80%D0%BA%D0%B0%D1%81) з [відкритим кодом](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D1%96%D0%B4%D0%BA%D1%80%D0%B8%D1%82%D0%B5_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BD%D0%B5_%D0%B7%D0%B0%D0%B1%D0%B5%D0%B7%D0%BF%D0%B5%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F" \o "Відкрите програмне забезпечення), який розробляється під керівництвом Angular Team у компанії [Google](https://uk.wikipedia.org/wiki/Google" \o "Google), а також спільнотою приватних розробників та корпорацій. Angular — це AngularJS, який переосмислили та який був повністю переписаний тією ж командою розробників.

**Node.js –** платворма з відкритим кодом для високопродуктивних мережевих [застосунків](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%81%D1%83%D0%BD%D0%BE%D0%BA), написаних мовою [JavaScript](https://uk.wikipedia.org/wiki/JavaScript). Засновником платформи є *Раян Дал* (Ryan Dahl). Якщо раніше Javascript застосовувався для обробки даних в браузері на сторонні користувача, то *node.js* надав можливість виконувати JavaScript-скрипти на сервері та відправляти користувачеві результат їх виконання.

Платформа *Node.js* перетворила JavaScript на мову загального використання з великою спільнотою розробників.

*Node.js* має наступні властивості:

* асинхронна [однопотокова](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B8%D1%82%D1%8C) модель виконання запитів;
* не блокуючий ввід/вивід;
* система модулів [CommonJS](https://uk.wikipedia.org/wiki/CommonJS" \o "CommonJS);
* [рушій JavaScript](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D1%83%D1%88%D1%96%D0%B9_JavaScript) [Google V8](https://uk.wikipedia.org/wiki/Google_V8);

Для керування модулями використовується пакетний менеджер [npm](https://uk.wikipedia.org/wiki/Npm" \o "Npm) (node package manager).

**MySQL -** [вільна](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D1%96%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B5_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BD%D0%B5_%D0%B7%D0%B0%D0%B1%D0%B5%D0%B7%D0%BF%D0%B5%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F) [система керування реляційними базами даних](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0_%D0%BA%D0%B5%D1%80%D1%83%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F_%D1%80%D0%B5%D0%BB%D1%8F%D1%86%D1%96%D0%B9%D0%BD%D0%B8%D0%BC%D0%B8_%D0%B1%D0%B0%D0%B7%D0%B0%D0%BC%D0%B8_%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%85).

MySQL був розроблений компанією «ТсХ» для підвищення швидкодії обробки великих баз даних. Ця система керування базами даних ([СКБД](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0_%D0%BA%D0%B5%D1%80%D1%83%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F_%D0%B1%D0%B0%D0%B7%D0%B0%D0%BC%D0%B8_%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%85)) з відкритим кодом була створена як альтернатива комерційним системам. MySQL з самого початку була дуже схожою на [mSQL](https://uk.wikipedia.org/w/index.php?title=MSQL&action=edit&redlink=1" \o "MSQL (ще не написана)), проте з часом вона все розширювалася і зараз MySQL — одна з найпоширеніших систем керування базами даних. Вона використовується, в першу чергу, для створення динамічних [веб-сторінок](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B5%D0%B1-%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%80%D1%96%D0%BD%D0%BA%D0%B0), оскільки має чудову підтримку з боку різноманітних [мов програмування](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%BE%D0%B2%D0%B0_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D1%83%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F).

**2.3 Середовище розробки**

**JetBrains WebStorm** — інтегроване середовище розробки для [JavaScript](https://uk.wikipedia.org/wiki/JavaScript), [HTML](https://uk.wikipedia.org/wiki/HTML) та [CSS](https://uk.wikipedia.org/wiki/CSS) від компанії [JetBrains](https://uk.wikipedia.org/wiki/JetBrains" \o "JetBrains), розроблена на основі платформи [IntelliJ IDEA](https://uk.wikipedia.org/wiki/IntelliJ_IDEA). WebStorm є спеціалізованою версією [PhpStorm](https://uk.wikipedia.org/wiki/PhpStorm), пропонуючи підмножину з його можливостей. WebStorm постачається з перед-установленим плаґінами JavaScript (такими як для [Node.js](https://uk.wikipedia.org/wiki/Node.js)).

WebStorm підтримує мови [JavaScript](https://uk.wikipedia.org/wiki/JavaScript), [CoffeeScript](https://uk.wikipedia.org/wiki/CoffeeScript" \o "CoffeeScript), [TypeScript](https://uk.wikipedia.org/wiki/TypeScript" \o "TypeScript) та [Dart](https://uk.wikipedia.org/wiki/Dart).

WebStorm забезпечує [автодоповнення](https://uk.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%90%D0%B2%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D0%BF%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F&action=edit&redlink=1" \o "Автодоповнення (ще не написана)), аналіз коду на льоту, навігацію по коду, [рефакторинг](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B5%D1%84%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%BD%D0%B3" \o "Рефакторинг), [зневадження](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%BD%D0%B5%D0%B2%D0%B0%D0%B4%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F" \o "Зневадження) та інтеграцію з [системами управління версіями](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0_%D1%83%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D1%96%D0%BD%D0%BD%D1%8F_%D0%B2%D0%B5%D1%80%D1%81%D1%96%D1%8F%D0%BC%D0%B8" \o "Система управління версіями).

Важливою перевагою інтегрованого середовища розробки WebStorm є робота з проектами (у тому числі, рефакторинг коду JavaScript, що міститься в різних [файлах](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB" \o "Файл) і [теках](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B5%D0%BA%D0%B0" \o "Тека) проекту, а також вкладеного в HTML). Підтримується множинна вкладеність (коли в документ на HTML вкладений скрипт на Javascript, в який вкладено інший код HTML, всередині якого вкладений Javascript) — в таких конструкціях підтримується коректний рефакторинг.

**MySQL Workbench** — інструмент для візуального проектування [баз даних](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B0%D0%B7%D0%B0_%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%85), що інтегрує проектування, моделювання, створення й експлуатацію БД в єдине безкоштовне оточення для системи баз даних MySQL.

Можливості програми:

* Дозволяє наочно представити модель бази даних в графічному вигляді.
* Наочний і функціональний механізм установки зв'язків між таблицями, в тому числі «багато до багатьох» із створенням таблиці зв'язків.
* Reverse Engineering — відновлення структури таблиць з вже існуючої на сервері БД (зв'язки відновлюються в [InnoDB](https://uk.wikipedia.org/wiki/InnoDB" \o "InnoDB), при використанні [MyISAM](https://uk.wikipedia.org/wiki/MyISAM" \o "MyISAM) зв'язки необхідно встановлювати вручну).
* Зручний редактор [SQL](https://uk.wikipedia.org/wiki/SQL) запитів, що дозволяє відразу ж відправляти їх серверові і отримати відповідь у вигляді таблиці.
* Можливість редагування даних у таблиці в візуальному режимі.

**2.4 Опис виконаних робіт**

Під час проходження навчальної технологічної практики мала можливість працювати на реальному проекті, де набула навиків розробки програмного продукту працюючи як з frontend та backend сторони.

Я виконала такі основні завдання:

1. Слайдер профілів (мобільний телефон) та кнопки (десктоп) переходу між профілями зі збереженням користувача при переході на допоміжну панель в профілі.
2. Реєстрування і логування користувача за допомогою соц. мережі Facebook та Google+ (frontend і backend).
3. Заборонення доступу непідтвердженому користувачеві до спілкування з іншими зареєстрованими користувачами.
4. Забезпечено наймання людей тільки зареєстрованим користувачам.
5. Меню швидкого пошуку, де можна знайти користувача за певними категоріями та локацією.
6. Локалізація та валідація усіх форм.
7. Зроблена можливість скинути пароль за допомогою мобільного номера чи ел. пошти.
8. Встановлення міток з усіма адресами користувача на карті і видалення основної адреси зі встановленням нової з доступних у списку.
9. Правильне розміщення повідомлень в чаті та автоматична прокрутка до нового/останнього повідомлення.
10. Зроблена можливість добавляти декілька сервісів один за одним, змінений спосіб відображення ярликів та добавлені можливості редагування полів сервіса (frontend і backend).
11. Змінено основну панель майбутніх заходів користувача.
12. Добавлена можливість підписатися та відписатися до створення нового користувача з потрібним сервісом і локацією.
13. Добавлено підтвердження ID користувача адміном  (frontend і backend).
14. Добавлена перевірка наявності номера маршрутизації країни для створення банківського рахунку (frontend і backend).
15. Відображення в пошуку користувачів лише підтверджених адміном, з підтвердженим профілем через ел. пошту чи мобільний телефон, з активним сервісом і основною адресою (frontend і backend).

На цьому проекті, я освоїла знання з Angular 6, Angular Material, Node.js, MySQL та Passport.js.

**2.5 Висновки про отримані під час практики результати**

Під час проходження навчальної технологічної практики я набула навиків у розробці проекта, які зможу застосувати у майбутньому.

Для виконання поставлений завдань, в мене був поставлений план виконання, а також ментор, який дивився за виконанням і відповідав на всі мої запитання щодо проекту. Виконуючи роботу я намагалась максимально

ефективно використовувати свій час, щоб встигати робити завдання вчасно.

На проекті було 3 людей, один з них іноземець, який працює в країні замовника, Данія. Я попрактикувала і набула корисний досвід з вирішення проблем у команді.

* 1. Список опрацьованих джерел

1. <https://angular.io/api>
2. <https://material.angular.io/components/categories>
3. <https://sailsjs.com/documentation/concepts>
4. <https://blog.envylabs.com/build-your-own-touch-slider-with-hammerjs-af99665d2869>
5. <http://www.passportjs.org/docs/>
6. <https://developers.google.com/maps/documentation/>
7. <https://github.com/angular/angular-cli/wiki>