

**Київський національний торговельно-економічний
університет**
Кафедра комп'ютерних наук та інформаційних систем

ВИПУСКНА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему:

«Автоматизована Web-система з перепису населення»

Студента 4 курсу, 9 групи,
спеціальності
122 «Комп'ютерні науки»

Ключай Олексія
Вікторовича

підпис студента

Науковий керівник
кандидат технічних наук, доцент

Пурський Олег
Іванович

підпис керівника

Гарант освітньої програми
кандидат технічних наук, доцент

Демідов Павло
Георгійович

підпис керівника

Київ 2021

Київський національний торговельно-економічний університет

Факультет інформаційних технологій

Кафедра комп'ютерних наук та інформаційних систем

Спеціальність 122 «Комп'ютерні науки»

Затверджую

Зав. кафедри _____ Пурський О.І.

«18» грудня 2020р.

**Завдання
на випускн кваліфікаційну роботу студента**

Клочай Олексія Вікторовича

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема випускної кваліфікаційної роботи

«Автоматизована Web-система з перепису населення»

Затверджена наказом ректора від «15» грудня 2020 р. № 3780

2. Строк здачі студентом закінченої роботи 31 травня 2021 року

3.Цільова установка та вихідні дані до роботи

Мета роботи: створення системи з перепису населення, тобто web-додатку для конструювання опитувань, їх розсилання та обробку отриманих даних

Об'єкт дослідження: процеси перепису населення

Предмет дослідження: інформаційні системи і технології для здійснення перепису населення

4. Перелік графічного матеріалу _____

5. Консультанти по роботі із зазначенням розділів, за якими здійснюється консультування:

Розділ	Консультант (прізвище, ініціали)	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв
1	Пурський О. І.	22.12.2020 р.	22.12.2020 р.
2	Пурський О.І.	22.12.2020 р.	22.12.2020 р.
3	Пурський О.І.	22.12.2020 р.	22.12.2020 р.

6. Зміст випускної кваліфікаційної роботи (перелік питань за кожним розділом)

Перелік умовних позначень, скорочень і термінів

ВСТУП

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ПЕРЕПISУ НАСЕЛЕННЯ

1.1. Сутність, поняття, загальна проблематика питання перепису населення

1.2. Характеристика існуючих систем з перепису населення

1.3. Програмні засоби розробки веб-системи з перепису населення

РОЗДІЛ 2. ПРОЕКТУВАННЯ ВЕБ-СИСТЕМИ З ПЕРЕПISУ НАСЕЛЕННЯ

2.1. Постановка задачі

2.2. Вибір та опис архітектури програмного комплексу

2.3. Опис інструментів розробки

2.4. Обґрунтування вибору програмної реалізації

РОЗДІЛ 3. СТВОРЕННЯ WEB-ДОДАТКУ «З ПЕРЕПISУ НАСЕЛЕННЯ»

3.1. Підготовка до розробки додатку

3.2. Розгортання та налаштування фреймворку

3.3. Проектування

3.4. Опис готового проекту

ВИСНОВКИ

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

ДОДАТКИ

7. Календарний план виконання роботи

№ пор.	Назва етапів випускного кваліфікаційного проекту	Строк виконання етапів роботи	
		За планом	фактично
1	2	3	4
1	<i>Вибір теми випускної кваліфікаційної роботи</i>	05.10.2020	05.10.2020
2	<i>Розробка та затвердження завдання на випускної кваліфікаційної роботи</i>	18.12.2020	18.12.2020
3	<i>Вступ</i>	03.02.2021	
4	<i>Розділ 1. Теоретичні аспекти перепису населення</i>	26.02.2021	
5	<i>Розділ 2. Проектування веб-системи з перепису населення</i>	06.04.2021	
6	<i>Розділ 3. Створення web-додатку «з перепису населення»</i>	12.05.2021	
7	<i>Висновки</i>	14.05.2021	
8	<i>Здача випускної кваліфікаційної роботи на кафедрі науковому керівнику</i>	20.05.2021	
9	<i>Попередній захист випускної кваліфікаційної роботи</i>	26.05.2021	
10	<i>Виправлення зауважень, зовнішнє рецензування випускної кваліфікаційної роботи</i>	27.05.2021	
11	<i>Представлення готового зшитого випускного кваліфікаційного проекту на кафедрі</i>	31.05.2021	
12	<i>Публічний захист випускн кваліфікаційної роботи</i>	За розкладом роботи ЕК	

8. Дата видачі завдання «22» грудня 2020 р.

9. Керівник випускної кваліфікаційної роботи

Пурський О. І.

(прізвище, ініціали, підпис)

10. Гарант освітньої програми

Демідов П.Г.

(прізвище, ініціали, підпис)

11. Завдання прийняв до виконання студент-дипломник

Клочай О. В.

(прізвище, ініціали, підпис)

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins or other markings visible.

_____ 30.05.2020 р.
(підпис, дата)

Випускна кваліфікаційна робота студента Демідов П.Г.
(підпис, прізвище, ініціали)
може бути допущений до захисту в екзаменаційній комісії.

Завідувач кафедри _____ Пурський О.І.
(підпис, прізвище, ініціали)

6

ЗМІСТ

Перелік умовних позначень, скорочень і термінів.....	8
ВСТУП.....	9
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ПЕРЕПИСУ НАСЕЛЕННЯ.....	11
1.1 Сутність, поняття, загальна проблематика питання перепису населення	11
1.2 Характеристика існуючих систем з перепису населення	1.3
Програмні засоби розробки веб-системи з перепису населення.....	12
РОЗДІЛ 2. ПРОЕКТУВАННЯ ВЕБ-СИСТЕМИ З ПЕРЕПИСУ НАСЕЛЕННЯ.....	17
2.1. Постановка задачі	17
2.2. Вибір та опис архітектури програмного комплексу	18
2.3. Опис інструментів розробки	20
2.4. Обґрунтування вибору програмної реалізації	20
РОЗДІЛ 3. СТВОРЕННЯ WEB-ДОДАТКУ «З ПЕРЕПИСУ НАСЕЛЕННЯ».....	22
3.1. Підготовка до розробки додатку	22
3.2. Розгортання та налаштування фреймворку	25
3.3. Проектування БД.....	31
3.4. Опис готового проекту	33
ВИСНОВКИ	35
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	37
ДОДАТКИ.....	40

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ

СУБД — система управління базами даних.

HTML — Hypertext Markup Language.

API — Application Programming Interface.

HTTP — Hypertext Transfer Protocol.

XML — Extensible Markup Language.

JSON — JavaScript Object Notation.

SOAP — Simple Object Access Protocol.

SOA — Service-oriented Architecture.

REST — Representational State Transfer.

ROA — Resource-oriented Architecture.

RDF — Resource Description Framework.

MVVM — Model-View-ViewModel.

MVC — Model-View-Controller.

AJAX — Asynchronous JavaScript and XML.

DHTML — Dynamic HTML.

DOM — Document Object Model.

CSS — Cascading Style Sheets.

URL — Uniform Resource Locator.

FTP — File Transfer Protocol.

ПЗ — програмне забезпечення.

UID — User identifier.

GID — Group identifier.

SQL — Structured Query Language.

ВСТУП

Останні роки з розвитком сучасних технологій, поширенням і доступністю Інтернет-зв'язку відкриваються унікальні можливості. Значний інтерес до створення та використання веб-ресурсів обумовлений серйозними, і в значній мірі, обґрунтованими очікуваннями підвищення ефективності комунікації в суспільстві. Веб-ресурси — це інформаційні дані, які відображають певну предметну галузь та призначені для забезпечення процесу відповідно із сферою діяльності.

У грудні минулого року в Україні провели пробний перепис населення з використанням інноваційних технологій збирання даних про населення.

Воно проводилося в декілька етапів із застосуванням програмно-технічних засобів. Простими словами, всі хто має сучасні засоби зв'язку, Інтернет, цифрові електронні підписи могли відповісти на запитання анкети самі і подати анкети членів своєї сім'ї. Для тих громадян, які не мали таких засобів було проведено усне опитування з занесенням даних на планшети. Проте, таке інноваційне оцифровування викликало обурення у населення, мова йде про захист даних та конфіденційність.

Також, цього року міністр Кабінету Міністрів Олег Немчінов оголосив що у 2023 році буде проводитися традиційний перепис населення з елементами цифрового [5].

Тому, було запропоновано дослідити можливість створення веб-ресурсу для перепису населення, що допоможе максимально автоматизувати процеси опитування, а також використовувати ці дані для статистичних аналізів.

Метою написання роботи є створення системи з перепису населення, тобто web-додатку для конструювання опитувань, їх розсилання та обробку отриманих даних.

Об'єктом дослідження є створення системи з перепису населення.

Предметом дослідження є створення web-додатку.

Для створення серверної частини web-додатку було використано фреймворк Yii2, який написано мовою програмування PHP. Для клієнтської частини використовувались: мова розмітки HTML, мова опису зовнішнього виду документа, CSS, а також мова програмування JavaScript, зокрема бібліотека jQuery. Для роботи з базою даних додаток буде використовувати систему керування базами даних MySQL.

Веб-додаток складатиметься з адмін-панелі в якій можна конструювати опитування, налаштовувати розсилання опитувань і дивитися статистику та з перегляду/проходження сконструйованих опитувань (для працівників).

Структура роботи. Робота складається зі вступу, переліку умовних скорочень, 3 розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків. Загальна кількість 40 сторінок комп'ютерного тексту.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ПЕРЕПИСУ НАСЕЛЕННЯ

1.1. Сутність, поняття, загальна проблематика питання перепису населення

Проведення перепису є особливо важливим через значну застарілість даних попередніх переписів (останній і єдиний в історії незалежної України проводився у 2001 р.). Крім того, добігає кінця рекомендований ООН періоду проведення національного перепису, що є частиною всесвітнього переписного циклу.

За практикою ООН переписи населення слід проводити раз на 10 років. Єдиний перепис в незалежній Україні проводився у 2001 році, у листопаді–грудні 2020 року був проведений Всеукраїнський перепис населення, який отримав не точні результати у зв'язку з пандемією та впровадженням електронного перепису, який був не досконалим.

Перепис населення – це загальнодержавний захід, проведення якого, в межах своїх повноважень, забезпечують Державна служба статистики України та її територіальні органи, органи виконавчої влади і місцевого самоврядування, а також Національна поліція України.

Програму перепису населення становлять основні первинні (персональні) дані, збирання яких здійснюється у процесі проведення Перепису населення.

Такими даними є:

- склад та родинні стосунки членів домогосподарства;
- стать;
- вік;
- дата і місце народження;
- сімейний стан;
- етнічне походження;
- мовні ознаки;
- громадянство;

- освіта;
- джерела засобів існування;
- зайнятість;
- міграційна активність;
- житлові умови.

Головною проблемою є обробка дійсно великого обсягу інформації, яка збирається та обробляється роками.

1.2. Характеристика існуючих систем з перепису населення

З кожним роком набувають все більшого поширення різноманітні веб-ресурси. На їх основі вже побудовано багато різноманітного програмного забезпечення, яке вирішує дуже широкий спектр прикладних задач.

Наразі в Україні не існує системи або програмного забезпечення, яке б було доступним для населення та за допомогою якого можна було б здійснити перепис населення в країні.

У процесі пошуку інформації, та аналізу існуючих рішень, було виявлено, що на даний момент такі системи є досить складними у використанні, або реалізують поставлену задачу не в повному обсязі ізагалом це закордонні системи, про які варто згадати.

Найбільш популярна це система Національного вузла, наприклад в Україні через системи адміністративних послуг, також можуть провести аудит населення. Особливістю їх системи є те, що під час реєстрації чи входу в особистий кабінет треба мати код PESEL - це національний ідентифікаційний номер, що використовується в Польщі з 1979 року. Він завжди складається з 11 цифр, належить лише одній людині і не може бути замінений іншим. Номер PESEL є обов'язковим для всіх постійних жителів України і для тимчасових мешканців, які проживають в Україні більше 2 місяців. Також для авторизації можна скористатися функцією «Довірений профіль» – безкоштовний інструмент, завдяки якому ви можете вирішувати

офіційні питання в Інтернеті та підписувати документи в електронному вигляді.

Ще один варіант це «Електронний доказ» – освідчення особи з електронним шаром. Використовують за допомогою мобільного додатку або зчитувача, підключеного до комп'ютера.

Вся зведена інформація обробляється у Головному управлінні статистики, всі видання формуються там. На відділ статистики в основному припадає тільки збір всієї інформації і забезпечення її повноти і достовірності.

Також, в Росії було створено веб систему з перепису населення.

У жовтні 2020 року стартував перший етап Всеросійського перепису населення - почалася робота переписувачів в важкодоступних районах. Вони першими випробували ефективність нових цифрових технологій.

Так, при обході житлових приміщень переписувачі почали використовувати вітчизняні електронні планшети зі спеціальним програмним забезпеченням. Пристрої допомагають оперативно фіксувати і обробляти інформацію - стопки анкет і важкі сумки переписувачів підуть в минуле. У порівнянні з паперовими переписним листами планшети дозволять значно скоротити час на внесення відповідей, зменшити число можливих помилок і, головне, - фінансові витрати на проведення перепису.

Виробництво планшетів запустили у червні 2020 року в Москві і Іванівській області. Всього для Всеросійського перепису населення виготовили 360 тисяч електронних пристроїв. Важить планшет менше 700 грам. Вбудована батарея пристрою має підвищену ємністю - 7 тис. МАг. Переписувач також отримає додатковий зовнішній акумулятор (10 тис. МАг), який дозволить йому інтенсивно працювати протягом декількох днів. Планшет додатково оснащений аксесуарами: чохлом з кишенею для зовнішнього акумулятора, картою пам'яті, стилусом і ін.

Перша партія планшетів повинна надійшли у вересні 2020 року, вона буде використовуватися для перепису населення на важкодоступних

територіях. Після проведення перепису частина планшетів - близько 40 тисяч - залишиться в Росстаті. Решта передали в інші органи влади для реалізації різних проектів в області цифрової економіки.

Всі планшети для перепису оснащені першою російською мобільною операційною системою «Аврора». Платформа дозволяє виключити ризики загибелі компрометації інформації, які можливі при використанні звичайних смартфонів і мобільних пристроїв, розрахованих на масового споживача. Серед можливостей ОС «Аврора» можна виділити: контроль цілісності файлової системи, захист каналів зв'язку, шифрування даних і виконання будь-яких завдань для мобільних пристроїв.

Сьогодні ОС «Аврора» вже застосовується ФГУП «Пошта Росії» для надання додаткових послуг населенню, а також використовується в таких компаніях, як РЖД, «Ростелеком» і інших.

Всі отримані за допомогою планшетів «цифрові» дані будуть передаватися по захищених каналах в єдину хмарну систему Всеросійського перепису населення. Створення спеціальної ВІ-платформи (ВІ - Business Intelligence) для збору, обробки та зберігання даних перепису - закономірне продовження взятого Росстатом курсу на всебічну цифровізацію статистики. Платформа дозволяє фахівцям Росстату спостерігати за всіма аспектами підготовки, проведення та підбиття підсумків перепису в режимі реального часу і в найдрібніших деталях.

Для зручності вся інформація згрупована в три модуля - відповідно до етапів ведеться роботи.

У першому модулі акумулюється масив даних, пов'язаних з підготовкою до перепису. Актуалізація списку адрес, підбір і навчання переписного персоналу, вибір приміщень для переписних ділянок, працездатність обладнання, в тому числі - планшетів. Вся ця інформація наочно представлена з деталізацією до муніципального району.

Другий модуль - найважливіший інструмент контролю за ходом збору відомостей про населення. Інформація почне збиратися в квітні 2021 року - і

з порталу «держпослуги», і з планшетів переписувачів. У кілька кліків можна буде спостерігати за динамікою поквартирного обходу, виконанням плану здачі матеріалів і активністю участі населення в інтернет-перепису. Фактично система дозволяє заглянути на будь-який рахунковий ділянку і дотягнутися до кожного переписувача в будь-якому куточку країни.

І, нарешті, третій модуль - це візуалізація процесу обробки вже зібраних матеріалів перепису на регіональному та федеральному рівні. Моніторинг кодування, консолідації та завантаження даних в базу Росстату вперше буде максимально прозорим і наочним.

Після систематизації даних та підведення остаточних підсумків перепису в 2022 році повна статистична інформація про нашу країну, всіх регіонах, містах і поселеннях стане доступна не тільки державним органам, а й кожному жителю Росії. Публічна робота з даними була організована на базі ВІ-платформи.

Одним з головних нововведень майбутнього перепису стала можливість самостійного заповнення жителями Росії електронного переписного листа на порталі «держпослуги». Як показують дослідження, багато росіян на тлі пандемії стали проявляти інтерес до дистанційного варіанту участі в перепису.

1.3. Програмні засоби розробки веб-системи з перепису населення

З кожним роком набувають все більшого поширення різноманітні веб-ресурси. На їх основі вже побудовано багато різноманітного програмного забезпечення, яке вирішує дуже широкий спектр прикладних задач. Серед них можна виділити і задачу організації та проведення тестів і опитувань у різних процесах. У процесі пошуку інформації, та аналізу існуючих рішень, було виявлено, що на даний момент такі системи є досить складними у використанні, або реалізують поставлену задачу не в повному обсязі:

1. «Перепис-2001» автоматизована система призначена для обробки даних Всеукраїнського перепису населення 2001 р. (більше 68 мільйонів

паперових переписних бланків, 7000 типів розрізів вихідних таблиць, 400 типів первинних контролів і більше 200 тисяч правил перевірки вихідних таблиць), і хоча це була першою автоматизованою системою для зчитування бланків, вона була не достатньо ефективною.

Наразі окремих систем з перепису населення не існує, зазвичай перепис проводять особи, які самостійно ходять по домівкам респондентів, та проводять опитування методом анкетування чи гаджет пристроїв, які обробляють тільки певну інформацію.

РОЗДІЛ 2. ПРОЕКТУВАННЯ ВЕБ-СИСТЕМИ З ПЕРЕПISУ НАСЕЛЕННЯ

2.1. Постановка задачі

Для реалізації проекту нам потрібно створити конструктор опитувань, в якому можна створювати питання різних типів: вибір із списку, шкала, вільна відповідь, група вільних відповідей, випадючий список, матриця, ранжування, дата, ел.пошта, номер телефону, завантаження файлу. Для кожного типу питання має бути можливість ввести текст питання, додати варіанти відповіді (якщо тип питання може мати таку функцію). Також для кожного питання має бути налаштування обов'язковості відповіді на нього. Звісно кожне питання та варіант відповіді повинен видалятися за потреби. Типи питань як «вибір із списку» та «випадючий список» мають мати налаштування мульти-вибору (коли користувач хоче вибрати декілька варіантів відповіді). Після збереження опитування ми маємо потрапляти на сторінку «усіх опитувань» де можна продивитися загальні відомості про статус опитування, статус цього опитування, кількість відправлених\отриманих\продивлених листів, кількість пройдених опитувань, дата створення опитування, та дата останньої відповіді. Для кожного опитування має бути функція редагування, перегляд сконструйованого опитування (те, як користувач буде його бачити), статистика, та архівація, на випадок, якщо опитування не потрібно, але статистика має залишитись на майбутнє, або якщо при створенні нового опитування потрібно буде вибрати шаблон з готового опитування (також потрібна функція при створенні опитування).

Для кожного опитування має бути сторінка налаштування розсилки для цього опитування. На цій сторінці користувач зможе вибрати тип розсилки (email\sms) та прикріпити таблицю excel зі списком опитуваних, з певною послідовністю назв колонок: прізвище, ім'я, по батькові, телефон, е-мейл, стать, канал розсилання (email/sms). Після додавання даних розсилки, на цій

сторінці має бути можливість видалити прикріплені дані, якщо їх потрібно змінити (до тих пір поки розсилання не почалось), також перехід на сторінку, де можна продивитися завантажені дані. Звісно на цій же сторінці (налаштування розсилки) має бути перехід на сторінку налаштування змісту листа\смс повідомлення. Після прикріплення даних розсилання та налаштування листа\смс-повідомлення має активуватись кнопка активації розсилання, після якої листи\смс-повідомлення будуть відправлені одержувачам з даних розсилки. Також має бути реалізована система оновлення статусів відправлених листів і звісно статистика, яка буде доступна після закінчення опитування (закінчування опитування має здійснюватись по натисканню кнопки, після чого опитування буде неактивне і навіть ті хто мають посилання не зможуть більше його пройти).

2.2. Вибір та опис архітектури програмного комплексу

Для реалізації поставленої задачі було вирішено використовувати триланкову архітектуру, яка складається з таких компонентів: респондент, сервер і база даних. Схема даної архітектури зображена на рис.1.1.

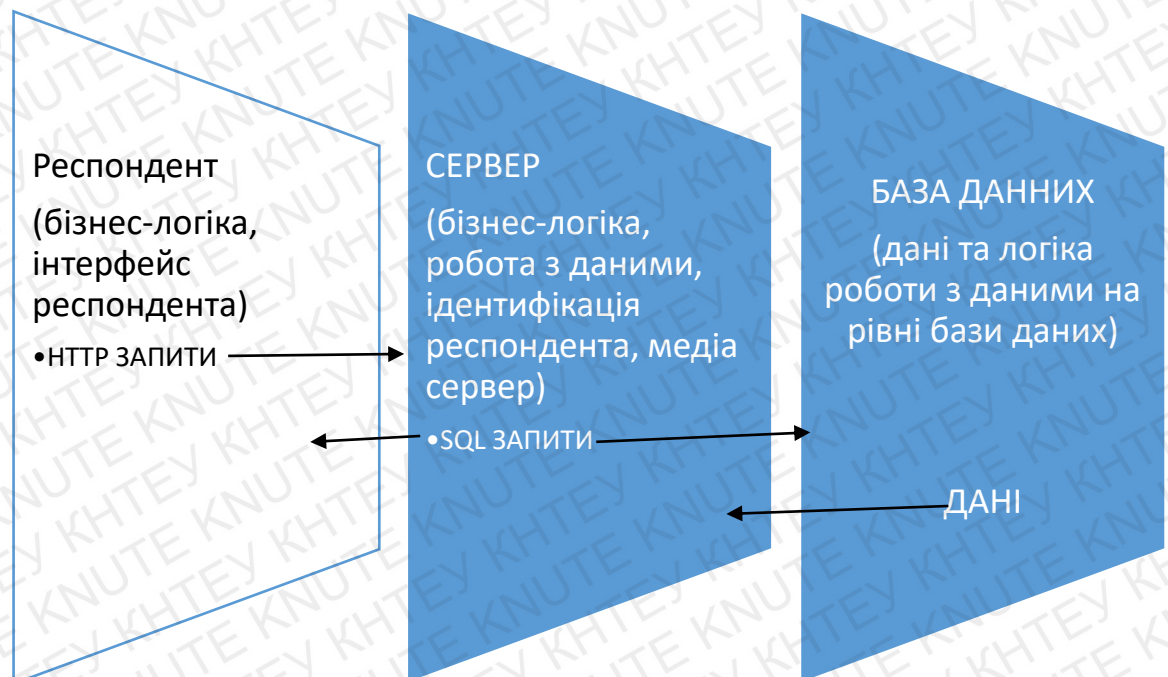


Рисунок 1.1 – Триланкова архітектура програмного комплексу

Головним центром програмного комплексу є сервер. У ньому зосереджена основна бізнес-логіка та логіка доступу до бази даних. За допомогою серверу відбувається ідентифікація користувача для надання індивідуального доступу до програмного застосунку. Сервер є єдиним зв'язком між респондентом та базою даних, щоб унеможливити пошкодження даних та їх використання не за призначенням. Для того, щоб користуватися програмою, потрібно бути авторизованим у системі, тому дана логіка реалізується на рівні серверу, тому що на рівні користувача можлива підміна прав доступу та інші методи неконтрольованого доступу до даних.

Під час користування програмою, респондент взаємодіє з додатком, яким є веб-сайт в даному випадку. На рівні користувача реалізований інтерфейс, за допомогою якого відбувається налаштування програми та перегляд результатів роботи. Також на користувацькому рівні відбувається попередня обробка даних перед відправленням на сервер і також опрацювання результатів від сервера. Ще на цьому рівні відбувається перший етап аутентифікації користувача для обмеження неконтрольованого доступу до програми. Важливою задачею рівня бази даних є забезпечення збереження даних, які сервер зберігає для подальшого використання. Також забезпечується цілісність даних за допомогою зовнішніх зв'язків та ключів. На рівні бази даних також можна реалізовувати деяку бізнес-логіку, яка не потребує використання зовнішніх джерел даних окрім самої бази даних та її таблиць.

2.3. Опис інструментів розробки

Програмний додаток побудований за принципами триланкової архітектури побудови програм. Кожен рівень цієї архітектури реалізовано з використанням різних технологій і головною ціллю було створення мультиплатформного рішення з використанням відкритих технологій.

Для клієнтського рівня було використано такий набір технологій: мова програмування JavaScript, фреймворк для побудови веб-застосунків Vue.js, фреймворк для створення графічних інтерфейсів Vuetify. Для серверного рівня було використано такі технології: мова програмування PHP, серверна платформа Open Server, веб-сервер Apache. Для рівня бази даних було обрано MySQL. Також під час створення веб-системи була використана технологія AJAX.

2.4. Обґрунтування вибору програмної реалізації

При проектуванні системи було вивчено та проаналізовано предметну область та вимоги замовника. Після ретельного аналізу було вирішено розроблювати програмний продукт, який заснований на веб-технологіях для використання за допомогою веб-браузера. Технології, які використовуються на сервері, були обрані за принципом зручності у використанні, актуальності в наш час та можливістю виконання на будьякій операційній системі. Платформа Open Server є дуже зручною серверною платформою, яка дозволяє дуже швидко налагодити доступ до веб-серверу.

Сервер Apache є самим веб-сервером, який дозволяє обслуговувати різні сайти за допомогою веб-хостингу. Для доступу до бази даних було використано мову програмування PHP.

На клієнтському рівні було обрано технології, які задовольняють такі ж умови, як і серверні, але з поправкою на виконання в браузері. Фреймворк Vue.js було обрано через те, що за допомогою нього можливо створювати складні графічні інтерфейси, які легко модифікувати, тестувати та розширювати в подальших циклах розробки програмного забезпечення. Мова

JavaScript була обрана через те, що вона є прототипною скриптовою мовою програмування з динамічною типізацією. Для того щоб стилізувати клієнтський додаток було вирішено використати фреймворк Vuetify через його багату бібліотеку готових інтерфейсів та вбудовану підтримку та масштабування до розмірів мобільного телефону. Базою даних було обрано MySQL через те, що це проект з відкритим вихідним кодом і надзвичайно великою підтримкою з боку розробників. Також важливою властивістю є велика швидкість роботи, надійність та кількість вбудованих можливостей. Також для створення системи була обрана технологія AJAX через її можливість використовувати API-запит веб-клієнта (браузера) до веб-сервера за протоколом HTTP у фоновому режимі. Дані технології в сукупності дають змогу збудувати якісний та надійний продукт, який захищений від патентних позовів з боку розробників, бо всі ці технології покриті ліцензіями, які виключають таку можливість і надають доступ до вихідних кодів даних проєктів.

РОЗДІЛ 3. СТВОРЕННЯ WEB-ДОДАТКУ «З ПЕРЕПІСУ НАСЕЛЕННЯ»

3.1. Підготовка до розробки додатку

Система організації та проведення тестів і опитувань у навчальному процесі буде складатися з кількох модулів, кожен з яких буде розбиватися на різну кількість функціональних підблоків. Головним модулем буде кабінет користувача, який одночасно буде елементом компонування системи. Така структура, дозволить легко та інтуїтивно користуватися системою за рахунок того, що модулі розташовуються у порядку, який зазвичай використовують для вирішення схожих задач.

Структури системи, на якій розташовані програмні модулі має таку послідовність:

- Вхідні данні
- Блок обробки даних(відповіді респондентів на опитування)
- Результат
- Важливо: у блок «обробки даних» входить «підблок запису отриманих даних у базу даних» та «підблок отриманих результатів»

У систему заносяться вхідні дані — відповіді на питання, які обробляються (Додаток А), після чого система виконує підрахунки і виводить результат — загальні результати опитування.

Важливо те. Що система має самостійно проводити обчислення та зводити це у базу даних.

Після правильного заповнення всіх необхідних особистих анкет та натискання кнопки Далі відбудеться перехід до підсумування самообчислення. З'явиться інформація, що формуляр було заповнено правильно та подяка за участь у Національному переписі населення 2021 року.

У разі якщо виникла необхідність виправити відповідь на будь-яке із запитань у формулярі перепису, треба натиснути кнопку Назад, що поверне

вас до списку особистих анкет. Також можна скористатися меню, що розкривається у верхньому лівому куті екрану формуляра, та з доступної карти опитування вибрати частину, де знаходиться питання, яке вимагає зміни відповіді.

На екрані також буде доступна кнопка Завершити самообчислення. Після натискання на неї, з'явиться вікно із проханням підтвердити завершення самообчислення: – вибір відповіді «ТАК» означає підтвердження того, що всі відповіді, дані на запитання введені коректно та відповідають фактичному стану. Це призведе до закінчення самообчислення без можливості повернення до формуляру та модифікації даних. – вибір відповіді «НІ» призведе до закриття цього вікна і можна буде скоригувати раніше дані відповіді, згідно з кроками, описаними вище.

Необхідним елементом розробки є авторизація. Цей процес включає в себе введення користувальницьких даних для отримання доступу до веб-сайтів або систем. Ця функція важлива для систем, які вимагають особисту інформацію про клієнтів. На цьому етапі важливо приділити особливу увагу безпеці. Дуже важливо мінімізувати вірогідність доступу до особистих даних користувача стороннім людям. На відміну від веб-сайтів, веб-додатки частіше вимагають авторизації, тому що вони пропонують користувачам більше можливостей, ніж веб-сайти. Наприклад, при використанні соціальних мереж, системи попереджують вас про слабкість пароля. Ігнорування подібних повідомлень може привести до того, що хакери можуть отримати доступ до вашого аккаунту. Більшість інформаційних сайтів використовують авторизацію. У деяких випадках авторизація використовується для того, щоб дати більше можливостей, які недоступні неавторизованим користувачем.

Якщо незареєстровані користувачі можуть лише переглядати статті, зареєстровані користувачі можуть залишити коментарі, ділитися статтями у соціальних мережах та ін. Це також відмінне рішення для блокування спаму. Таким чином, авторизація необхідна як для веб-сайтів, так і для веб-додатків.

Але в цей ж час авторизація потрібна вебдодаткам в цілях безпеки інформації. У сучасному світі інтернету майже не залишилось сайтів, які б не мали ніяких інтерактивних елементів.

І навпаки, багато веб-додатків часто включають у себе пошук інформації. Тим не менш, веб-сайти як і раніш являються інформаційними джерелами, а веб-додатки залишаються користувацькими інструментами.

Можна сказати що всі Web-додатки є Web-сайтами, та не всі Web-сайти є Web-додатками. Те що робить їх такими унікальними, так це той факт, що неможливо розробити Web-додаток з чистого листа самостійно. У будь-якому разі доведеться використовувати не тільки звичні мови розмітки та програмування, як HTML, CSS та JavaScript, але й цілі бібліотеки технологій від сторонніх розробників. Є велика кількість компаній, які сконцентровані на створенні подібних технологій для стартапів і малого бізнесу.

Для реалізації керування тестами і опитуваннями знадобилось підключення до серверу бази даних за допомогою AJAX технології, яка дозволяє AJAX через її можливість використовувати API-запит веб-клієнта (браузера) до веб-сервера за протоколом HTTP у фоновому режимі. В PHP були виконані SQL-запити для виконання операцій з базою даних.

При запуску модулів спочатку з'являється вікно виведення результатів про опитування. Для створення чи проходження нового опитування відбувається перехід на форму для введення даних, потім дані передаються до бази даних, обробляються, і кінцевий результат повертається назад на форму.

Головні дані які має містити програма з перепису:

- Географічні характеристики
- Демографічні характеристики
- Економічні характеристики
- Сільське господарство

- Освітні характеристики
- Міграція
- Етнокультурні характеристики
- Інвалідність
- Характеристики домогосподарств і сімей.

3.2. Розгортання та налаштування фреймворку

Шаблон MVVM полегшує відокремлення розробки графічного інтерфейсу від розробки бізнес логіки (бек-енд логіки), відомої як модель (можна також сказати, що це відокремлення представлення від моделі) [8]. Модель представлення є частиною, яка відповідає за перетворення даних для їх подальшої підтримки і використання. З цієї точки зору, модель представлення більше схожа на модель, ніж на представлення і оброблює більшість, якщо не всю, логіку відображення даних.

Модель представлення може також реалізовувати патерн медіатор, організовуючи доступ до бек-енд логіки навколо множини правил використання, які підтримуються представленням. Шаблон MVVM зручно використовувати у тих випадках, коли на платформі, де ведеться розробка, присутнє “зв'язування даних”.

Шаблон MVVM складається з таких частин: — Модель (Model), як і в класичному шаблоні MVC, Модель являє собою фундаментальні дані, що необхідні для роботи застосунку; — Представлення (View) як і в класичному шаблоні MVC, Вигляд — це графічний інтерфейс, тобто вікно, кнопки тощо; — Модель вигляду (ViewModel, що означає “Model of View”) з одного боку є абстракцією Вигляду, а з іншого надає обгортку даних з Моделі, які мають зв'язуватись.

Мова програмування JavaScript є динамічною, об'єктно-орієнтованою прототипною мовою програмування. Найчастіше використовується для створення сценаріїв веб-сторінок, що надає можливість на стороні клієнта (пристрої кінцевого користувача) взаємодіяти з користувачем, керувати

браузером, асинхронно обмінюватися даними з сервером, змінювати структуру та зовнішній вигляд вебсторінки. Мову JavaScript класифікують як прототипну (підмножина об'єктноорієнтованої), скриптову мову програмування з динамічною типізацією.

Окрім прототипної, JavaScript також частково підтримує інші парадигми програмування (імперативну та частково функціональну) і деякі відповідні архітектурні властивості, зокрема: динамічна та слабка типізація, автоматичне керування пам'яттю, прототипне наслідування, функції як об'єкти першого класу.

Мова JavaScript використовується для:

- написання сценаріїв веб-сторінок для надання їм інтерактивності; — створення односторінкових веб-застосунків (React, AngularJS, Vue.js); — програмування на стороні сервера (Node.js);
- стаціонарних застосунків (Electron, NW.js);
- мобільних застосунків (React Native, Cordova);
- сценаріїв в прикладному ПЗ (наприклад, в програмах зі складу Adobe Creative Suite чи Apache JMeter); — всередині PDF-документів тощо.

Незважаючи на схожість назв, мови Java та JavaScript є двома різними мовами, що мають відмінну семантику, хоча й мають схожі риси в стандартних бібліотеках та правилах іменування.

Синтаксис обох мов отриманий «у спадок» від мови C, але семантика та дизайн JavaScript є результатом впливу мов Self та Scheme [9]. При використанні в рамках технології DHTML JavaScript-код включається в HTML-код сторінки і виконується інтерпретатором, вбудованим в браузер. Код JavaScript вставляється в теги хоча в більшості браузерів мова сценаріїв за умовчанням саме JavaScript. При розробці великих і нетривіальних веб-застосунків з використанням JavaScript, критично важливим є доступ до інструментів відлагодження. Оскільки браузери, від різних виробників, дещо відрізняються у поведінці JavaScript і реалізації Об'єктної моделі документа,

необхідно мати відлагоджувач для кожного браузерa, якщо веб-застосування орієнтовано на нього.

Оскільки JavaScript є інтерпретатором, без строгої типізації, і може виконуватися в різних середовищах, кожне зі своїми власними особливостями сумісності, програміст має бути дуже уважним, і повинен перевіряти, що його код виконується як очікується в широкому переліку можливих конфігурацій. Кожен блок сценарію інтерпретатор розбирає окремо. На веб-сторінках, коли треба комбінувати блоки JavaScript та HTML, синтаксичні помилки знайти легше, якщо тримати функції сценарію в окремому блоці коду, або (ще краще) використовувати багато малих пов'язаних .js файлів.

В такий спосіб синтаксична помилка не спричинить «падіння» цілої сторінки, і можна надати допомогу, елегантно вийшовши зі сторінки. Для JavaScript існують кілька фреймворків, серед яких є Vue.js та Vuetify. Фреймворк Vue.js — JavaScript-фреймворк що використовує шаблон MVVM для створення інтерфейсів користувача на основі моделей даних, через реактивне зв'язування даних. Фреймворк Vue використовує синтаксис шаблонів на основі HTML, що дозволяє декларативно зв'язувати рендеринг DOM з основними екземплярами даних в Vue [10].

Одна із найвиразніших особливостей Vue — це ненав'язлива реактивна система. Моделі це прості JavaScript об'єкти. Це робить керування станами дуже простим та інтуїтивним [11]. Фреймворк Vuetify — це набір інструментів з відкритим кодом, призначений для створення веб-сайтів та веб-додатків, який містить шаблони CSS та HTML для типографіки, форм, кнопок, навігації та інших компонентів інтерфейсу, а також додаткові розширення JavaScript. Він спрощує розробку динамічних веб-сайтів і вебдодатків [12].

Мова програмування PHP є скриптовою мовою програмування, була створена для генерації HTML-сторінок на стороні веб-сервера. Мова PHP є однією з найпоширеніших мов, що використовуються у сфері веб-розробок

(разом із Java, .NET, Perl, Python, Ruby). Мова PHP підтримується переважною більшістю хостингпровайдерів. Мова PHP — проект відкритого програмного забезпечення. Мова PHP інтерпретується веб-сервером у HTML-код, який передається на сторону клієнта. На відміну від скриптової мови JavaScript, користувач не бачить PHP-коду, бо браузер отримує готовий HTML-код. Це є перевагою з точки зору безпеки, але погіршує інтерактивність сторінок [13].

У PHP вбудовані бібліотеки для роботи з MySQL, PostgreSQL, mSQL, Oracle, dbm, Hyperware, Informix, InterBase, Sybase. Завдяки стандарту відкритого інтерфейсу зв'язку з базами даних можна підключатися до всіх баз даних, до яких існує драйвер. Популярність в області побудови веб-сайтів визначається наявністю великого набору вбудованих засобів для розробки веб-додатків [14].

Основні з них: — автоматичне вилучення POST і GET-параметрів, а також змінних оточення веб-сервера в зумовлені масиви; — взаємодія з великою кількістю різних систем управління базами даних (MySQL, MySQLi, SQLite, PostgreSQL, Oracle (OCI8), Oracle, Microsoft SQL Server, Sybase, ODBC, mSQL, IBM DB2, Cloudscape і Apache Derby, Informix, Ovrinos SQL, Lotus Notes , DB + +, DBM, dBase, DBX, FrontBase, FilePro, Ingres II, SESAM, Firebird / InterBase, Paradox File Access, MaxDB, Інтерфейс PDO);

— автоматизована відправка HTTP-заголовків;
— робота з HTTP-авторизацією;
— робота з cookies і сесіями;
— робота з локальними і віддаленими файлами, сокетами; — обробка файлів, що завантажуються на сервер; — робота з XForms

MySQL Система MySQL — вільна система керування реляційними базами даних, а також компактний багатопотоковий сервер баз даних, який характеризується високою швидкістю, стійкістю і простотою використання. У реляційній базі даних дані зберігаються в окремих таблицях, завдяки чому досягається вииграш у швидкості й гнучкості. Таблиці зв'язуються між собою

за допомогою відносин, завдяки чому забезпечується можливість поєднувати при виконанні запиту дані з декількох таблиць

. Мову SQL як частину системи MySQL можна охарактеризувати як мову структурованих запитів, що використовується для доступу до баз даних. Система MySQL вважається гарним рішенням для малих і середніх застосувань. Сирцеві коди сервера компілюються на багатьох платформах. Найповніше можливості сервера виявляються в UNIX-системах, де є підтримка багатопоточності, що підвищує продуктивність системи в цілому [20]. Можливості сервера MySQL:

- простота у встановленні та використанні; — підтримується необмежена кількість користувачів, що одночасно працюють із БД;
- кількість рядків у таблицях може досягати 50 млн; — висока швидкість виконання команд;
- наявність простої і ефективної системи безпеки. Система MySQL — це ПЗ з відкритим кодом. Застосовувати його і модифікувати може будь-хто.

При цьому кожен користувач може вивчити вихідний код і змінити його у відповідності зі своїми потребами. Система MySQL складається з двох частин: серверної і клієнтської. Сервер MySQL постійно працює на комп'ютері. Клієнтські програми (наприклад, скрипти PHP) посилають серверу MySQL SQL-запити через механізм сокетів (тобто за допомогою мережових засобів), сервер їх обробляє і запам'ятовує результат. Тобто скрипт (клієнт) вказує, яку інформацію він хоче отримати від сервера баз даних. Потім сервер баз даних посилає відповідь (результат) клієнтові (скрипту) [21]. Структура MySQL трирівнева: бази даних — таблиці — записи. Бази даних і таблиці MySQL фізично представляються файлами з розширеннями frm, MYD, MYI. Логічно таблиця являє собою сукупність записів. А запис — це сукупність полів різного типу. Ім'я бази даних MySQL унікально в межах системи, а таблиці — в межах бази даних, поля — в межах таблиці. Один сервер MySQL може підтримувати одразу декілька баз даних, доступ до яких може розмежовуватись логіном і паролем. База даних з точки

зору MySQL — це звичайний каталог, що містить файли певного формату — таблиці. Таблиці складаються із записів, а записи, у свою чергу, складаються з полів. Поле має два атрибути — ім'я і тип. Основною функцією для з'єднання з сервером MySQL є `mysql_connect ()`, яка підключає скрипт до сервера баз даних MySQL та виконується авторизацію користувача базою даних [22].

Синтаксис у даної функції такий: `mysql_connect ([string $hostname] [, string $user] [, string $password])`; Для закриття з'єднання призначена функція `mysql_close (int $ connection_id)`. Взагалі, підключення можна і не закривати — воно буде закрито автоматично по завершенні роботи PHP скрипта. Однак, це поганий стиль. Якщо кількість з'єднань більше одного, вказується ідентифікатор `$ connection_id` того з'єднання, яке необхідно 31 закрити. Функція `mysql_connect ()` встановлює звичайне з'єднання з MySQL. Однак, PHP підтримує постійні з'єднання — для цього використовують функцію `mysql_pconnect ()`. Аргументи цієї функції такі ж, як і у `mysql_connect ()`. Різниця між постійним і простим з'єднанням в тому, що постійне з'єднання не закривається після завершення роботи скрипта, навіть якщо скрипт викликав функцію `mysql_close ()`. Всі запити до поточної бази даних відправляються функцією `mysql_query ()`.

Цій функції потрібно передати один параметр — текст запиту. Текст запиту модет містити пробільні символи і символи нового рядка (`\n`). Текст повинен бути складений за правилами синтаксису SQL [23]. Якщо запит, виконаний за допомогою функції `mysql_query ()` успішно виконався, то в результаті клієнт отримає набір записів, який може бути оброблений функціями PHP. Для обробки великих наборів записів рекомендується використовувати функції `mysql_fetch_row ()`, `mysql_fetch_array ()`, і.т.д. Функція `mysql_fetch_row (int $ res)` повертає масив, що містить дані обробленого рядка, або `FALSE`, якщо рядків більше немає. Вона обробляє один ряд результату, на який посилається переданий покажчик.

Ряд повертається в масиві. Кожна колонка розташована в наступній комірці масиву. Масив починається з індексу 0. Наступні виклики функції `mysql_fetch_row ()` повернуть наступні рядки або FALSE, якщо рядків не залишилося. Імена полів, що повертаються цією функцією, чутливі до регістру. Функція `mysql_fetch_array (int $ res [, int $ result_type])` повертає асоціативний масив, заданий необов'язковим параметром `$ result_type`, який може приймати наступні значення: — `MYSQL_ASSOC` — повертає асоціативний масив; — `MYSQL_NUM` — повертає масив з числовими індексами, як у функції `mysql_fetch_row ()`; — `MYSQL_BOTH` — повертає масив з подвійними індексами, тобто можна працювати з ним, як з асоціативним масивом і як зі списком (`MYSQL_BOTH` — це значення за замовчуванням для параметра `$ result_type`).

3.3. Проектування БД

Весь зміст системи а також її основні дані, тобто дані про тести і опитування зберігається в базі даних.

База даних складається з наступних таблиць: «Користувач», «Респондент», «Питання опитування», «Результати опитування».

Кабінет користувача — це основне робоче місце користувача в системі. Він включає в себе інші підмодулі, які виконують основні функції системи, та є елементом компонування в системі.

Структура таблиці “Користувач” представлена наступним чином (таблиця 3.1):

Таблиця 3.1.

Структура таблиці «Користувач»

Ім'я поля	Тип і розмір поля	Опис поля
Id	int	Первинний ключ
Surname	varchar	Прізвище

Name	varchar	Ім'я
Patronymic	varchar	По батькові
UserName	varchar	Логін користувача
Password	varchar	Пароль
Status	int	Тип користувача

Підмодулі кабінету користувача:

До цих модулів належать наступні:

- модуль керування відповідями;
- модуль керування опитуваннями;
- модуль керування даними респондентів.

Модуль керування відповідями

Даний модуль дозволяє користувачу додатку керувати наборами тестів, а саме:

- створювати нові тести (для викладачів);
- проходити тестування (для студентів);
- переглядати результати тестів;
- видаляти застарілі дані про тести (для адміністраторів).

Модуль керування опитуваннями Даний модуль дозволяє користувачу додатку керувати наборами опитувань, а саме:

- створювати нові опитування (для розробників);
- проходити опитування (для респондентів);
- переглядати результати опитувань;
- видаляти застарілі дані про опитування (для адміністраторів).

Модуль керування даними респондентів

Даний модуль дозволяє користувачу додатку керувати власними даними, а саме:

- реєструвати у системі нових членів сім'ї (для адміністраторів);
- змінювати логін і пароль до облікового запису;
- змінювати основні дані респондентів (для адміністраторів);

— видаляти облікові записи респондентів (для адміністраторів).

3.4. Опис готового проекту

Оскільки застосунок працює з використанням веб-технологій, він не потребує встановлення на пристрій користувача. Проте, для використання необхідний веббраузер, який підтримує актуальні веб-стандарти. Також необхідно мати стабільний доступ до інтернету з швидкістю не менше ніж 50 мбіт за секунду. Для використання можливостей програми з проведення і опитувань необхідно дати клієнтському додатку відповідний дозвіл.

При вході на клієнтський додаток, користувачеві необхідно авторизуватися в системі щоб почати працювати в системі. На рисунку 3.1 зображена форма авторизації.

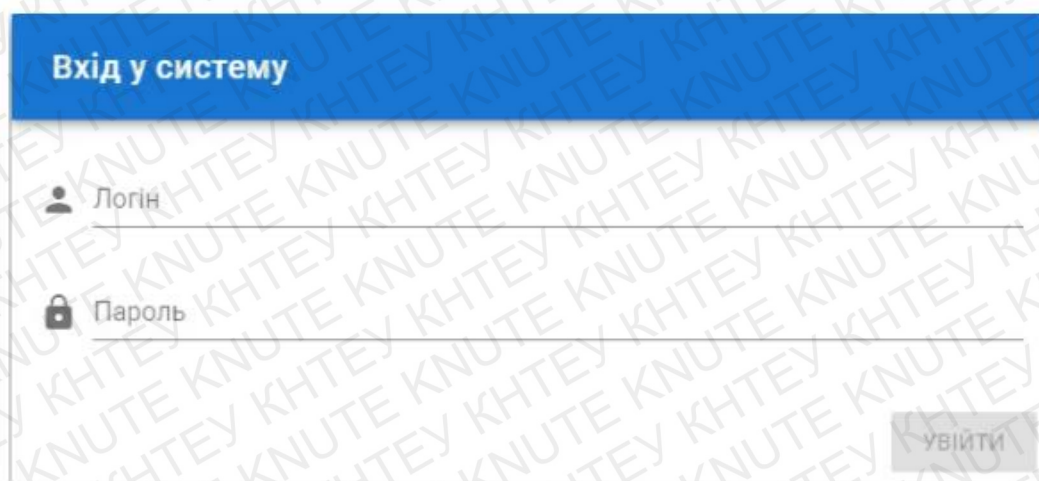
The image shows a login interface with a blue header bar containing the text "Вхід у систему". Below the header, there are two input fields. The first field is labeled "Логін" (Login) and has a person icon to its left. The second field is labeled "Пароль" (Password) and has a lock icon to its left. At the bottom right of the form, there is a button labeled "Увійти" (Login).

Рис. 3.1. — Форма авторизації

У випадку якщо користувач ще ніколи не користувався системою або хоче створити новий профіль, то йому необхідно зареєструватися в системі. На рисунку 3.2 зображена форма реєстрації.

The image shows a registration form with a blue header bar containing the word 'Реєстрація' (Registration). Below the header, there are three input fields: the first is labeled 'Логін' (Login) with a person icon, the second is labeled 'Пароль' (Password) with a lock icon, and the third is labeled 'Підтвердіть пароль' (Confirm password) with a checkmark icon. A grey button with the text 'ЗАРЕЄСТРУВАТИСЯ' (Register) is located to the right of the third field. The entire form is set against a background with a repeating watermark pattern of the words 'КНУТЕ' and 'КНТЕУ'.

Рисунок 3.2 — Форма реєстрації

Після того, як користувач авторизувався в системі, він отримує доступ до головного меню системи. За допомогою цього меню користувач має доступ до усіх сторінок системи, або має можливість вийти з свого профілю. Також він може перейти до свого основного робочого простору — кабінету користувача, та обрати функцію проходження опитування для національного перепису.

За допомогою веб-застосунку можна дізнатися всю необхідну інформацію про респондента (Додаток А).

ВИСНОВКИ

Проведення перепису є особливо важливим через значну застарілість даних попередніх переписів (останній і єдиний в історії незалежної України проводився у 2001 р.). Крім того, добігає кінця рекомендований ООН періоду проведення національного перепису, що є частиною всесвітнього переписного циклу. Існує брак даних для наукового обґрунтування соціальної політики, який має бути усунено.

У грудні минулого року уряд збирався протестувати технологію перепису населення через гаджети – смартфони або планшети, що дало б можливість отримати досить точну модель того, скільки людей мешкає в яких населених пунктах. Ці дані будуть, можливо, більш точними, ніж від традиційного перепису, оскільки далеко не всі українці відкривають двері тим, хто проводить опитування. На всеукраїнський перепис населення навіть виділили певну суму коштів, проте масштаного перепису не було у зв'язку з пандемією в країні.

Базисом у створенні веб-додатку для перепису населення є захист даних та відповідна авторизація користувачів, розроблений нами програмний додаток є дуже простим у використанні, проте його створення можна було б удосконалити, наприклад скористатися досвідом Польщі та впровадити реєстрацію через ІПН, і тоді автоматично будуть підтягуватися паспортні дані користувача, це зменшить обсяг інформації яку необхідно вводити самостійно. Підсили авторизацію підтвердженням за номером телефону, а не тільки електронною поштою.

Для забезпечення повноцінної роботи та досягнення високої ефективності роботи створених програмних модулів для керування тестами і опитуваннями було обрано Visual Studio Code, яка показала себе надійною та гнучкою середою розробк програм.

Розроблені додатки працюють у будь-якій операційній системі і потребують встановленого на ПК веб-серверу Apache та серверу бази даних.

Оскільки застосунок працює з використанням веб-технологій, він не потребує інсталяції. Проте, для використання необхідний веб-браузер, який підтримує актуальні веб-стандарти. Також необхідно мати стабільний доступ до інтернету з швидкістю не менше ніж 50 мбіт за секунду.

Для використання можливостей програми з проведення опитувань а тим паче перепису необхідно дати клієнтському додатку відповідний дозвіл. Після запуску користувач отримає доступ до вікна керування тестами і опитуваннями, звідки може виконувати необхідні дії.

Вхідними даними для розроблених програмних модулів є інформація, яка зчитується з textBox. Вхідні дані мають текстовий вигляд. Вихідними даними можуть мати вигляд цілого числа або тексту, які показуються у вікні перегляду результатів опитування. Вихідними даними є результати пройдених тестів і опитувань.

Існує ще один варіант функціонування цього додатку, а саме підключення його єдиного державного порталу адміністративних послуг, як це наприклад зробили в Польщі, це би збільшило конфіденційність даних респондента. Натомість наш варіант більш простий у використанні, і потребує посилення захисту бази даних.

Також, ще одним варіантом проведення перепису населення, це впровадити модулі опитування у єдиний портал державних послуг «Дія», враховуючи той факт що даний додаток в Україні набуває великої популярності. Через додаток можна завантажити абсолютно всі документи, відкрити ФОП, здійснити реєстрацію дитини та багато інших функцій.

На нашу думку створення дійсно ефективного додатку буде можливим, якщо це буде робити державна установа, і буде створена єдина база держави яка буде цим займатися.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Адаменко О.В., Духовна М.М., Панченко Л.Ф. та ін. Тестові завдання для контролю знань в курсі "Обчислювальна техніка і технічні засоби навчання": Навч.- метод, посібник / За ред. Т.О. Козлакової. — К.: ВІПОЛ, 1996.-84 с.
2. Алексейчук І.С. Про технологію створення системи тестування / І.С. Алексейчук // Нові технології навчання: Науково-методичний збірник. — К.: НМЦВД, 2000. — С.43-92.
3. Биков В.Ю., Лапінський В.В. Методологічні та методичні основи створення і використання електронних засобів навчального призначення // Комп'ютер у школі та сім'ї. — №3 . — 2012. С. 3-6..
4. Болье А. — Learning SQL [Електронний ресурс]. — 2005. — Режим доступу: <http://shop.oreilly.com/product/9780596007270.do>.
5. Васильева, Е. Ю. Подходы к оценке качества деятельности преподавателя вуза // Университетское управление: практика и анализ. — 2006. — № 2 (11). — С. 74-78
6. Дмитрий Котеров, Алексей Костарев PHP. В подлиннике. / Д. Котеров, А. Костарев — Спб.: «БХВ-Петербург», 2005. — 1120 с.
7. Закон України «Про Всеукраїнський перепис населення» (Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2000, № 51-52, ст.446. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2058-14#Text>
8. Кейт Джонс. DOM Scripting: Web Design with JavaScript and the Document Object Model. / К. Джонс — Перше, 2005. — 368 с.
9. Колисниченко Д. Н. Самоучитель PHP 5 / Д. Н. Колисниченко — СПб.: Наука и Техника, 2007. — 640 с.
10. Кузнецов Максим, Симдянов Игорь PHP 5/6. / М. Кузнецов, И. Симдянов — Спб.: «БХВ-Петербург», 2009. — 1024 с.
11. Кузнецов Максим, Симдянов Игорь Объектно-ориентированное программирование на PHP. / М. Кузнецов, И. Симдянов — Спб.: «БХВ-Петербург», 2007. — 608 с.

12. Л. Аткинсон, З. Сураскін. PHP5. Бібліотека професіоналу. / Л. Аткинсон, З. Сураскін — М. : «Вільямс», 2006 — 543 с
13. Леон А. Г. PHP 5. Библиотека профессионала / А. Г. Леон — М. : Вильямс, 2006. — 944 с.
14. Майоров А. Н. Теория и практика создания тестов для системы образования / Майоров А. Н. — М.: Народное образование, 2000. — 352 с.
15. Наказ Державної служби статистики України від 19 листопада 2019 року № 372 "Про затвердження форм переписної документації для проведення пробного перепису населення 2019 року та інструкції щодо їх заповнення". URL: http://www.ukrcensus.gov.ua/ukr/laws/2019/CMU372_20191119.pdf
16. Перепис населення відбудеться у 2023 році – Немцінов: веб-сайт. URL: <https://www.ukrinform.ua/rubric-society/3249631-perepis-naselenna-vidbudetsa-u-2023-roci-nemcinov.html>
17. Роберт Шелдон, Джофрей Мойе MySQL: базовый курс Beginning MySQL. / Р. Шелдон, Д. Мойе — М.: «Диалектика» 2007. — 880 с.
18. Розпорядження Кабінету Міністрів від 18 липня 2018 р. № 504-р "Про проведення пробного перепису населення". URL: <http://www.ukrcensus.gov.ua/ukr/laws/2012/program.pdf>
19. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 09 грудня 2020 року № 1542-р "Про проведення у 2023 році Всеукраїнського перепису населення". URL: http://www.ukrcensus.gov.ua/ukr/laws/2020/kmu_1542-p.pdf
20. Скотт Хокінс. Адміністрування веб-сервера Apache і керівництво по електронній комерції. / С. Хокінс. — М.: «Вільямс», 2001. — 336 с.
21. Тетьякова Н. В. Оценка качества работы преподавателя на основе методики многомерного анализа его деятельности / Н. В. Третьякова // Научно-теоретический журнал "Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта". — 2011. — №11(81). — С. 151-155.
22. Хокинс С. Администрирование Web-сервера Apache / С. Хокинс — М.: Вильямс, 2001. — 336 с.

23. Anthony Gore — Full-Stack Vue.js 2 and Laravel 5 [Электронный ресурс]. — 2015. — Режим доступа: <https://bit.ly/2OEODzR>.
24. Markus Egger — MVVM Survival Guide for Enterprise Architectures in Silverlight and WPF [Электронный ресурс]. — 2012. — Режим доступа: <https://www.packtpub.com/application-development/mvvm-survival-guide-enterprise-architectures-silverlight-and-wpf>.
25. Martin Fowler — GUI Architectures. Часть 1 [Электронный ресурс]. — 2009. — Режим доступа: <https://bit.ly/2CvCk1e>.
26. MySQL. Довідник. MySQL AB. — М: «Вільямс», 2006 — 521 с.
23. Кузнецов Максим, Симдянов Игорь MySQL на примерах. / М. Кузнецов, И. Симдянов — Спб.: «БХВ-Петербург», 2008. — 952 с.
27. Vue.js Material Component Framework — Vuetify.js [Электронный ресурс]. — 2016. — Режим доступа: <https://vuetifyjs.com>.
28. What is REST? [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.restapitutorial.com/lessons/whatisrest.html>.

ДОДАТКИ

Додаток А

ДАНІ ОСОБИ

Будь ласка, внесіть наступні дані

- a) прізвище
- b) ім'я
- c) друге ім'я (якщо воно є)
- d) стать
- e) дата народження

ВИЗНАЧЕННЯ АДРЕСИ ПРОЖИВАННЯ ОСОБИ

1. Де Ви проживали 31 березня 2021 року о 24:00?

a) в Україні

Треба вказати адресу:

- населений пункт (слід ввести принаймні 3 символи для пошуку населеного пункту в списку)
- вулицю (якщо в адресі немає вулиці, слід вибрати варіант «адреса без назви вулиці»)
- номер будинку (у випадку відсутності номера в списку, слід вибрати позицію «номера будинку немає в списку» і вказати правильний номер або вибрати «будинок не має присвоєного номера», а потім вказати номер сусіднього будинку (тобто такого, що знаходиться в межах 1 км) або обліковий номер ділянки)
- номер квартири (якщо в будинку є більше однієї квартири, треба вказати номер квартири – вибрати зі списку або, у випадку відсутності відповідної позиції, ввести власний номер)

b) за кордоном

Треба вказати: – країну перебування (ввести принаймні 3 символи для пошуку країни у словнику) – рік виїзду з України – місяць виїзду (лише для 2020 року) – останнє місце проживання в Україні перед виїздом (населений

пункт, вулиця, номер будинку та номер квартири - правила вибору як у пункті а). Вказівки

Місце проживання – це місце, де людина зазвичай проводить свій вільний від роботи (навчання) час, включаючи ніч. Не важливо, чи є особа зареєстрованою за даною адресою для постійного або тимчасового проживання чи проживає без реєстрації.

Особи, які 31 березня 2021 року були тимчасово відсутні за адресою місця проживання в зв'язку з:

- відпочинком,
- відпусткою,
- відвідуванням друзів та родичів,
- діловими справами (включаючи службові відрядження),
- лікуванням (перебування в лікарні, санаторії, хоспісі),
- перебуванням у карному закладі,
- релігійним паломництвом,
- перебуванням у дипломатичних місіях (це також стосується сімей дипломатичного персоналу),
- перебуванням у миротворчих місіях,
- тимчасовим проживанням учнів в інтернатах, гуртожитках тощо,
- військовими навчаннями та проживанням в казармах чи інших військових об'єктах,
- виконанням відповідної роботи (стосується, наприклад, моряків та рибалок, які займаються рибальством у відкритому морі, водіїв на закордонних маршрутах, пілотів, стюардес, осіб, що протягом декількох днів перебувають у службових відрядженнях), повинні вказати, що на цю дату вони мешкали за адресою проживання.
- Студент – якщо під час навчання він проживає за межами свого родинного дому, то вказує адресу проживання в населеному пункті, де він проживає під час навчання. В цьому випадку неважливо, чи він приїжджає

додому в гості або на канікули. Регулярність відвідувань учнем дому (навіть якщо він приїжджає додому кожні вихідні) не має значення.

- Працююча особа – якщо в зв'язку з роботою вона проживає за межами родинного дому, але повертається туди, зазвичай, частіше ніж 2 рази на місяць – вказує у переписі адресу родинного дому; – якщо вона приїжджає додому 2 рази на місяць або рідше – повинна вказати у переписі населений пункт, де вона проживає в зв'язку з роботою.

- Особи в об'єкті колективного проживання – особи, які проживають в об'єкті колективного проживання, у переписі вказують себе разом із членами найближчої родини, які проживають з ними в одному об'єкті колективного проживання, наприклад, дитина, чоловік.

- Особи, які перебувають в об'єкті колективного проживання, не заповнюють анкету про житло.

- В якості адреси проживання:
 - належить вказати адресу квартири, односімейного будинку, приміщення (в якому, наприклад, мешкаєте під час реконструкції будинку тощо) або об'єкта колективного проживання; – не слід вказувати адреси дачних будинків, зазвичай призначених для дозвілля та відпочинку або для сезонного перебування, якщо тільки ця адреса не є єдиним місцем проживання через втрату даху над головою чи з інших причин.

2. Чи Ви проживали в:

- a) квартирі / односімейному будинку (стосується також будинків парафіяльного священика та єпископської курії)

- b) іншому помешканні (наприклад, підсобному приміщенні, підвалі, бараку, житловому трейлері тощо)

- c) об'єкті колективного проживання (наприклад, в будинку соціальної допомоги, будинку для людей похилого віку, будинку для інвалідів, будинку самотньої матері, студентському гуртожитку, монастирі тощо)

Вибравши відповідь «об'єкті колективного проживання», потрібно:

– вибрати зі списку тип об'єкта,
– якщо його немає у списку, вибрати «інший – ввести який» та ввести власне визначення виду об'єкта.

• До інших помешкань належать: – приміщення, розташовані у будівлі (житловій чи іншій), не призначені для проживання, які не були переобладнані з метою проживання, наприклад, горище, пральня, сушильня, гараж, складське приміщення, хлів чи господарське приміщення (стайня, оборо, стодола) або інше (готельний номер, шкільний клас), – напівпостійні приміщення, побудовані для проживання сім'ї чи окремої особи протягом обмеженого періоду часу – як правило, на кілька років, наприклад, так звані «контейнери» або бараки, споруджені для осіб, постраждалих внаслідок стихійного лиха (повені, пожеж), тимчасові будівлі, в яких проживають до часу спорудження нового будинку, – тимчасові приміщення, наприклад, комірчина, хижка, – рухомі об'єкти, наприклад вагончик-побутівка, залізничний вагон, житловий трейлер, яхта, барка. –Квартира – помешкання, призначене для постійного проживання осіб, конструкційно відокремлене постійними стінами всередині будинку, що складається з групи кімнат або однієї кімнати разом з допоміжними приміщеннями (передпокій, вестибюль, ванна кімната, туалет, гардеробна, комора, стінна шафа та інші приміщення в межах квартири, що служать для житлових та господарських потреб мешканців), побудоване чи перебудоване з метою проживання, до якого є окремий вхід зі сходової клітки, коридору, спільного передпокою, вулиці, двору чи саду, незалежно від того, на якій правовій підставі в ній проживають. Квартирою також є приміщення, пристосоване для житлових потреб шляхом ремонту чи реконструкції, наприклад, мансарда, підвал або інше приміщення в постійному будинку. Будинки парафіяльних священиків, єпископські курії та подібні помешкання, в яких проживають церковнослужителі (парафіяльні священики, вікарії, священики на пенсії, церковнослужителі інших віросповідань), розглядаються як квартири, і

особи, які в них проживають, підпадають під такі ж умови перепису населення, як і особи, що перебувають у квартирах. Інше помешкання – приміщення, яке на момент перепису – з різних причин, наприклад випадкових чи специфічного способу життя – було єдиним місцем проживання осіб (особи), що утворюють домогосподарство. Об'єкт колективного проживання (ОКП) – сукупність приміщень (кімнат та інших допоміжних приміщень), розташованих в одному або декількох будинках, зайнятих одним окремим закладом, що надає послуги по догляду, вихованню, готельні, медичні чи інші послуги, пов'язані з проживанням/перебуванням, зазвичай, великої кількості осіб, або об'єкт релігійної установи. До об'єктів колективного проживання належить віднести зокрема студентські гуртожитки, готелі для робітників, дитячі будинки, будинки соціальної допомоги, монастирі, релігійні дома.

3. Чи вказана Вами адреса була Вашою постійною чи тимчасовою адресою проживання?

а) постійна

б) тимчасова

- Слід визначити, чи адреса проживання вважається постійною чи тимчасовою адресою.

- Тимчасова адреса – слід вказати, якщо особа має інше місце проживання, яке вона вважає постійним. Не слід розглядати адресу проживання як тимчасову лише тому, що особа планує переїхати в найближчому чи подальшому майбутньому.

- Постійна адреса – якщо переписувана особа не має іншої адреси проживання, яку вона вважає постійною, треба позначити, що вказана адреса є її постійною адресою.

- Кілька адрес періодичного проживання – характер проживання визначається відповідно до відчуття особи – не мусить відповідати місцю реєстрації. Не слід керуватися тривалістю перебування за даною адресою. •

Іноземець, який проживає в Україні – визначає характер своєї адреси проживання в Україні відповідно до власного відчуття.

4. Як довго ви проживали у вказаному місці?

- a) менше року –рік –місяць
- b) рік або довше

5. Де Ви жили постійно?

- a) за іншою адресою в Україні
- b) за кордоном

ОСОБИ В КВАРТИРІ / ІНШОМУ ПОМЕШКАННІ /ОБ'ЄКТІ КОЛЕКТИВНОГО ПРОЖИВАННЯ

1а. Чи 31 березня 2021 року о 24:00 за цією адресою проживали також інші особи?

1б. Чи 31 березня 2021 року о 24:00 за цією адресою проживали також інші члени Вашої родини?

- a) так
- b) ні

2а. Будь ласка, додайте всіх осіб, які 31 березня 2021 року о 24:00, проживали за вказаною нижче адресою.

2б. Будь ласка, додайте всіх осіб Вашої родини, які 31 березня 2021 року о 24:00, проживали також за вказаною нижче адресою.

- a) прізвище
- b) ім'я
- c) друге ім'я (якщо є)
- d) номер PESEL
- e) стать
- f) дата народження Вказівки

• Є дві версії запитання, адаптовані до типу об'єкту, в якому проживає особа: – квартира / односімейний будинок, інше помешкання, – об'єкт колективного проживання.

- Відповіді слід давати станом на 31.03.2021 р.
- Питання для осіб, які проживають у квартирі/будинку або іншому помешканні, полягають у встановленні списку осіб, які проживають за вказаною адресою.
- Питання для осіб, які проживають в об'єкті колективного проживання (ОКП), полягають у встановленні списку осіб з родини, які проживали у вказаному об'єкті разом із особою, яка виконує перепис.
- У випадку іноземців, які не мають номера PESEL треба вибрати опцію «іноземець, що не має номера PESEL».
- Для дитини віком до 3 місяців, що не має номера PESEL треба позначити «дитина, що не має номера PESEL».
- Зареєстрована особа, яка працює за кордоном – якщо особа проживає за кордоном і не приїжджає додому до України частіше, ніж 2 рази на місяць – вона повинна далі вказуватися як зареєстрована, але така, що перебуває за кордоном.

3. Чи вказана Вами адреса була постійною чи тимчасовою адресою проживання цієї особи?

- a) постійна
- b) тимчасова

4. Як довго ця особа жила у вказаному місці? a) менше року – рік, – місяць b) рік або довше

5. Де постійно проживає ця особа? a) за іншою адресою в Україні 12 b) за кордоном

6а. Чи були додані всі особи, які проживали 31 березня 2021 року о 24:00 за цією адресою?

6б. Чи були додані всі особи Вашої родини, які проживали 31 березня 2021 року о 24:00 за цією адресою?

- a) так
- b) ні

ОСОБИ, ЩО ПЕРЕБУВАЮТЬ ЗА КОРДОНОМ

1. Чи 31 березня 2021 року за цією адресою були зареєстровані особи, які на цей день тут не проживали і перебували за кордоном?

- a) так
- b) ні
- c) я нічого про це не знаю

2. Будь ласка, додайте всіх осіб, які 31 березня 2021 року були зареєстровані за вказаною нижче адресою, але тут не проживали і перебували за кордоном a) прізвище b) ім'я 14 c) стать d) рік народження (якщо відомий)

3. Будь ласка, вкажіть країну, де зараз перебуває ця особа a) назва країни перебування (словник) b) я не знаю, в якій країні перебуває ця особа

4. Будь ласка, вкажіть, коли ця особа виїхала за кордон?

- a) рік виїзду з України
- b) місяць виїзду з України (для 2020 року)

5. Будь ласка, вкажіть останнє місце проживання цієї особи перед виїздом за кордон a) за адресою (відобразиться адреса, яка була вказана на початку) b) за іншою адресою в Україні c) я не знаю, де ця особа жила до виїзду за кордон

6. Чи є у Вас яка-небудь інформація про цю особу, що стосується, зокрема, країни народження, країни громадянства, сімейного стану, освіти, статусу на ринку праці (принаймні одне з вищезазначеного)?

- a) так
- b) я нічого про це не знаю

7. Чи були додані всі особи, які зареєстровані за цією адресою та перебувають за кордоном?

- a) так
- b) ні Вказівки

СІМЕЙНІ ЗВ'ЯЗКИ

Для кожної з осіб, будь-ласка, вкажіть батьків (також усиновлювачів) та подружжя (або партнера/партнерку)

1. Подружжя/партнер(ка) (список осіб для визначення подружжя/партнера(-ки))

2. Батько (список осіб для визначення батька)

3. Мати (список осіб для визначення матери)

ПИТАННЯ ПРО КВАРТИРУ

1. Будь ласка, вкажіть, у чийй власності знаходиться квартира

a) фізичної особи/осіб (також стосується спільної власності, наприклад, подружжя) – стосується квартир, на які надано право власності;

b) житлово-будівельного кооперативу (право володіння квартирою) – стосується квартир, що належать житловому кооперативу;

c) житлово-будівельного кооперативу (право оренди квартири) – стосується квартир, що належать житловому кооперативу;

d) гміни – стосується квартир, що належать гміні;

e) держави – стосується квартир, що перебувають у державній власності. Сюди також відносяться квартири, які є в розпорядженні, наприклад, Національного центру підтримки сільського господарства, Військового агентства житла;

f) підприємства – стосується квартир, що належать підприємству;

g) товариства соціального будівництва – стосується квартир, що належать TBS;

h) інше – стосується квартир, що належать іншим суб'єктам, про які не згадано вище, наприклад, профспілкам, товариствам, фондам, політичним партіям, професійним та господарчим органам самоврядування, католицькій церкві чи іншим церквам та релігійним об'єднанням.

2. У квартирі проживають

a) принаймні одна особа, яка є власником усієї або частини квартири – слід позначити, коли в квартирі живе власник або співвласник квартири чи будинку;

б) принаймні одна особа на правах кооперативної власності (право володіння або оренди) – слід позначити, якщо в квартирі проживає хоча б одна особа, яка має право кооперативної власності на житло;

с) особа або особи, що орендують всю квартиру – стосується квартир, де принаймні один мешканець платить за оренду цієї квартири (на підставі договору оренди квартири);

д) принаймні одна особа на основі суборенди всієї квартири або її частини (також стосується оренди частини квартири) – цей варіант слід вибрати, якщо в квартирі проживають особи, які: – суборендують всю квартиру або частину квартири у особи, яка має право кооперативної власності на квартиру, – орендують частину квартири у фізичної особи, яка є власником квартири.

е) особа (особи) на інших підставах – сюди відносяться всі інші ситуації проживання в квартирі, не ані вище, такі як проживання на підставі спорідненості з власником або основним орендарем квартири, на підставі умови про довічний догляд, а також, так звані «дикі мешканці», що живуть без юридичного оформлення.

3. Будь ласка, введіть загальну корисну площу квартири – (в повних м²)

- Слід ввести ціле число м².
- Десяті частки від 0,1 до 0,4 м² округлюються вниз (відкидаються), а від 0,5 до 0,9 м² округлюються вгору.

4. Будь ласка, вкажіть кількість кімнат і кухонь з денним світлом (площею не менше 4 м² кожна)

5. Будь ласка, вкажіть основний спосіб опалення квартири

а) від мережі – слід вибрати, коли тепло подається з теплоелектроцентралі, теплоцентралі або місцевої котельні (наприклад, кооперативної), що обслуговує більше 1 будинку;

б) від джерела тепла, що забезпечує один багатоквартирний будинок – цей варіант слід вибрати, коли тепло подається до квартири з котельні, яка обслуговує лише один будинок;

с) індивідуальне опалення – слід вибрати, якщо джерело тепла знаходиться в односімейному будинку (газовий котел, встановлений у власній котельні або в іншому приміщенні, наприклад, у підвалі, або якщо встановлено електричний підігрів підлоги, або якщо джерело тепла знаходиться поза будівлею, наприклад сонячні колектори, фотоелектричні панелі, теплові насоси). Цей варіант слід також вибрати, якщо джерело тепла знаходиться в квартирі, розташованій у багатоквартирному будинку (так звана, покрхова установка), наприклад, піч для центрального опалення, встановлена на кухні або у ванній кімнаті;

д) піч(печі) – стосується опалення окремих приміщень у квартирі кахельними печами або різними переносними печами, що працюють на твердому паливі, наприклад, вугіллі, коксі, брикетах, гранулах, а також кахельними печами зі встановленими в них електронагрівачами;

е) інше – слід вибрати, якщо квартира опалюється, наприклад: – так званими «економічними газовими обігрівачами» з постачанням газу від мережі або з балонів (це печі, не пов'язані з водяним контуром), – електричними повітрядувками, – переносними масляними печами радіаторного типу, підключеними до електрики.

3. Якщо для обігріву квартири ви використовуєте портативний електричний камін, виберіть відповідь «інше».

6. Будь ласка, вкажіть основний тип палива або джерело енергії, що використовується для опалення будинку

а) кам'яне вугілля – еко-горошок;

б) кам'яне вугілля – кубик;

с) кам'яне вугілля – горіх;

д) кам'яне вугілля – горошок;

е) кам'яне вугілля – пил;

- f) кам'яне вугілля – шматки;
- g) кам'яне вугілля – брикети з кам'яного вугілля;
- h) кам'яне вугілля – антрацит;
- i) кам'яне вугілля – інше;
- j) буре вугілля – брикети з бурого вугілля;
- k) буре вугілля – інше;
- l) природний газ;
- m) рідкий газ – пропан-бутан, зріджений газ;
- n) рідкий газ – пропан;
- o) біогаз;
- p) мазут;
- q) біомазут;
- r) електроенергія;
- s) деревина – дрова;
- t) деревина – стружки;
- u) деревина – відходи;
- v) деревина – тирса;
- w) деревина – пелети;
- x) деревина – тріски;
- y) деревина – обрізки;
- z) деревина – гранули;
- aa) деревина – інше;
- ab) біомаса сільськогосподарського походження – солома;
- ac) біомаса сільськогосподарського виробництва – зернові культури;
- ad) біомаса сільськогосподарського походження – кукурудза;
- ae) біомаса сільськогосподарського походження – інше;
- af) сонячна енергія – фотоелектричні панелі/установки;
- ag) сонячна енергія – колектори / сонячні установки;
- ah) енергія, отримана з навколишнього середовища – сила вітру;
- ai) енергія, отримана з навколишнього середовища – гарячі джерела;

aj) енергія, отримана з навколишнього середовища – тепловий насос;
ak) енергія, отримана з навколишнього середовища – решта (за винятком сонячної енергії);

al) решта (інше) – торф;

am) решта (інше) – кокс;

an) решта (інше) – відходи (сміття);

ao) решта (інше) – бензин; ap) решта (інше) – дизельне паливо;

aq) решта (інше).

7. Чи використовуєте Ви відновлювані джерела енергії для опалення квартири?

a) так – якщо для опалення використовується сонячна енергія або енергія, отримана з навколишнього середовища;

b) ні

8. Будь ласка, вкажіть тип відновлюваного джерела енергії, що використовується

a) сонячна енергія – фотоелектричні панелі/установки;

b) сонячна енергія – колектори / сонячні установки;

c) енергія, отримана з навколишнього середовища – сила вітру;

d) енергія, отримана з навколишнього середовища – гарячі джерела;

e) енергія, отримана з навколишнього середовища – тепловий насос;

f) енергія, отримана з навколишнього середовища – інша;

g) інше.

9. Чи квартира знаходиться в багатоквартирному будинку?

a) так

b) ні

БУДИНКУ

10. Будь ласка, вкажіть, хто є власником будинку, в якому знаходиться Ваша квартира

11. Будь ласка, вкажіть рік введення будинку в експлуатацію

а) рік (якщо невідомий, вказати приблизний) – тобто рік завершення будівництва,

б) у стадії будівництва – стосується будинку, який не введений в експлуатацію повністю, лише використовуються його окремі частини, наприклад, поверх, крило.

12. Будь ласка, вкажіть, чи:

а) вода подається до будинку

- з водопровідної мережі – слід вибрати, якщо в будинку є кран, наприклад, в коридорі, а проточна вода подається до нього з вуличної труби (через працюючі з'єднання);

- з місцевого водозабору – слід вибрати, якщо водопровід подає воду в один або кілька сусідніх будинків із водозабору.

б) стічні води відводяться з будинку в

- каналізаційну мережу – слід вибрати, якщо всередині будинку є система, підключена до комплексу каналізаційних пристроїв, призначених для відведення побутових стічних вод, тобто до каналізаційної мережі;

- відстійник чи прибудинкову очисну споруду – стосується будинку, з якого побутові стічні води відводяться в один або кілька відстійників або в прибудинкову очисну споруду;

- немає – слід вибрати, якщо в будинку немає каналізації для відведення стоків у каналізаційну мережу, відстійник чи прибудинкову очисну споруду.

с) газ подається до будинку

- від газової мережі – слід вибрати, коли газ подається в квартири через газову мережу;

- немає – слід вибрати, якщо в будинку відсутнє постачання газу з мережі.

ОСОБИСТА АНКЕТА

- Особисту анкету потрібно заповнювати для всіх осіб, вказаних у попередніх частинах формуляра, тобто «Особи в квартирі» та «Особи, що

перебувають за кордоном». У випадку осіб, що перебувають за кордоном, про яких інформацію надає респондент, який проживає в Україні, кожне питання особистої анкети містить додаткову відповідь «я нічого про це не знаю».

- У разі, якщо немає впевненості у відповіді на запитання, слід вибрати найбільш імовірну відповідь. І лише якщо такої нема, можна позначити «Я нічого про це не знаю».

1. Яка країна Вашого народження (відповідно до нинішніх кордонів країн)?

- a) Польща
- b) інша країна – Назва країни народження (словник)

2. Яка країна Вашого громадянства?

- a) Польща
- b) інша країна – Назва країни громадянства (словник) c) не маю громадянства жодної країни

3. Де Ви проживали рік тому (31 березня 2020 року)?

Список відповідей для осіб, які перебувають на території України:

- a) за тією ж адресою, за якою я проживаю зараз
- b) за іншою адресою в тому ж населеному пункті, де я проживаю зараз
- c) в іншому населеному пункті України: Будь ласка, введіть цей населений пункт (словник – населений пункт, воєводство, повіт, гміна)
- d) за кордоном: Назва країни (словник країн) Будь ласка, вкажіть, як довго Ви там проживали/перебували: – до 3 місяців (включно) – від 3 місяців до 12 місяців – 12 місяців і більше Рік прибуття/повернення до України

4. Відколи Ви живете в населеному пункті нинішнього проживання? Відколи Ви живете в населеному пункті (населений пункт)?

- a) від народження (тобто безперервно або перерви в проживанні тривали менше року)

- b) прибув(-ла)/повернувся(-лась) до 2011 року
- c) прибув(-ла)/повернувся(-лась) в 2011-2021 роках з іншого населеного пункту країни – населений пункт попереднього проживання – рік прибуття/повернення
- d) прибув(-ла)/повернувся(-лась) в 2011-2021 роках з-за кордону – назва країни перебування – рік прибуття/повернення

5. Чи Ви коли-небудь перебували за кордоном принаймні один рік?

- a) так
 - Рік прибуття/повернення до України
 - Назва країни попереднього проживання – стосується останнього перебування (словник країн) b) ні

6. Який Ваш шлюбний стан?

- a) неодружений/неодружена
- b) одружений/одружена
- c) вдівець/вдова
- d) розлучений/розлучена

7. Чи знаходитеся Ви у неформальних стосунках з іншою людиною?

- a) так, ми разом живемо і ведемо домашнє господарство
- b) так, ми живемо окремо
- c) ні
- d) я не хочу відповідати на це запитання

СОЦІАЛЬНО-ДЕМОГРАФІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА

8. Який Ваш найвищий рівень закінченої освіти?

- a) вища освіта зі ступенем не нижче доктора – зазначають особи, які мають звання доктора, габілітованого доктора чи професора;
- b) вища освіта зі званням магістра, магістра-інженера або еквівалентним званням – отриманим після закінчення навчання II ступеню або єдиного магістерського навчання. До цієї категорії також слід віднести осіб, які мають диплом лікаря;

с) вища освіта зі званням бакалавра, інженера або еквівалентним званням – зазначають особи з професійним званням інженера, ліценціата, дипломом бакалавра або іншим дипломом, отриманим після закінчення навчання I ступеня;

д) диплом про закінчення коледжу – зазначають випускники коледжів (крім коледжів, організованих в рамках вищої школи);

е) поліцейська освіта – зазначають ті, хто має свідоцтво (диплом) про закінчення професійної школи після середньої школи;

ф) загальна середня освіта – зазначають особи, які отримали свідоцтво про закінчення загального спеціалізованого або додаткового ліцею;

г) середня професійна освіта – зазначають особи, які отримали свідоцтво професійної середньої школи (технікум, додатковий технікум, професійний ліцей, технічний ліцей, художня школа II ступеню, яка реалізує програму середньої школи);

h) базова професійна/галузева освіта – зазначають особи, які отримали свідоцтво про закінчення професійної школи;

і) гімназійна освіта – зазначають особи, які отримали свідоцтво про закінчення гімназії. Освіта, отримана в гімназії в Україні, не є середньою освітою;

j) базова освіта – зазначають особи, які отримали свідоцтво про закінчення базової школи;

к) неповна базова освіта або відсутність шкільної освіти – зазначають особи, які навчаються в базовій школі, навчалися в базовій школі, але не закінчили її, або ніколи не відвідували школу.

9. Яка Ваша національність?

10. Чи відчуваєте Ви також приналежність до іншого народу чи етнічної спільноти?

Задаються два питання, які стосуються національності (національної або етнічної приналежності):

Яка Ваша національність? (під національністю слід розуміти як національну або етнічну приналежність, її не слід плутати з громадянством)

- a) польська
- b) білоруська
- c) чеська
- d) караїмська
- e) литовська
- f) лемківська
- g) німецька
- h) вірменська
- i) ромська
- j) російська
- k) словацька
- l) татарська
- m) українська
- n) єврейська
- o) інша (вказіть яка) ...[словник національностей з можливістю

текстового вводу]

Чи відчуваєте Ви також приналежність до іншого народу чи етнічної спільноти?

- a) так (просимо вказати)...[словник національностей з можливістю текстового вводу]
- b) ні, не відчуваю

11. Якою мовою (мовами) Ви зазвичай користуєтесь вдома?

- a) тільки польською
- b) польською та іншою (іншими) ніж польська (вказіть якою (якими))

... [словник мов + можливість запису; можливість вказати до 2 непольських мов]

с) лише іншою (іншими) ніж польська (вказіть якою (якими)) ...
[словник мов + можливість запису; можливість вказати до 2 непольських мов]

12. До якої релігійної конфесії (церкви чи релігійної організації) Ви належите?

а) я належу до конфесії:
– Римо-католицька церква (Католицька церква – латинський обряд) – Православна Церква – Свідки Єгови – Євангелічно-Аугсбурзька церква – Греко-католицька церква (Католицька церква – візантійсько-український обряд) – Церква П'ятидесятників – Старокатолицька Маріавітська церква – інша (вказіть яка) ... [словник церков та релігійних організацій + можливість запису]

б) не належу до жодної конфесії с) я не хочу відповідати на це запитання

13. Чи обмежена Ваша здатність виконувати повсякденні справи через проблеми зі здоров'ям, які тривають 6 місяців і більше?

Треба позначити одну відповідь.

- а) ні, я не маю жодних обмежень
- б) так, помірно обмежена
- с) так, дуже обмежена
- д) так, повністю обмежена – я не можу їх виконувати
- е) я не хочу відповідати на це запитання

14. Будь ласка, вкажіть, які у Вас є зараз групи захворювань, що викликають труднощі у виконанні повсякденних справ.

У відповіді на запитання слід вибрати максимально 3 найважливіших захворювання (навіть якщо їх більше), які обмежують нормальну життєву діяльність і є найбільш обтяжливими в повсякденному житті

- а) пошкодження чи захворювання опорно-рухового апарату
- б) ураження очей чи захворювання органів зору
- с) пошкодження чи захворювання органів слуху

- d) серцево-судинні захворювання
- e) неврологічні захворювання
- f) інші захворювання
- g) я не хочу відповідати на це запитання

15. Яка із вказаних груп захворювань є основною причиною обмежень/труднощів, які Ви відчуваєте?

Для відповіді з'являться максимально 3 групи захворювань, обраних у попередньому питанні та варіант «я не хочу відповідати на це запитання».

- a) пошкодження чи захворювання опорно-рухового апарату
- b) ураження очей чи захворювання органів зору
- c) пошкодження чи захворювання органів слуху
- d) серцево-судинні захворювання
- e) неврологічні захворювання
- f) інші захворювання
- g) я не хочу відповідати на це запитання

16. Чи є у Вас дійсне свідоцтво про неповносправність, непрацездатність або інвалідність?

Існує дві можливі відповіді:

a) ні – позначають особи, які не мають дійсного свідоцтва про неповносправність, непрацездатність (або еквівалентне). Вибір відповіді «ні» закінчує питання.

b) так

Я маю свідоцтво про:

- c) неповносправність для осіб віком до 16 років
- d) легкий ступінь неповносправності, або про часткову непрацездатність, або про доцільність професійної перепідготовки або про III групу інвалідності, або про постійну чи довготривалу непрацездатність в сільському господарстві без права на матеріальну допомогу по догляду
- e) помірний ступінь неповносправності, або про повну непрацездатність, або про II групу інвалідності

f) значний ступінь неповносправності, або про повну непрацездатність та неможливість жити самотійно, або про неможливість жити самотійно, або про I групу інвалідності, або про постійну чи довготривалу непрацездатність в сільському господарстві з правом на матеріальну допомогу по догляду

17. Чи протягом тижня з 25 по 31 березня 2021 року Ви виконували якусь роботу, що приносила Вам заробіток чи дохід, або чи допомагали Ви без договірної винагороди у Вашому сімейному бізнесі?

a) так – позначити в разі виконання будь-якої роботи, що приносить дохід або заробіток (у грошовій або негрошовій формі), або роботи в якості члена сім'ї, який допомагає у веденні сімейного фермерського господарства або іншого сімейного бізнесу. Тип контракту і кількість відпрацьованих годин протягом тижня не мають значення.

b) ні – позначити в усіх інших випадках – крім тих, що ані у відповіді «так».

17b. Чи у вказаний тиждень Ви мали роботу, але не виконували її тимчасово через відпустку (включаючи відпустку для відпочинку, декретну, батьківську відпустку), хворобу, догляд за іншою особою, погані погодні умови тощо?

a) так

b) ні – стосується всіх інших випадків.

17с. Чи Ви активно шукали роботу в період з 1 по 31 березня 2021 року?

a) так – вказують особи, якщо вони активно шукали роботу протягом 4 тижнів, що передували 31 березня 2021 року, тобто докладали конкретних зусиль, щоб знайти роботу в зазначений період.

b) ні, бо я вже знайшов(-ла) роботу і чекав(-ла) її початку – вказують особи, якщо вони не шукали роботу, тому що вже знайшли її і чекали її початку. 4б с) ні – вказують особи, якщо вони не шукали роботу в цей період або декларували пошук роботи, але він не був активним.

17d. Чи могли б Ви розпочати працю в період з 1 по 15 квітня 2021 року? а) так – треба вказати, якщо особа готова/може приступити до роботи протягом перших 2 тижнів квітня.

б) ні – треба вказати, якщо особа дійсно шукала роботу, але не могла б приступити до неї у цей період.

17e, g Період активного, безперервного пошуку роботи

Необхідно надати інформацію про період активного, безперервного пошуку роботи, що передує моменту перепису (тобто до 31 березня 2021 року).

17f. Будь ласка, вкажіть основну причину відсутності можливості почати роботу в період з 1 по 15 квітня 2021 року

а) продовження навчання в якості учня чи студента б) догляд за дитиною або дорослим

с) стан власного здоров'я, який не дозволяє почати працювати

д) інша причина

17h. Будь ласка, вкажіть основну причину, через яку ви не шукаєте роботу Слід вказати основну причину відсутності роботи. I етап – вибір однієї з трьох можливих відповідей:

а) пенсія за віком / соціальна допомога / прибуток від капіталу (акції, облігації або власність)

б) продовження навчання в якості учня чи студента

с) інша причина II етап – уточнення у разі вибору «іншої причини»;

IV Характеристика основної роботи Увага. Мовна версія, вибрана на початку особистої анкети, не повинна змінюватися під час заповнення запитань про роботу.

19. Будь ласка, вкажіть місце, де виконується основна робота

а) в Україні

б) за межами України • робота з постійним місцезнаходженням в іншій країні – вибрати країну зі списку • немає постійного місця • невідома країна

с) немає постійного місця

20. Яку основну діяльність здійснювала установа (компанія), яка була Вашим основним місцем роботи?

Отримання інформації про основний/переважний вид діяльності установи/компанії, робота в якій була основною роботою особи в останній тиждень березня 2021 року (або про те, якою власною діяльністю вона займалася) (тієї роботи, для якої раніше була вказана професія та географічне розташування). Для діяльності, відмінної від сільськогосподарської, треба вибрати тип діяльності зі списку видів діяльності.

21. Чи працювали Ви як:

Треба надати інформацію про свій статус зайнятості в останній тиждень березня 2021 року на основній роботі (на тій роботі, для якої було вказано вид занять, географічне розташування та вид діяльності).

- a) працівник, працевлаштований у державній установі або у приватного роботодавця
- b) самозайнятий – що наймає працівників (роботодавець) – що не наймає працівників
- c) член сім'ї, що допомагає
- d) практикант/стажер
- e) працювали в іншій якості (наприклад, член виробничого чи сільськогосподарського кооперативу)

22. Чи Ви виконували/мали роботу протягом тижня з 25 по 31 березня 2021 року?

- a) так, працював(-ла) / мав(-ла) роботу – стосується осіб, які протягом аналізованого тижня (тобто з 25 по 31 березня 2021 року):
- b) не працював(-ла), але активно шукав(-ла) роботу і був(-ла) готовий(-ва) почати працювати
- c) не працював(-ла) і не шукав(-ла) роботу Стосується осіб, які протягом аналізованого тижня не працювали і не мали роботи, а також не шукали її або шукали, але не були готові почати працювати. – я пенсіонер за

віком / пенсіонер за станом здоров'я – я продовжую навчатися як учень чи студент – з інших причин

d) я нічого про це не знаю Цю відповідь може обрати член родини, що ує ситуацію емігранта і не може дати жодної з попередніх відповідей.

23. За якою спеціальністю Ви працювали за основним місцем роботи? Надайте інформацію про Вашу професію за основним місцем роботи, де Ви працювали протягом тижня з 25 по 31 березня 2021 року. Зі списку, треба вибрати групу професій, яка включає Вашу професію.

24. Який вид діяльності здійснювала установа (компанія), яка була Вашим основним місцем роботи?

Треба вказати, до якої категорії/групи відноситься вид господарчої діяльності компанії (установи, підприємства), яка є основним місцем Вашої роботи. Якщо ця компанія здійснює різну господарчу діяльність, слід вказати діяльність, яка є її основною або переважною.

• Групи видів діяльності:

a) державне управління та національна оборона; освіта; охорона здоров'я та соціальна допомога b) виробництво, промислова переробка

c) сільське господарство, лісове господарство, мисливство та рибальство

d) гуртова та роздрібна торгівля; ремонт транспортних засобів

e) професійна, наукова та технічна діяльність; діяльність у сфері адміністративних послуг та допоміжна діяльність f) транспорт, складська діяльність, готельні послуги, гастрономія, інформація та комунікація, фінанси і страхування, ринок нерухомості g) будівництво h) електроенергія; газ; вода; водяна пара; стоки та відходи; рекультивация i) культура, розваги та відпочинок j) гірництво і видобуток корисних копалин k) інші види діяльності l) я нічого про це не знаю Відповідь l) може обрати член родини, що ує ситуацію емігранта і не може дати жодної з попередніх відповідей.

25. Чи працювали Ви як:

Треба вказати статус зайнятості на основній роботі протягом тижня з 25 по 31 березня 2021 року – на тій роботі, для якої була визначена професія та вид діяльності.

а) працевлаштований у державній установі або у приватного роботодавця

б) самозайнятий, що наймає працівників (роботодавець) с) самозайнятий, що не наймає працівників

д) інше е) я нічого про це не знаю Цю відповідь може обрати член родини, що ує ситуацію емігранта і не може дати жодної з попередніх відповідей.

