

**ДВНЗ «Донецький національний технічний університет»**  
**Факультет комп'ютерно-інформаційних технологій та автоматизації**  
**Кафедра прикладної математики та інформатики**

«До захисту допущено»

Завідувач кафедри ПМІ

\_\_\_\_\_ Ольга ДМИТРИЄВА  
(підпис) (ім'я та прізвище)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 р.

**Випускна кваліфікаційна робота  
бакалавра**

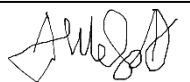
на тему Розробка сайту банку та банківського додатку з особистим кабінетом

зі спецчастиною Розробка програмних модулів, інтерфейсу та бази даних  
засобами Kotlin

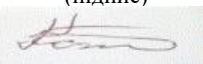
Виконала: студентка \_\_\_\_\_ 4 \_\_\_\_\_ курсу, групи КН-18  
(шифр групи)

спеціальності 122 Комп'ютерні науки  
(шифр і назва спеціальності)

\_\_\_\_\_ Олексій ШЕВЧЕНКО  
(прізвище та ініціали)

  
(підпис)

Керівник ст. викл. каф. ПМІ Валерій КОСТІН  
(посада, науковий ступінь, вчене звання, ім'я та прізвище)

  
(підпис)

Рецензент \_\_\_\_\_  
(посада, науковий ступінь, вчене звання, ім'я та прізвище)

\_\_\_\_\_  
(підпис)

Нормоконтроль:

\_\_\_\_\_ к.т.н., доц. Ірина НАЗАРОВА  
(підпис)

*Засвідчую, що у цій дипломній  
роботі немає запозичень з праць  
інших авторів без відповідних  
посилань.*

Студент \_\_\_\_\_  
(підпис)



Луцьк – 2022 р.

ДВНЗ «Донецький національний технічний університет»

Факультет комп'ютерно-інформаційних технологій та автоматизації

Кафедра прикладної математики та інформатики

Освітній ступінь бакалавр

Спеціальність 122 Комп'ютерні науки

(шифр і назва)

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Завідувач кафедри ПМІ

/Ольга ДМИТРИЄВА/

«    »                      2022 року

**З А В Д А Н Н Я**  
**НА ДИПЛОМНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ**

Олексію Шевченку

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Розробка сайту банку та банківського додатку з особистим кабінетом

Спецчастина Розробка програмних модулів, інтерфейсу та бази даних засобами Kotlin

керівник роботи Валерій КОСТІН

(ім'я та прізвище, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом від «06» травня 2022 року № 180

2. Строк подання студентом роботи 8 червня 2022 року

3. Вихідні дані до роботи результати переддипломної практики

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) 1) визначення теми розробки; 2) необхідний теоретичний матеріал;

3) розробка веб-сторінок

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)

## 6. Консультанти розділів роботи

| Розділ | Прізвище, ініціали та посада консультанта | Підпис, дата   |                  |
|--------|-------------------------------------------|----------------|------------------|
|        |                                           | завдання видав | завдання прийняв |
|        |                                           |                |                  |
|        |                                           |                |                  |

7. Дата видачі завдання 9 травня 2022 року

## КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

| № з/п | Назва етапів дипломної роботи                                                                                                          | Строк виконання етапів роботи | Примітка |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|----------|
| 1     | Визначення теми розробки                                                                                                               | 09.05.22-15.05.22             |          |
| 2     | Аналіз необхідного теоретичного матеріалу                                                                                              | 16.05.22-22.05.22             |          |
| 3     | Розробка веб-сторінок                                                                                                                  | 23.05.22-29.05.22             |          |
| 4     | Тестування працездатності отриманої системи                                                                                            | 30.05.22-03.06.22             |          |
| 5     | Оформлення пояснювальної записки та опис створеної системи. Проходження нормоконтролю                                                  | 04.06.22-07.06.22             |          |
| 6     | Перевірка пояснювальної записки антиплагіатною системою. Оформлення презентації до роботи, графічного матеріалу та рецензування роботи | 08.06.22-21.06.22             |          |
| 7     | Захист роботи                                                                                                                          | 22.06.22                      |          |

Студент



(підпис)

**Олексій ШЕВЧЕНКО**

(ім'я та прізвище)

Керівник роботи



(підпис)

**Валерій КОСТІН**

(ім'я та прізвище)

## АНОТАЦІЯ

Олексій ШЕВЧЕНКО. Розробка сайту банку та банківського додатку з особистим кабінетом / Випускна кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня «бакалавр» за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки. – ДВНЗ ДонНТУ, Луцьк, 2022.

Об'єктом розробки є робота економічних установ та способів узагальнення дій, що виконуються для їх нормального функціонування.

Предметом розробки є мова розробки та записи послідовностей виконання дій, що емітують роботу установи.

Метою роботи є створення повністю автономної від людини, у сенсі обслуговування потреб кінцевого клієнта, системи.

Практичним значенням цієї роботи є створення простого способу вирішення питання роботи, критичної для системи регулювання взаємодій у суспільстві, структури для обох сторін користувачів.

Методи розробки, що застосовані при виконанні цієї роботи є повний набір дій для розробки глобальної сторінки, що дозволяє легко та швидко проводити нині повільні та важкі дії у сенсі оформлення дії, що досягається продумуванням зрозумілого та легкого для користувача меню користування.

Для виконання роботи я самостійно опанував повний шлях розробки: 1) створення з нуля до готового візуального вигляду необхідного ресурсу; 2) створення «логіки» роботи системи (для цього я використав знання алгоритмізації).

Ключові слова: розробка ресурсу, поділ на зовнішність та послідовність роботи, HTML, PHP.

## ЗМІСТ

|                                                                                                                   | Стор. |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Вступ.....                                                                                                        | 6     |
| 1 Визначення теми розробки .....                                                                                  | 7     |
| 2 Необхідний теоретичний матеріал .....                                                                           | 9     |
| 2.1 Теорія стосовно області тематики розробки .....                                                               | 9     |
| 2.2 Теорія стосовно розробки.....                                                                                 | 12    |
| 2.3 Процес розробки мобільного додатку .....                                                                      | 19    |
| 3 Розробка веб-сторінок .....                                                                                     | 33    |
| 3.1 Створення функціональної чернетки сторінок .....                                                              | 33    |
| 3.2 Визначення візуальної чернетки сторінок .....                                                                 | 35    |
| 3.3 Розробка послідовностей дій для реалізації .....                                                              | 66    |
| 3.4 Підбір інструменту для втілення у реальність отриманого проекту                                               | 84    |
| 3.5 Перенесення візуальної послідовності вирішення завдання у<br>програмний код та тестування працездатності..... | 84    |
| Висновки.....                                                                                                     | 85    |
| Список використаних джерел.....                                                                                   | 87    |
| Додаток А Зауваження нормоконтролера.....                                                                         | 88    |
| Додаток Б Розробка модулів бібліотеки програми на базі мови<br>програмування PHP .....                            | 89    |

## ВСТУП

У час цифрових технологій було б дуже гарно мати змогу проводити дії не йдучи до відповідної установи, а за допомогою приладів, котрими ми користуємося у повсякденному житті.

Коли я розмірковував над цим, мені прийшла ідея створення сайту, що втілює це у життя, хоч й для установи лише одного типу, але я зробив як я вважаю перший крок у нове, що ніхто до мене не робив.

Так, існує щось схоже у кожній установі цього типу, але не повністю вони втілюють ті ідеї, що на мою думку вони можуть зробити.

Я спробував усе це втілити у життя. Мені здається, що я зміг це зробити.

## 1 ВИЗНАЧЕННЯ ТЕМИ РОЗРОБКИ

Створити сайт банку під назвою «GamiltonIdea», що має форму для перевірки приналежності до бази клієнтів банку.

Сайт поділений на розділи, у яких містяться:

- перелік назв послуг банку;
- особистий кабінет (різні для резиденту та не резиденту установи);
- перелік публічних документів, які необхідні для функціонування банку;
- публічні новини, що стосуються банку та клієнтів.

По кожній групі послуг створити сайт-візитівки (лендінг) з поясненням, що об'єднує операції у групу.

Створити розділ ресурсу для користувача, призначенням якого є облегшення роботи банку з клієнтами, що містить:

- систему автоматичної перевірки на шкідливе програмне забезпечення вміст надісланих документів у систему;
- систему шифрування та гарантованої доставки усіх повідомлень, у тому числі транзакцій здійснених на сторінці;
- форму для входу у кабінет (перелік можливостей визначається приналежністю до клієнтів банку (якщо ні – пропонує долучитися до клієнтської бази банку на оформлення статусу до відділу аналітики));
- форму для перевірки належності користувача до клієнтів банку;
- форму для оформлення депозиту;
- форму для оформлення кредиту;
- форму переказу та конвертації у іншу валюту коштів з підтвердженням про успішність отримання надісланого;
- сторінку перевірки новин пов'язаних з банком;
- автоматичну систему блокування телефонних шахраїв за номером телефону;

- сторінку фінансової грамотності(поради про уникнення шахрайства);
- операції пов'язані з банком та клієнтом здійснюється лише після електронного підпису клієнта, що ідентичний вказаному у шаблоні підписів клієнта при реєстрації.



## 2 НЕОБХІДНИЙ ТЕОРЕТИЧНИЙ МАТЕРІАЛ

Розробка інформаційних технологій – процес створення засобів автоматизації процесу (-ів), що поліпшують, а у багатьох випадках також полегшують людську роботу у багатьох галузях людської діяльності. Має значну засобів реалізації, які поділяються на бінарну категорію яка наведена нижче.

Категорія 1. Реалізація засобів, завдання, яких обчислення вхідних даних введених засобами, ідентичними людським природним почуття пізнання світу.

Категорія 2. Реалізація засобів, що реалізують встановлення правил, за якими здійснюється обчислення, які виконуються засобами, вказаними у попередньому абзаці. Фундаментальні науки, що займаються цим, поділяються за ознакою розв'язання завдань фінансових наук (науки, що відповідають на питання: «Як збільшити розмір капіталу або перерозподілити капітал?») на бінарну категорію:

- «Кібернетика» – розв'язання завдань виключно не фінансової науки;
- «Програмування» – розв'язання завдань виключно фінансової науки;

### 2.1 Теорія стосовно області тематики розробки

Дохід – отримання коштів для фізичної або юридичної особи.

Збитки – витрати коштів для фізичної або юридичної особи.

Прибуток – різниця між доходом та збитками.

Капітал – явище створене людиною або природньо, що приносить прибуток.

Економіка – наука, що вивчає правила та закони користування капіталом.

Комерція – товаро-грошові відносини.

Комерсант – людина, що займається комерцією.

Фінанси – економічна наука, що займається вивченням засобів збільшенням та перерозподілом капіталу.

Фінансовий заклад – організація, що реалізує принципи фінансів.

Банк – комерційна організація, що займається вилученням прибутку з операцій з капіталом.

Банки поділяються за функціями на:

- комерційні – банки, що виконують банківські операції тільки з капіталом у грошовій формі;
- інвестиційні – банки, що виконують банківські операції тільки з цінними бумагами.

Банки поділяються за обсягом операцій, що надає банк на:

- універсальні – банки, що виконують повний обсяг банківських операцій;
- спеціалізовані – банки, що виконують обмежений перелік банківських операцій.

Банківська операція – операція, що здійснюється з коштами або така, що потенційно спонукає до прибутку банку або банку та його клієнта.

Поділяються за сенсом на:

- кредити – операції, з видачі банком коштів клієнту з метою повернення їх частинами, розмір яких визначається банком;
- ануїтет – банківський термін, що означає ці частини;
- кредитор – те, що видає кошти у кредит;
- позичальник – те, що бере кошти у кредит;

Усі кредити за сенсом поділяються на:

- факторінг – кредит, що видається лише при фактичній наявності предмету на який береться кредит;
- форфейтинг – кредит, при якому у разі відсутності товару, на який було узятو кредит, позичальник зобов'язаний виплатити кредит згідно договору, а не просто повернути кошти, що були видані йому.

Різниця між кредитом та розстрочкою:

- термін погашення: розстрочка – не більше року, кредит – може тривати більше 25 років;
- відсоткова ставка: розстрочка – немає, кредит – має, але іноді ставка дорівнює нулю;
- процес стягнення боргу у разі неплатоспроможності: розстрочка – повернення речі у власність кредитора без участі суду; кредит – тільки через суд;
- вимоги до позичальника: розстрочка – мінімальна кількість документів; кредит – високі, регламентується навіть вік;
- тривалість розгляду заяви: розстрочка – не більше години; кредит – більше тижня.

Банківський вклад – кошти, що клієнт кладе у банк.

Розрізняють банківський вклад за можливістю збільшення коштів на рахунку:

- ощадний – вклад, що забороняє його збільшувати впродовж дії договору між банком та клієнтом;
- накопичувальний – вклад, що дозволяє збільшувати його поки діє договір.

Розрізняють банківський вклад за терміном дії:

- за потребою – вклад, який клієнт може зняти у будь-який момент;
- терміновий – вклад, який клієнт кладе на певний час, впродовж якого клієнт не може зняти його.

Банківський кредит – кредит, у якому кредитором виступає банк.

Розрізняють такі види банківських кредитів:

- споживчий – кредит, що видається не під заставу нерухомості;
- іпотечний – кредит, що видається під заставу житла;
- контокорентний – кредит, що видається клієнтам цього ж банку;
- міжбанківський – кредит, що отримує один банк від іншого.

Депозити – банківська операція, що спрямована на збільшення вкладу клієнта.

Види депозитів:

- грошовий – депозит, що втілюється шляхом нарахування вказаних у договорі між банком та клієнтом суми відсотків від вкладу та їм самим після завершення терміну вказаного у договорі у грошовій формі.

- металевий – депозит, що реалізується конвертацією банком коштів вкладених клієнтом у дорогоцінний метал рівної вартості та збереження його на вказаний у договорі термін, після якого конвертується за актуальним на тоді курсом вартості металу.

- стандартна банківська комірка – просте збереження будь-яких цінних речей клієнта у банку без збільшення суми вкладу.

Касові процеси – дії, що здійснюються через посередника, яким виступає фінансова установа.

Банківська система – система правил, законів та стандартів, яким керуються банки у державі.

Банківська справа – наука, що вивчає правила та закони створення таких організацій.

## 2.2 Теорія стосовно розробки

Процес розробки web-сайту (сторінки):

- визначення головного сенсу сторінки;
- визначення робіт покладених на неї;
- визначення документу з вимогами для створення сторінки;
- доопрацювання вимог зі створення сторінки;
- створення функціональної чернетки сторінки;
- визначення візуальної чернетки сторінки;
- втілення у реальність візуальної боку сторінки;
- втілення у реальність функціонального боку сторінки;
- розміщення інформації необхідної заданій тематиці сторінки;

- застосування маркетингових тактик для збільшення кількості аудиторії організації, що замовила розробку;
- перевірка працездатності проекту;
- видача готового проекту замовнику.

Розглянемо детальніше кожний крок.

Крок 1. Визначення головного сенсу сторінки. Під визначенням головного сенсу розуміється:

- визначення галузі, що відображає сторінка;
- визначення вікової та фахової групи користувачів, що будуть їм користуватися;
- засоби комунікації між сторонами використання ресурсу (адміністратором (він займається публікацією інформації певного відділу або керівництва організації, а також налагодженням роботи ресурсу у разі його несправності) та користувачами) (наявність або відсутність засобів зворотного зв'язку (feedback) та аргументація вибору).

Крок 2. Визначення робіт покладених на неї. Необхідно визначити структуру та майбутній вміст майбутньої веб-сторінки у усній або письмовій формі, що обговорюється з замовником.

Крок 3. Визначення документу з вимогами для створення сторінки. Написання документу, у якому міститься первинний опис функціональності створюваного ресурсу та вимоги до його функціональності. Первинне визначення опису проекту встановлене замовником. Первинне, бо вимоги та опис створюваного проекту, як правило змінюється. Як встановлює статистика 60 % вмісту кінцевого проекту є первинним його описом, а 40% – подальші його доопрацювання. Тобто є чернеткою, що є суб'єктом подальшого обговорення.

Крок 4. Доопрацювання вимог зі створення сторінки. Узгодження з замовником кінцевого опису та вимог проекту.

Крок 5. Створення чернеток сторінки. Реалізований вигляд замовленого проекту у повному обсязі опису та вимог, що були у кінцевому вигляді узгоджені та встановлені замовником та виконавцем.

Процес створення такої візуальної чернетки:

- аналіз документу з описом та вимогами;
- розробка графічної реалізації рішення за наданими даними;
- демонстрація отриманої розробки рішення замовнику;
- доробка у разі незгоди замовника з отриманим рішенням або появи нових вимог від замовника(у цьому разі процес починається з самого початку).

Класифікація чернеток за розвитком у майбутньому:

- тимчасові (використовується для демонстрації кінцевих вимог; на реалізацію виділяють мало часу);
- тривалі (використовується для демонстрації некінцевих вимог; на реалізацію виділяють час впродовж узгодження опису та вимог).

Класифікація чернеток за деталізацією:

- з низькою (початкове представлення проекту без пояснення реалізації дій, що виконуються) (переваги: час; відверті оцінки людей, що бачать його; недоліки: необ'єктивність);
- з середньою (представлення повністю готової графічної реалізації проекту без вставлення зображень) (переваги: гнучке конструювання; недоліки: відсутність зображень);
- з високою (графічна чернетка середньої деталізованості з зображеннями) (переваги: ідентифікація замовника; недоліки: час розробки та тестування).

Класифікація чернеток за стороною функціоналу:

- графічні (втілення графічного боку рішення завдання);
- паперові (чернетка функціональної реалізації замовлення).

Крок 6. Втілення у реальність візуальної боку сторінки. Програмування користувацького інтерфейсу, через який вони будуть взаємодіяти з продукцією, що реалізує замовник через замовлений для створення ресурс.

Для створення використовують мови:

- визначення структури сайту;
- визначення вигляду елементів структури;
- реагування на дії користувача, які він виконує на сайті;
- обробки даних, що вводить користувач через форму;
- втілення у реальність функціонального боку сторінки:

Створення організації обробки усіх даних, що поступають з сайту через форму, а також робота зі сховищем даних (сортування та запис/вивід), де зберігається уся інформація.

Крок 7. Розміщення інформації необхідної заданій тематиці сторінки. Пошук або отримання від замовника та обробка даних, що стосуються тематики замовленого проекту для зручного розміщення.

Структуризація та сортування отриманих від замовника чи знайденої інформації для зручного розміщення та перегляду інформації, необхідної для розміщення на розробленому проекті, що необхідно наповнити необхідним контентом.

Принципи розробки інформації для розміщення:

- визначення тематики інформації. Зазвичай за сенсом інформація на ресурсі за тематикою співпадає з темою сайту на якому вона розміщена. Винятком є сайти з декількома незв'язаними різними темами, що характерно для новинних ресурсів;

- розробка критеріїв, яким повинна відповідати інформація. Встановлення питань на котрі повинні відповідати потоки знайденої/переданої інформації у тому числі відповідає інформація за змістом та сенсом тематиці сторінці;

- підбір інформації, яка повинна відповідати розробленим критеріям. Пошук чи отримання існуючої інформації від замовника. Якщо замовник не надає її, то робиться пошук згідно зіставлених питань на котрі повинна відповідати знайдена інформація.

Засоби створення даних:

- написання ідентичних даних;
- поєднання даних з різних джерел з переробкою власними словами;
- перетворення з іншої мови;
- просте перенесення даних з одного джерела в інше у первинному вигляді.

Типи інформації за відтворенням:

- графічні;
- звукові;
- для прочитання.

Принципи успішного розміщення даних:

- назви та інше повинно бути унікальним;
- характеристики послуг не повинні бути тривалими(назви ключових елементів);
- використання якісної анімації при характеризуванні(викликає у клієнта почуття новаторства);
- використання неklasичних інформаційних подань (те ж саме).

Розміщення на ресурсі зібраної інформації. Для того, щоб розміщувати інформацію необхідно відповідність її критеріям:

- доречність;
- правдивість;
- ідентичність;
- влучність;
- змістовна доступність;
- змістова навігація.

Крок 8. Застосування маркетингових тактик для збільшення кількості аудиторії організації, що замовила розробку. Для збільшення кількості «корисних» користувачів використовують наступні маркетингові тактики:



Дії спрямовані на внутрішню роботу зі сторінкою:

- поліпшення часу запуску сторінки (шляхом створення сторінки виключно жорсткої відповідності діючим правилам мови розробки);
- налаштування відповідності ресурсу на велику кількість запитань системи пошуку;
- прибрати недійсні посилання;
- невелика кількість у вмісті слів, що висловлюють сенс сторінки;
- відсутність слів, що не висловлюють чітку думку;
- створення зручної та зрозумілої структури;
- створення навігації по сторінці;
- ідентичність вмісту;
- візуальне подання потрібної інформації;
- слова, що ототожнюють вміст;
- вигляд інформації за вмістом;
- зробити дублікат під пристрої з іншими технічними вимогами;
- дії спрямовані на зовнішню роботу зі сторінкою:
- реєстрація у базах індексації сайтів певної пошукової системи;
- збільшення посилань на сторінку з інших сторінок;
- збільшення посилань на сторінку з інших сторінок при обговоренні певної теми;
- написати файл на мові програмування у кодуванні UTF-8 для протоколів передачі даних, що вказує які сторінки шукати та як їх відображати з точним вказанням розміщення аж до порту через котрий він відображається;
- написати файл на мові програмування у кодуванні UTF-8 для протоколів передачі даних, який описує відображення структури та путівник по ресурсу;
- розробка методик поліпшення позицій у пошуковій видачі поділяють на дозволені, заборонені та поєднання дозволених та заборонених.

Дозволені – характерне тривале здобуття «високих» позицій у системі знаходження інформації Всесвітньої мережі, але цілком «законне».

Шляхи: (усі описані до цього).

Заборонені – повністю заборонені , але дають швидкий бажаний результат; можуть діяти тимчасово допоки система не введе санкції виключення з вибірки результату пошуку назавжди.

Шляхи:

- невідповідність між тим, що бачить система пошуку та користувачем;
- група сайтів, що посилаються на один й той ж сайт у тексті;
- група сайтів, що автоматично при заході на них пересилають на один й той самий сайт.

Група сайтів, що посилаються на один й той ж сайт у тексті, розрізняють:

- ті, котрі мають не оригінальний вміст та посилання на сторінку, на якій власник отримує за відвідування користувачем отримує кошти;
- ті, котрі мають оригінальний вміст та посилання на сторінку, на якій власник отримує за відвідування користувачем кошти;
- ті, котрі одразу при потраплянні є такими на котрих власник за відвідування користувачем отримує кошти.

Група сайтів, що автоматично при заході на них пересилають на один й той самий сайт:

- використання неоригінальних даних;
- частина вмісту не помітна для користувача, але не для системи;
- штучне створення тривалості відвідування та відвідувачів.

Поєднання дозволених та заборонених – не настільки «ефективні» як другі; має методи заборонених дій, але не настільки «агресивні»; має долю попередніх.

Шляхи:

- створення штучного звертання у незалежних однакових за галуззю джерелах;

- показ оголошень-посиланням на сторінку у результаті пошуку системи;
- показ оголошень-посиланням на сторінку на інших сайтах з відповідним за галуззю матеріалом;
- вставка оголошень-посилань у візуальному чи аудіювальному вигляді на будь-яких інтернет-майданчиках;
- відправлення оголошень-посилань у вигляді повідомлень на електронну або телефону пошту;
- усі попередні зовнішні роботи тільки вже у соціальних мережах, яка показується «зацікавленим» користувачам.

Крок 9. Перевірка працездатності проекту. Проводиться перевірка нормальної роботи проекту. У неї входить:

- перевірка гарної роботи усіх встановлених здібностей, що вміщені у нього;
- перевірка простоти орієнтування у ньому для користувача;
- перевірка безвідмовної роботи при навантаженні;
- перевірка можливості роботи під різні технічні параметри пристроїв та додатків для відвідування;
- перевірка безпеки даних на ньому.

Крок 10. Видача готового проекту замовнику складається з:

- написання паперів на проект з описом усіх характеристик та використаних шляхів та інструментів втілення у життя бажань замовника;
- передача створеного замовнику;
- визначення майбутньої взаємної підтримки.

## 2.3Процес розробки мобільного додатку

Визначення вимог до додатку. Вислуховування виконавцем або людиною, у перелік відповідальності якої входить взаємодія з замовниками, побажань та опису майбутнього проекту, який необхідно розробити.

Запис на носій інформації усіх побажань клієнта стосовно його завдання для подальшого розбору його за сенсом та знаходження за ними умов для виконання проекту.

Дослідження вимог до нього:

- визначення ясності, чіткості та кінцевості поставленого опису;
- роздуми над відокремленням умов завдання з загальної текстової маси.
- знаходження області опису та області умов.

Структуризація вимог. Вибудовування чіткої, послідовної, залежної ієрархії умов, що спростить процес розробки на кроці описання побудови чіткої послідовності рішення.

Діалог з замовником стосовно візуального представлення користувацької програми. Обговорення виконавцем чи особою, що виступає посередником між замовником та виконавцем, та замовником питання про візуальне оформлення проекту.

Результатом діалогу стає визначеність стосовно оформлення роботи, що є одним з фундаментальних пунктів документу згоди між сторонами проекту.

Написання документу з вимогами. Після визначення у «чернетці» предмету та потреб, які необхідно вирішити під час виконання розробки рішення проекту пишеться документ на підставі вмісту чернетки з висновками опису замовником його побажань та ідей.

Цей документ є згодою між обома сторонами та символізує визначеність, однозначність потреб замовника, які зобов'язаний задовільнити виконавець.

Водночас документ спрощує роботу виконавцеві, оскільки йому не доводиться вгадувати побажання замовника, а послідовно виконувати вказане у документі.

Цей документ повинен містити:

- повний перелік структурних елементів, які повинні бути присутні у сервісі;

- чітке формулювання їх поєднання;
- повний перелік використаних засобів розробки;
- перелік усіх використаних у документі формулювань та їх пояснень;
- зовнішній вигляд кожної частини проекту;
- перелік усіх використаних технологій у ньому.

Наповнення вмістом відбувається замовником (у нього є готовий контент) чи виконавцем (унікальним контентом чи беззмістовним інформаційним наповнювачем).

Створення переліку елементів його структури на папері. Перелік компонентів типової структури сервісу:

- система зчитування та запису інформації з дисплею та написання на нього;
- система перетворення написів зовнішнього виду з однієї на іншу мову без зміни виду;
- система уникнення стороннього втручання;
- система визначення місця здійснення обчислень у залежності від технічних можливостей системи користування, на котрій працює проект.

– Систематизація отриманої структури у єдине ціле. Створення механізму взаємодії компонентів між собою для об'єднання їх у єдину систему, де кожен компонент знає, як звертатися до інших для досягнення виконання потрібного завдання. Будується з таких компонентів:

- фрагменти;
- зв'язок між ними.

За допомогою цих фрагментів має види представлення:

- структурні одиниці та засоби сполучення між ними;
- розташування;
- відображення розташування фрагментів системи у іншому ареалі;
- представлення єдності усіх елементів.

У документації характеризується такими визначеннями:

- вигляд представлення (домовленість по зображенням моделювання);
- проєктувальний підхід (закони опису проєктування, що діють у певній галуззі використання);
- проєктувальний опис (одиниця опису);
- проєктувальний метод опису (набір визначень, яким користуються при описі проєктування);
- проєктувальна група описів (зображення єдиного об'єданого набору компонентів за спільним/-ими критеріями).

Рівні проєктування:

- послідовний;
- реалізаційний.

Послідовний (опис правил, що визначають послідовність дій, за якою повинна функціонувати єдине об'єднання компонентів) представлений проєктуванням:

- процедурне (перелік процедур та їх етапів, які визначають дії, що виконує це об'єднання компонентів);
- характеристичне (перелік процедур та їх етапів, а також засобів зв'язку, які визначають хронології виконання/зв'язків виходячи з ситуації);
- частотне (перелік процесів, написаний у залежності частоти виконання; містить визначення паралельних, послідовних та розподілених процесів).

Реалізаційний (рівень реалізації процедур описаних на логічному рівні певним об'єктом обладнання; визначення певних компонентів, які виконують дії описані на логічному рівні).

Моделі проєктування: однорівнева та користувач-обчислювальний центр.

Однорівнева – модель при котрій вхідні дані та засоби їх отримання та обробки знаходяться на одному обчислюваному центрі.

Приклад: сервіс для запису даних у базу даних.

Переваги: простота використання.

Користувач-обчислювальний центр – модель при котрій користувач відсилає потребу на обчислюваний центр, що його обчислює та повертає результат.

При одночасному надсиланні більш одної потреби вони задовільняються за принципом часу отримання та важливості для самого «заліза», тобто якщо це сигнал на вирішення потреб фізичного рівня користувача – він має пріоритет задовільнення, інакше розглядається за часом отримання сигналу про потребу.

Користувач – обчислювана машина, що спрямовує сигнал на задовільнення потреб.

Обчислювальний центр – обчислювана машина, що приймає сигнали про задовільнення потреб користувачів у обчисленнях.

Користувачі та обчислювані центрі можуть спілкуватися між собою.

Сигнали від декількох користувачів на задовільнення потреб у обчисленнях вдовольняються за принципом часу отримання та важливості (тобто якщо сигнал стосується потреб логічного або фізичного рівня користувача обчислювані центри надають їм пріоритет, інакше у звичному режимі та без пріоритету).

Варіації побудови:

- усі обчислення проводить центр, а користувач лише задовільняється відповіддю;

- користувач виконує усі обчислення, а центр простим сховищем даних.

Види моделі дворівнева та трьохрівнева.

Дворівнева (двовузлова) – обчислюваний центр відповідає за отримання та відповідь на задовільнення потреб за вказаним принципом клієнта.

Користувач відповідає за відправлення та отримання задовільнення потреби у обчисленнях, а також створення виду діалогу для цього.

Трьохрівнева(тривузлова) – обчислюваний центр відповідає за отримання та відповідь на задовільнення потреб за вказаним принципом клієнта. Сховища даних місця зберігання даних.

Користувач відповідає за відправлення та отримання задовільнення потреби у обчисленнях, а також створення виду діалогу для цього.

Приклад: веб-сторінки на котрих вводять дані для обробки та отримання результату у відповідь.

Переваги:

- спільне користування ресурсами незважаючи на одночасність користування;

- не залежить від системи керування.

- N-рівнева.

Модель при котрій виділяють три рівня:

- вигляду;

- контенту;

- керування обробкою.

На відміну від моделі на котрій засновані усі системи створення за створеним кодовим зразком усіх інструментів розробки у моделі проектування:

- фізичний поділ частин, а не тільки логічній(умовний);

- середній рівень через який проходить обробка;

- є загальноприйнятою моделлю, а не тільки частиною рівня вигляду.

Переваги:

- можна захистити кожен рівень окремо;

- зміна вмісту одного рівня без проблем для інших;

- мікросервісна.

Приклад: мережева модель OSI.

Модель при котрій нема залежності від працездатності кожної кінцевої збірки процедур.

Приклад: статичні сторінки з великою кількістю сторінок.



Переваги:

- незалежність від роботи усіх чи певної збірки процедур;
- керована діями.

Модель, що використовується для великих за потужністю додатків.

Складається з простих компонентів вводу-виводу даних.

Складається з компонентів:

- керівники дій: усе, що виконує дію;
- початок: дія, що спричинена керівником дії;
- провідники дій: усе, що проводить виконання дії;
- дії обробки: дії направлені на обробку процесів, спричинені керівником та проходять по провідникам дії;
- користувачі дій: об'єкти, що провокують керівників на спричинення дій по отриманню результату, який використовують для власної потреби.

Приклад: інтернет-магазин з вибором товару та оформленням замовлення.

Переваги:

- оперативність розробки та ліквідації помилок;
- програмно-спрямована.

Модель побудови в якій компоненти поєднуються завдяки незалежному від сервісної будови та визначеного інструменту розробки системи діалогу між компонентами.

Приклад: сервіси, що працюють на будь-якій електронно-обчислюваній машині без проблеми підтримки на фізичному та логічному рівнях.

Переваги:

- можливість зміни компонентів без проблем запуску;
- можливість роботи реалізації послідовності певних обчислень без проблемної залежності на логічному та фізичному рівнях техніки;
- комбінування усіх попередніх.

Створення його первинного зовнішнього виду. За сенсом використання одиниць засобу створення вигляду, поділяють на групи:

- змістовне – використання одиниць за їх призначенням з повним їх визначенням;
- беззмістовне – використання одиниць без надання їм змістовного призначення для котрого вони існують, тобто використання одиниць не за їх початковим призначенням.

Існують наступні методики розробки виду.

Методика 1. Матричною структурою – створення зовнішнього вигляду сторінки шляхом написання матриці, у якій одиницями заповнення є не типізовані змінні, а контент, що відображається за допомогою операторів засобом написання відображення на сторінці.

Переваги:

- простота створення;
- можливість розміщення різнотипного вмісту разом;
- необмежений розмір вмісту;
- різноманітне оформлення.

Недоліки:

- складність редагування;
- великий розмір документів;
- складність маркетингових стратегій поширення вмісту.

Методика 2. Окремими елементами – створення зовнішнього вигляду сторінки шляхом вказання одиниць засобу для відображення вмісту на сторінці.

Переваги:

- простота редагування окремої частини не впливаючи на інші;
- невеликий розмір;
- краще для поширення вмісту.

Недоліки:

- складність створення;
- різний вигляд у різних засобах потрапляння у мережу.

Методика 3. Групами однакових елементів – створення зовнішнього вигляду сторінки шляхом вказання збірок однакових одиниць засобу для відображення вмісту на сторінці.

Переваги:

- простота редагування;
- невеликий розмір;
- краще для поширення вмісту;
- швидкість відображення;
- простота створення виду будь-якої складності.

Недоліки:

- складність створення;
- різний вигляд у різних засобах потрапляння у мережу.

Кожен метод має наступні різновиди реалізації, які наведені нижче.

Різновид 1. Під певні технічні можливості пристрою – створення документу з послідовністю дій для відображення, де чітко прописано технічні характеристики приладу для відображення вмісту сторінки.

Переваги:

- простота створення;
- однаково виглядає різними засобами потрапляння у мережу.

Недоліки:

- не підходить під інші технічні характеристики.

Різновид 2. З пропорційним розміром тексту та фіксованим розміром зображень – створення документу з послідовністю дій для відображення, де прописано відсоткові значення для відображення розміру текстового вмісту від технічних характеристик приладу та встановленим розміром візуальної частини вмісту для відображення сторінки.

Переваги:

- краще виглядає за попередню у сенсі тексту.

Недоліки:

- складніша у створенні за попередню;
- може погано відображати візуальні дані при зміні технічних даних пристрою.

Різновид 3. З пропорційним розміром вмісту залежно від технічних можливостей пристрою – створення документу з послідовністю дій для відображення, де прописано відсоткові значення для відображення розміру текстового та візуального вмісту від технічних характеристик приладу для відображення сторінки.

Переваги:

- краще виглядає за попередні у текстовому та візуальному плані;

Недоліки:

- погано може виглядати при малих технічних даних;
- складніше створювати вигляд за попередні.

Різновид 4. З різним виглядом під різні технічні можливості системи – створення документів з послідовностями дій для відображення вмісту під різні технічні властивості приладу для відображення.

Переваги:

- краща реалізація маркетингових методів поширення контенту;
- підлаштування вигляду під технічні можливості надає змогу відображати увесь вміст без обрізання;
- розміщення усіх видів сторінки на одній адресі.

Недоліки:

- складність розробки;
- зміна виду швидкими уривками;
- складність розміщення рекламних оголошень;
- тривалий запуск відображення вмісту.

Різновид 5. З різним виглядом, що повільно підлаштовується під різні технічні можливості системи – створення документів з послідовностями дій для відображення вмісту під різні технічні властивості приладу для відображення.

Переваги:

- вміст цілісний та «зрозумілий»;
- розміщення усіх видів сторінки на одній адресі;
- краща реалізація маркетингових методів поширення контенту;
- плавність переходу при зміні технічних даних.

Недоліки:

- складність розробки;
- складність розміщення рекламних оголошень;
- тривалий запуск відображення вмісту.

Розробка послідовності дій для реалізації.

Поділяються за побудовою:

- однозначні (послідовності дій, що обов’язково виконуються);
- неоднозначні (послідовності дій, що виконуються у залежності від значення однієї чи декількох умов);
- повторювані (послідовності дій, що виконуються у одному «місці» більше одного разу).

Поділяються за розташуванням умови для повторів:

- повторювані з умовою перед частиною послідовності для повтору;
- з вказанням умови всередині, а також кількості повторів та вказаним рахуванням кількості повторів;
- повторювані з умовою після частини послідовності для повтору.

Поділяються за можливістю переривання повторів недовиконуючи частину послідовності:

- без переривання послідовності;
- з перериванням послідовності.

Поділяються за здатністю виконувати усі вказані дії:

- самостійні (послідовності, що реалізують вирішення поставленого завдання без залучення інших послідовностей);
- допоміжні (послідовності, які для вирішення завдання використовують ще одну або більше послідовностей (це може бути навіть одна й та сама послідовність, що й викликає реалізацію інших)).

Поділяються за однозначністю даних на вхідні та вихідні.

Вхідних:

- послідовності з визначеними значеннями вхідними даними;
- послідовності зі значеннями вхідних даних, що визначаються вірогідно.

Вихідних:

- послідовності, що не мають точного, але достатньо прийнятного за значенням вихідних даних;
- послідовності, які мають точні значення вихідних даних;
- послідовності, які визначають найоптимальніший з усіх варіантів значень вихідних даних.

Поділяються за виконанням більше однієї умови:

- з виконанням лише однієї умови;
- з виконанням більше однієї умови.

Поділяються за вмістом частини послідовності:

- одинарні (частина послідовності не містить частину, що окремо повторюється перед повторенням усієї іншої частини);
- вкладені (частина послідовності, що містить частину, яка окремо повторюється перед повторенням усієї іншої частини).

Для послідовності дій повинно бути визначено:

- можливість розбиття на окремі кроки;
- однозначність;
- можливість розуміння;

- дієвість при будь-яких значеннях початкових даних;
- визначення кінцевості;
- отримання певного результату.

Способи побудови послідовностей:

- словами;
- графічно;
- людською мовою у письмовій формі;
- мовами зрозумілими обчислюваній машині;
- мовами зрозумілими людині, що перекладається на мову, зрозумілу машині.

Оцінювання послідовності:

1. Правильність результату (здатність за допомогою послідовності отримання результату виконання дій):

- часткова правильність (правильне значення лише при завершенні виконання послідовності);
- повна правильність (завершеність виконання послідовності та отримання правильних значень для усього обсягу вхідних даних).

2. Час роботи (кількість операцій для розрахунку):

3. Складність обчислень (можливість отримання результату при будь-яких значеннях вхідних даних) (асимптотична)(виділяють класи за складністю обчислень):

- $O()$ -мале – описує приблизне найбільше значення залежності розміру вхідних даних від часу на їх обчислення;
- $O()$ -велике – описує точне найбільше значення залежності розміру вхідних даних від часу на їх обчислення.
- $\Omega()$  (Омега) – вказує приблизне найменше значення залежності розміру вхідних даних від часу на їх обчислення;
- $\Theta()$  (Тета) – вказує точну залежність розміру вхідних даних від часу на їх обчислення.

4. Складність за розміром пам'яті для розрахунків (розмір пам'яті, необхідний для розрахунку);

5. Ефективність послідовності (аналіз технічних потреб послідовності (час, пам'ять, тощо));

6. Трудоемкість послідовності (вхідні дані: розмір, значення, порядок надходження).

Підбір інструменту для втілення у реальність отриманого проекту.

Створення представлення діалогу між системою та користувачем.

Обрання підходу виконання реалізації.

Втілення написаного у життя, шляхом перетворення описаної послідовності на програму обраним інструментом реалізації.

Перевірка працездатності створеної системи;

Доробка помилок у роботі;

Створення механізму встановлення;

Створення механізму підтримки у подальшому;

Створення механізму розвитку;

Написання звіту по кінцевому проекту;

Передача усього з проекту у кінцевій формі замовнику.



### 3 РОЗРОБКА ВЕБ-СТОРІНОК

#### 3.1 Створення функціональної чернетки сторінок

Сторінка «Новини» буде містити:

- загальні новини (загальні новини стосовно установи);
- персонафіковані новини (новини стосовно певного клієнта (перекази, баланс рахунку, витрати тощо); доступний якщо зареєстрований у базі клієнтів та увійшов у обліковий запис);
- особистий кабінет;
- операції, що виконує організація (перелік усіх операцій, що виконує банк з визначенням її та відсортуванням за типом операцій та можливістю її оформлення);
- перелік документів, якими користується установа.

Сторінка «Особистий кабінет» має такі розділи:

- внесення запису про себе до сховища (якщо не є клієнтом банку);
- вказання документальних ПІБ;
- вказання назви та номеру документу, що посвідчує особу;
- вказання псевдоніму для входу;
- вказання коду для входу у запис;
- вхід у сервіс;
- вказання псевдоніму;
- вказання коду для входу;
- вказання імені та дати зіставлення документу для входу.

Дії для не клієнтів:

- приєднання до бази клієнтів;
- підтвердження договору електронним підписом;
- птримання своєї електронної копії договору з датою підписання (без підпису).

Дії для клієнтів:

- банківські операції;
- робота з рахунком;
- число на рахунку;
- вартість іноземних одиниць коштів у державній одиниці;
- конвертація числа на рахунку у рівне за вартістю кількість одиниць у інших одиницях коштів(проста конвертація без фактичного переводу;
- конвертація числа на рахунку у рівне за вартістю кількість одиниць у інших одиницях коштів(фактична конвертація).

Оформлення кредиту:

- вибір виду послуг;
- вивід переліку імен необхідних для оформлення паперів;
- форма для внесення документів у систему.

Оформлення депозиту:

- вибір виду послуг;
- вивід переліку імен необхідних для оформлення паперів;
- форма для внесення документів у систему.

Вихід з бази клієнтів: отримання своєї електронної копії договору з датою підписання (без підпису).

Спільні:

- просвітництво: збірка порад, щоб не віддавати кошти тим, хто дурить людей; збірка назв з розтлумаченням корпоративних слів;
- палаштування: заміна логіну; заміна пароллю; видалення запису з баз нерезидентів або резидентів;
- вихід з системи.

Сторінка «Операції, що виконує організація» має такі розділи:

- що належать до категорії кредит;
- що належать до категорії депозит.

Сторінка «Перелік документів, якими користується установа» має такі розділи:

- державні документи, що встановлюють механізм функціонування;
- внутрішньобанківські документи, що встановлюють механізм роботи.

### 3.2 Визначення візуальної чернетки сторінок

Для створення чернетки я обрав систему візуалізації – GIMP. Стиль оформлення: однокольоровий з декількома забарвленнями на чорному тлі.

Створення тла для сторінки. Створюю тло розміром 1920x1080 точок.

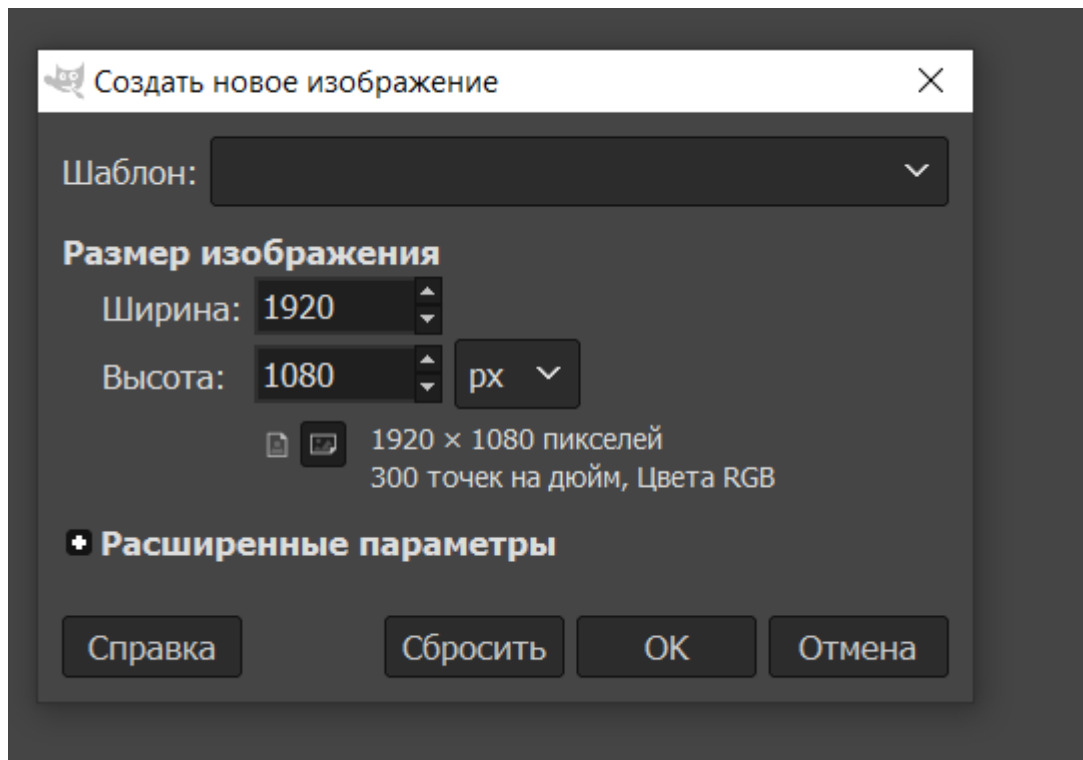


Рисунок 3.1 – Тло розміром 1920x1080 точок

Обираю у збірці інструментів інструмент «Плоска заливка» (див. рис.3.2).

Натискаю у області тла та викликаю меню дій у цій області (див. рис.3.3).

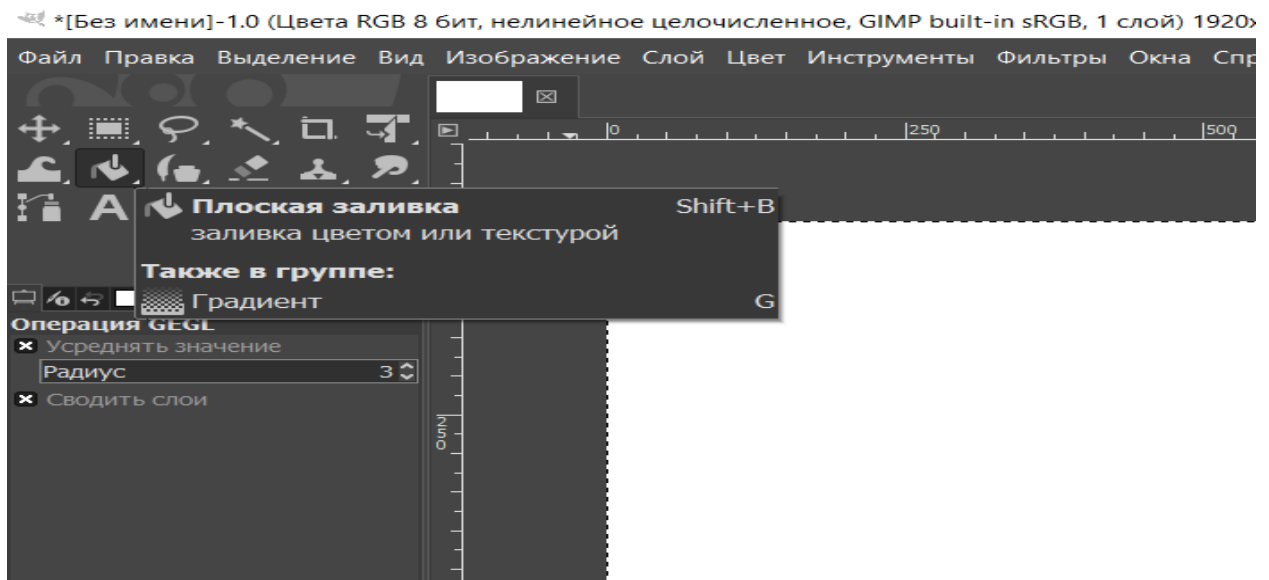


Рисунок 3.2 – Инструмент «Плоская заливка»

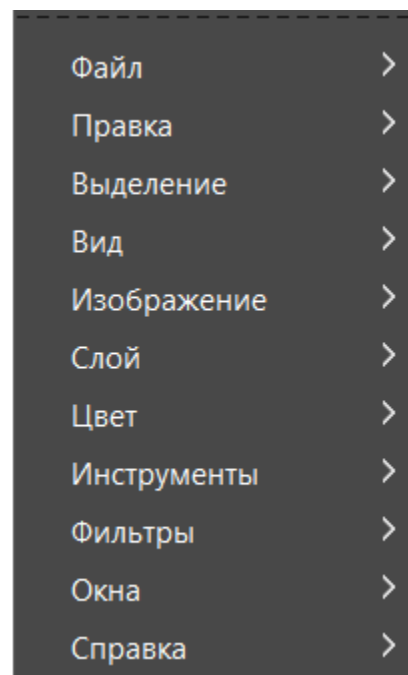


Рисунок 3.3 – Меню дій

Обрав чорний колір переднього плану шляхом обрання у розділі «Зображення» пункту «Налаштування сітки» (див. рис. 3.4).

Повторно обираю інструмент «Градiєнтна заливка».

Повторно встановлюю стрілку у області малюнка.

Натискаю правою кнопкою та викликаю меню у якому обираю «Правка» та «Залити кольором переднього плану» (див. рис. 3.5).

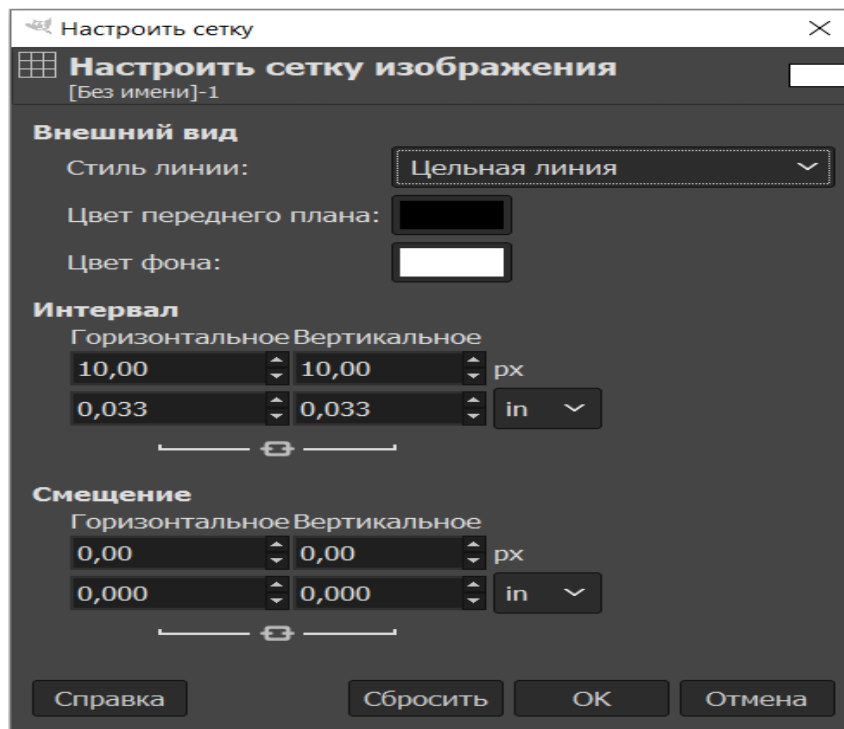


Рисунок 3.4 – Налаштування сітки зображення

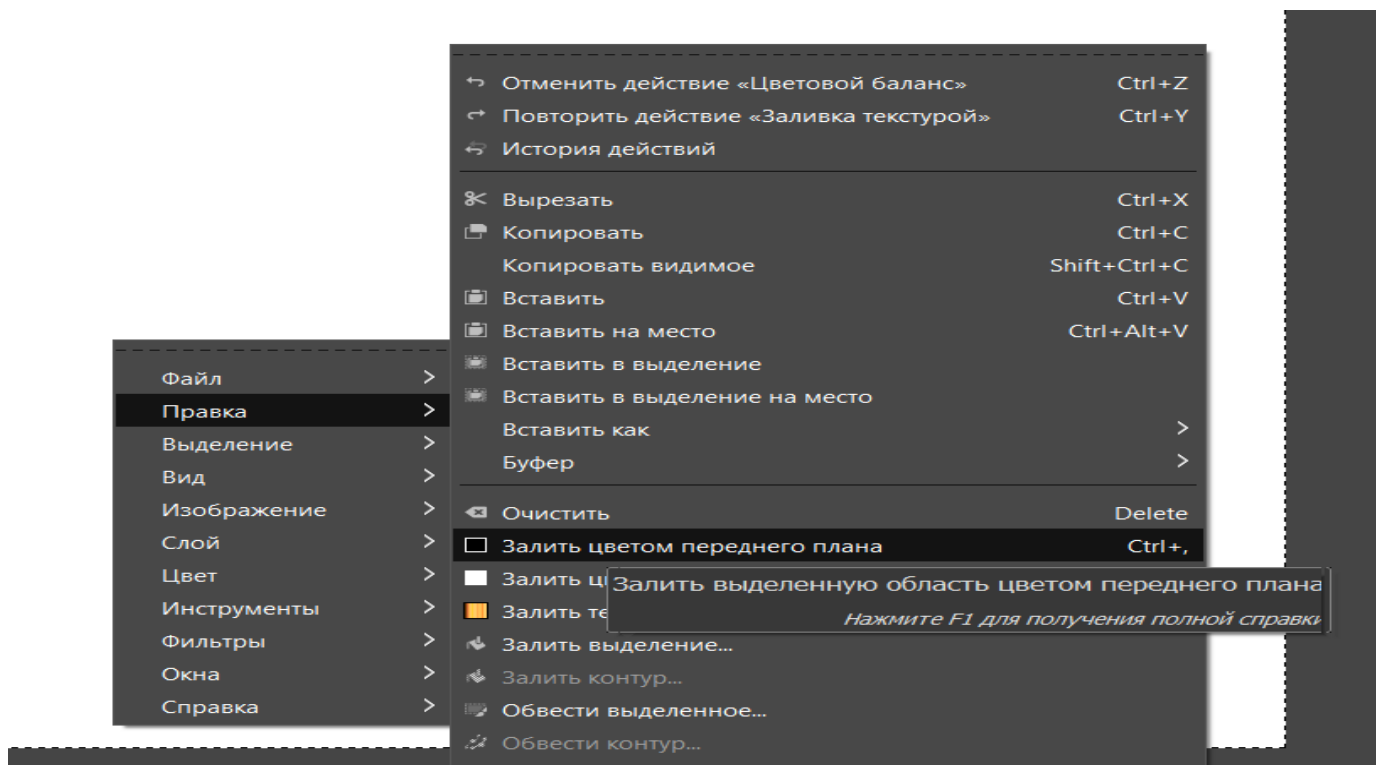


Рисунок 3.5 – Меню «Правка»

Отримую, що бажалося (див. рис.3.6).



Написання назви установи. За задумом назви установ йдуть зверху-униз з обох країв аркуша. Створюю два шари у панелі «Контури». Викликаю меню, де обираю пункт «Створити шар».

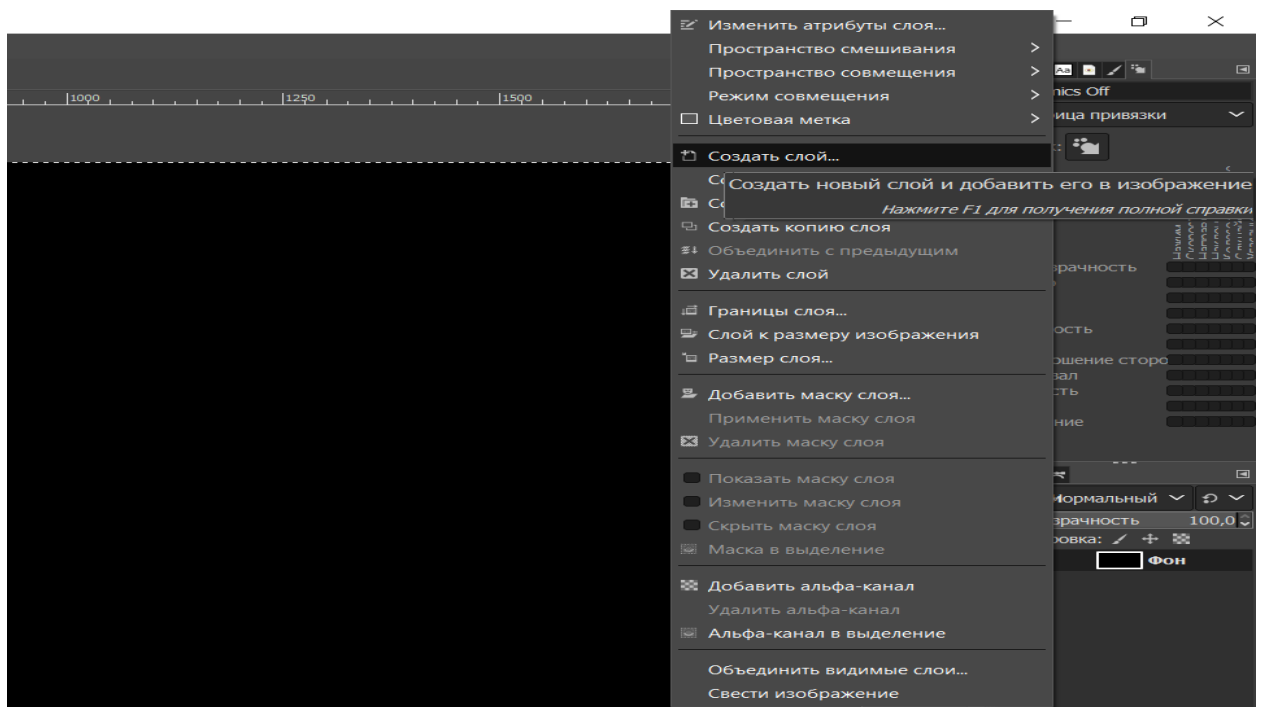


Рисунок 3.7 – Створення другого шару

Створюю шар для заголовків.

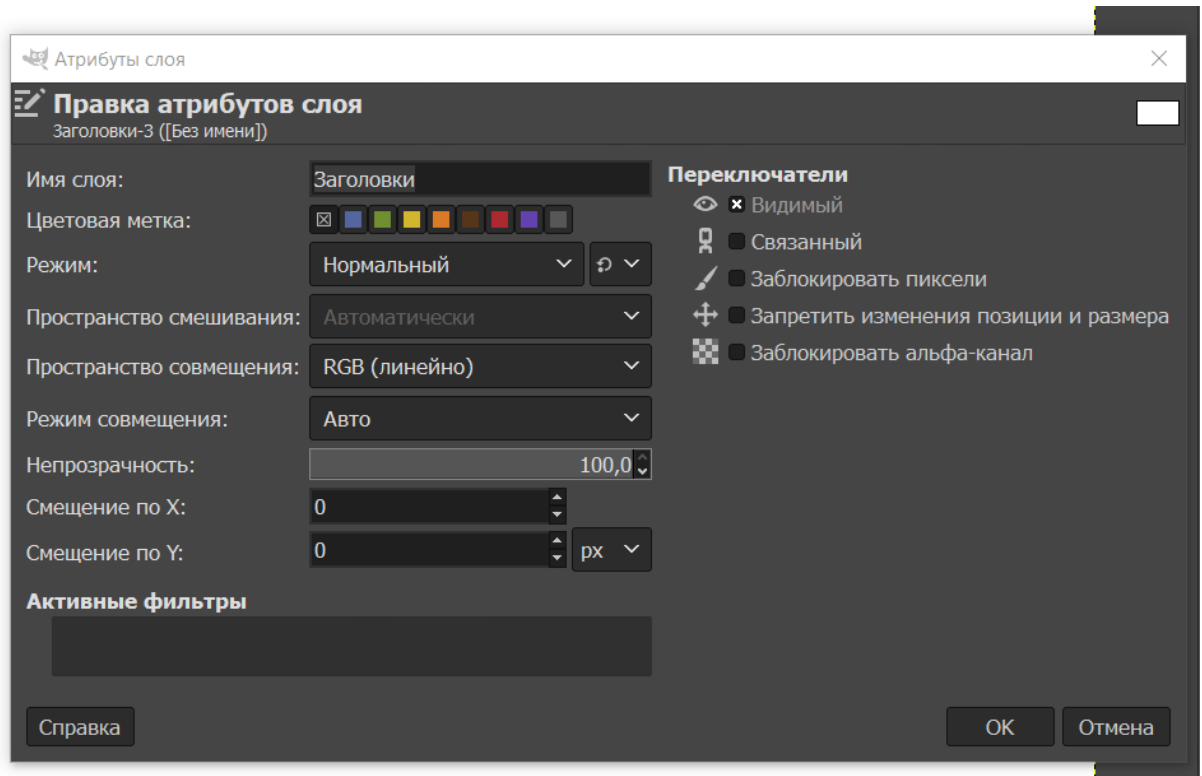


Рисунок 3.8 – Вибір кольору

За допомогою пунктів «Прямокутне виділення» роблю ділянки для заливки зеленою фарбою для одного та іншого краю.

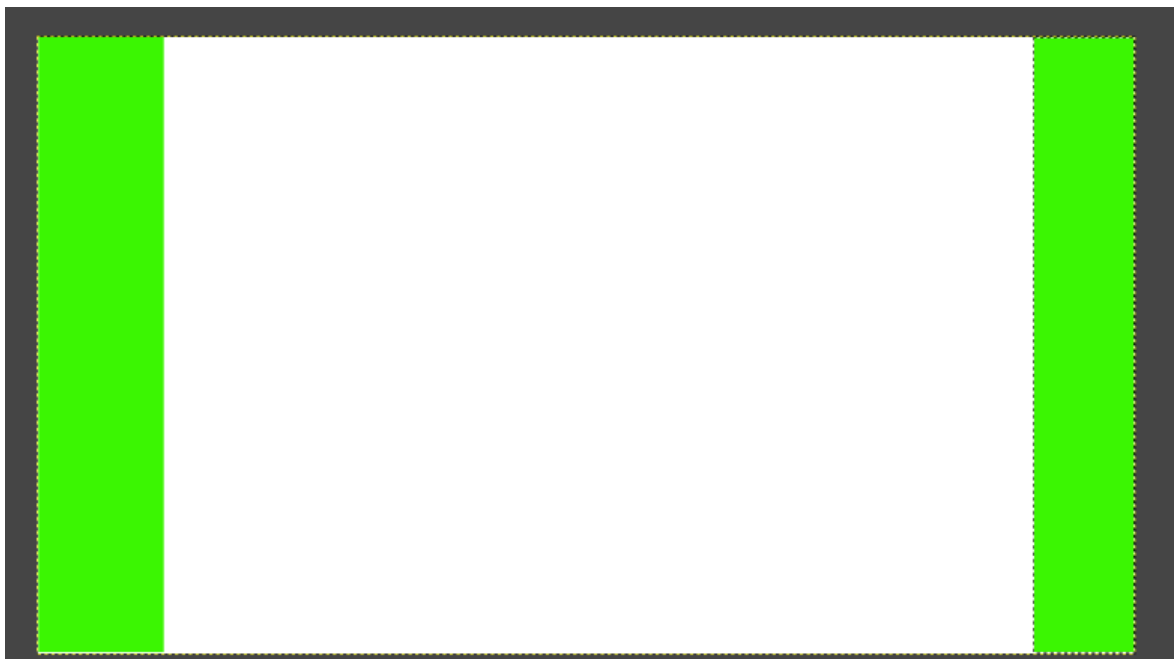


Рисунок 3.9 – Ділянки для заливки

За допомогою пункту «Текст» роблю назву установи червоним напівжирним підкресленим шрифтом.



Рисунок 3.10 – Додавання назви установи

Встановив у верхній частині зелену смугу для майбутнього набору категорій функцій.



Рисунок 3.11 – Додавання верхньої смуги



Додав похмурий вигляд задля більш насиченого вигляду письмових слів теплового вигляду.



Рисунок 3.12 – Зміна фону

Створення стовпців з назвами. Використовую параметр «Текст» для того щоб позначити розмір блоків необхідних для їх розташування.

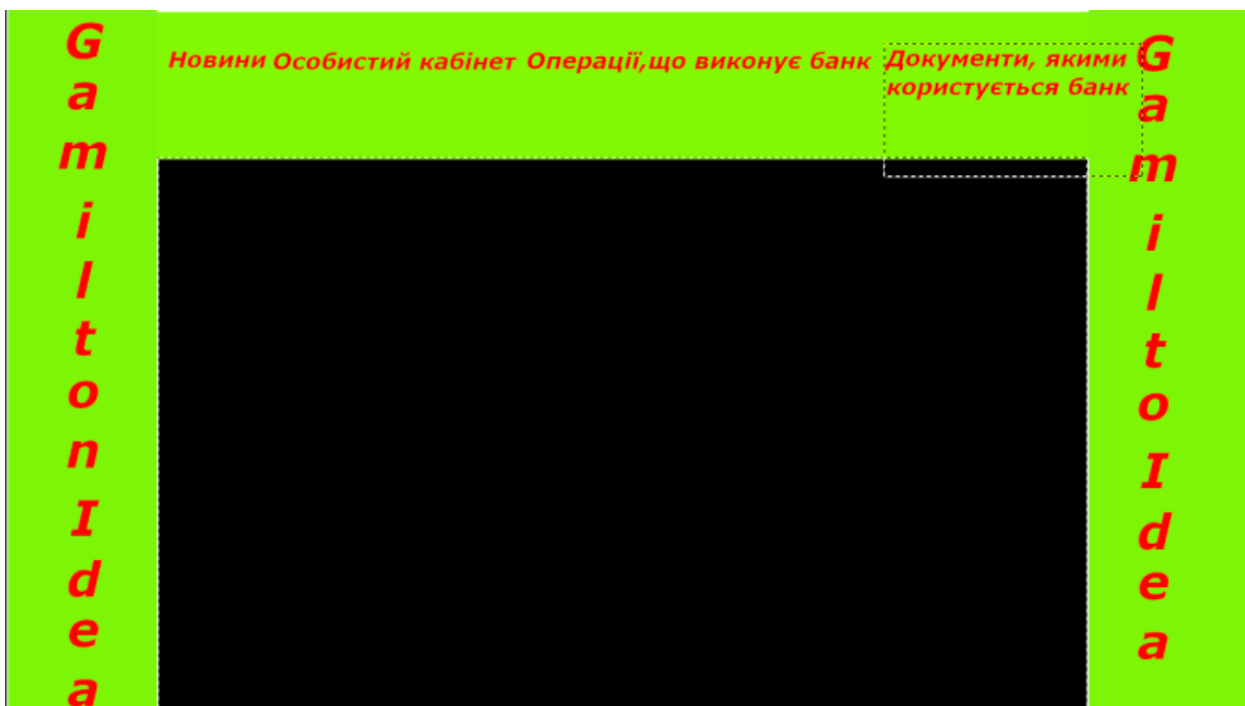


Рисунок 3.13 – Додавання меню

Розділ «Новини»: Так само створюю початковий вигляд розділу.

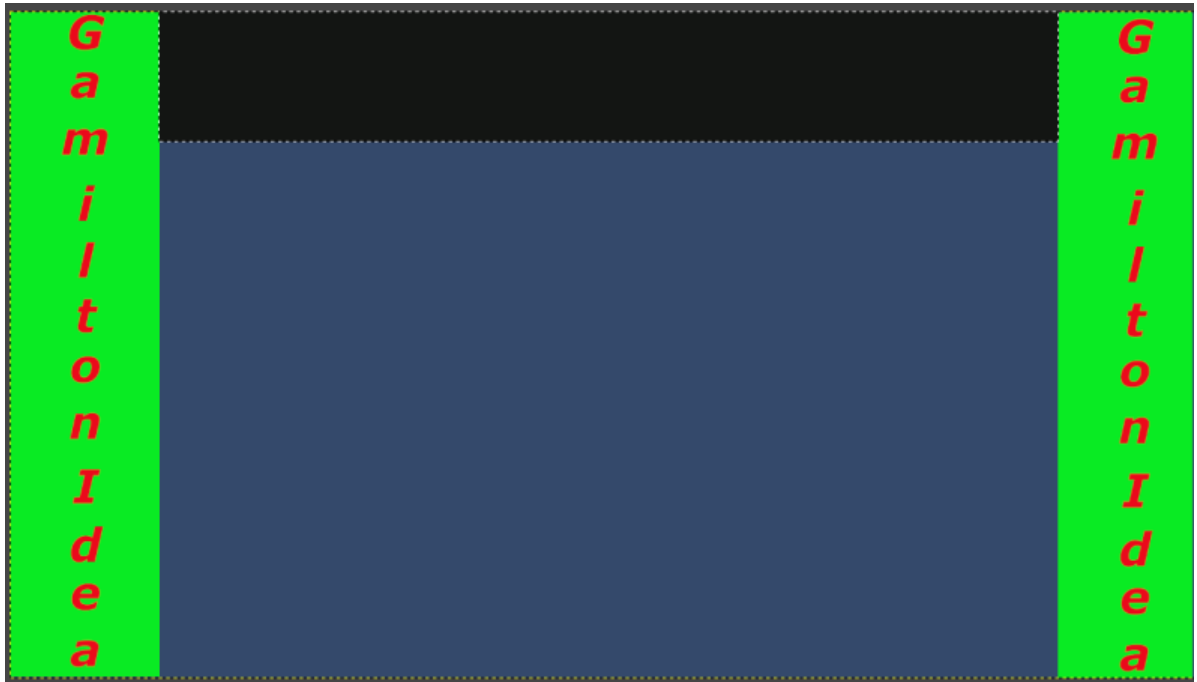


Рисунок 3.14 – Початковий вигляд

Додаю необхідні поля, що є назвами-посиланнями підрозділів. Отримав бажане.

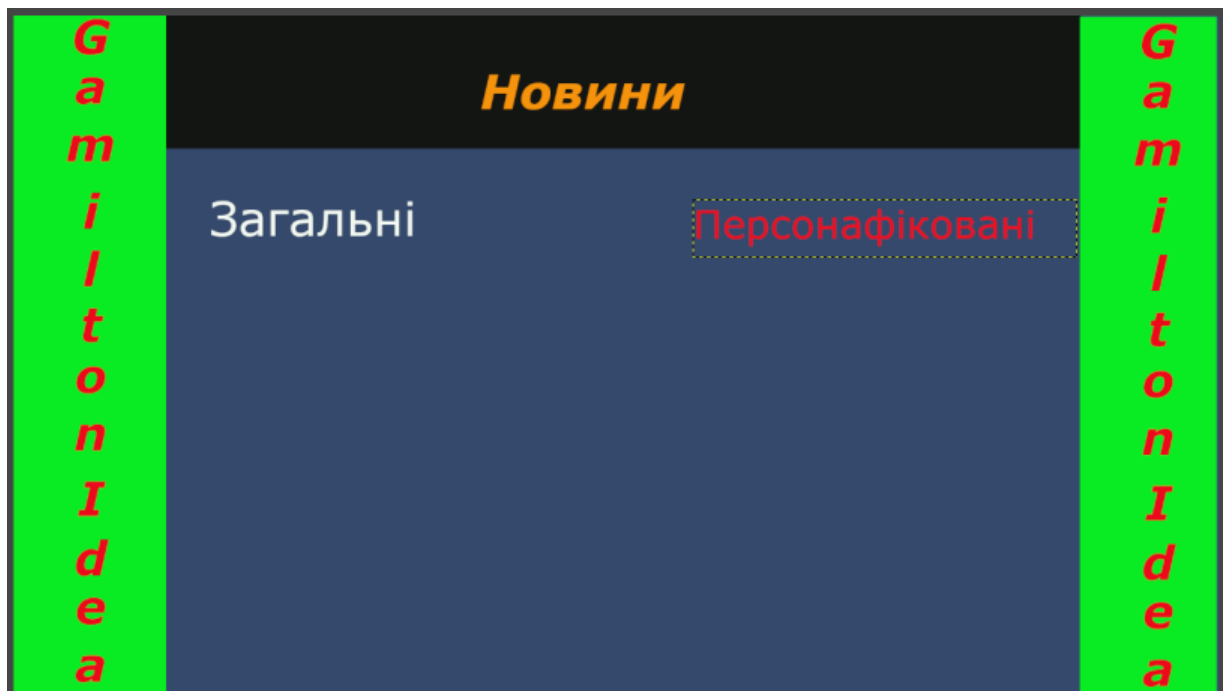


Рисунок 3.15 – Сторінка «Новини»

Складається з таких підрозділів: загальні новини, персоналізовані новини, особистий кабінет.

«Загальні новини». Аналогічно створюю початковий вигляд розділу.

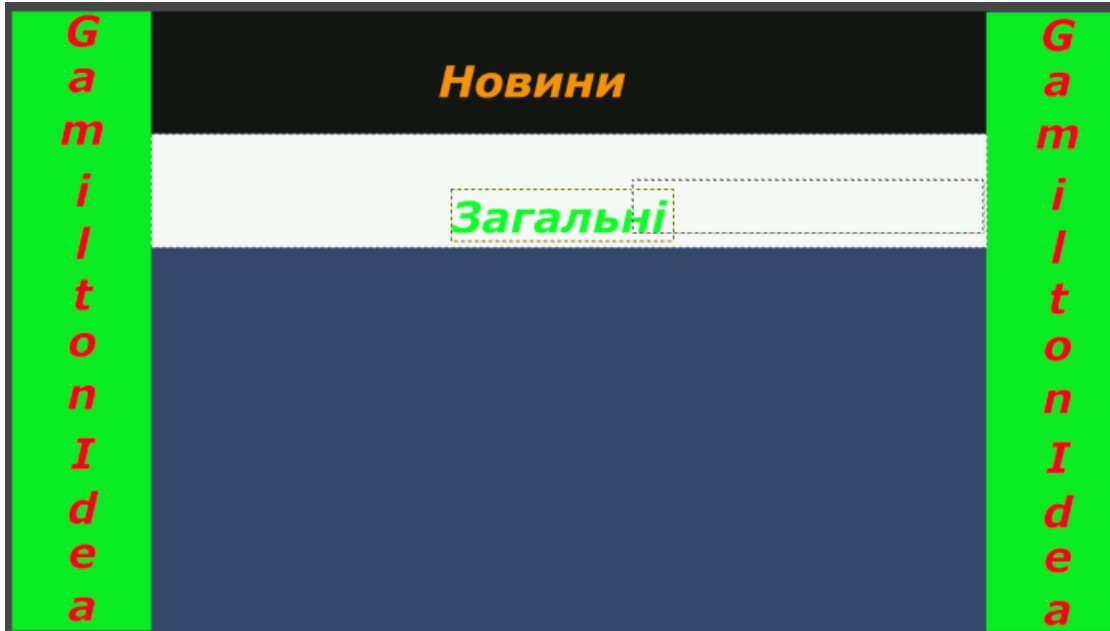


Рисунок 3.16 – Початковий вигляд

Виділяю область, де буде розміщуватися текст вмісту. Отримав бажане.

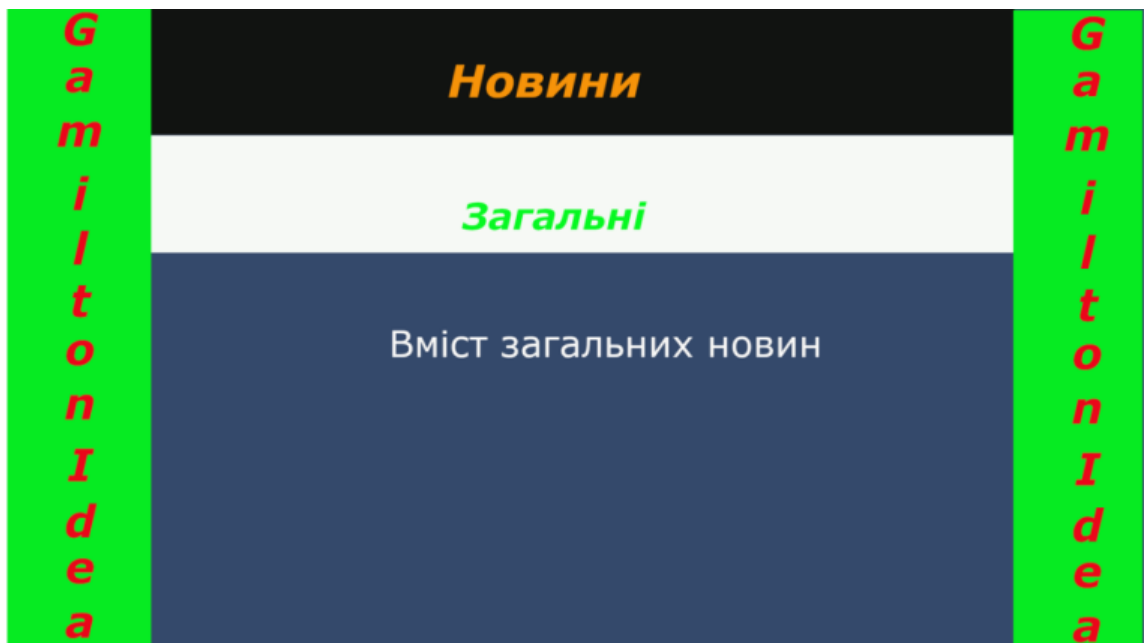


Рисунок 3.17 – Сторінка «Загальні новини»

Підрозділ «Персоналізовані новини»:

Замінив назву розділу початкової форми попереднього підрозділу на назву цього та отримав початковий вигляд.

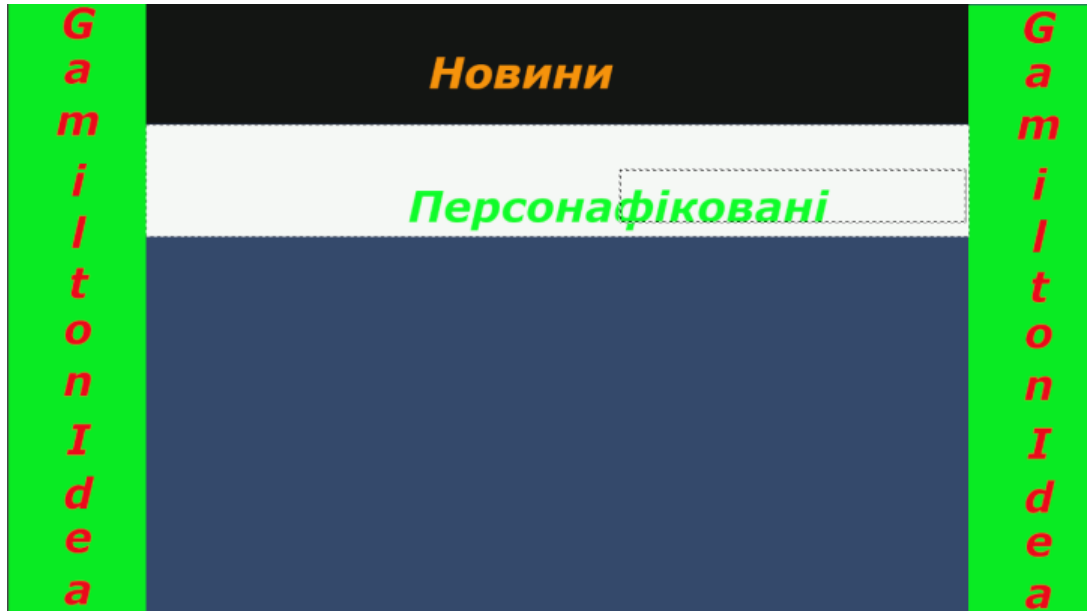


Рисунок 3.18 – Початковий вигляд

Додав у область кінцевого вигляду попереднього підрозділу необхідні поля для кінцевого вигляду цього підрозділу. Отримав потрібний результат.

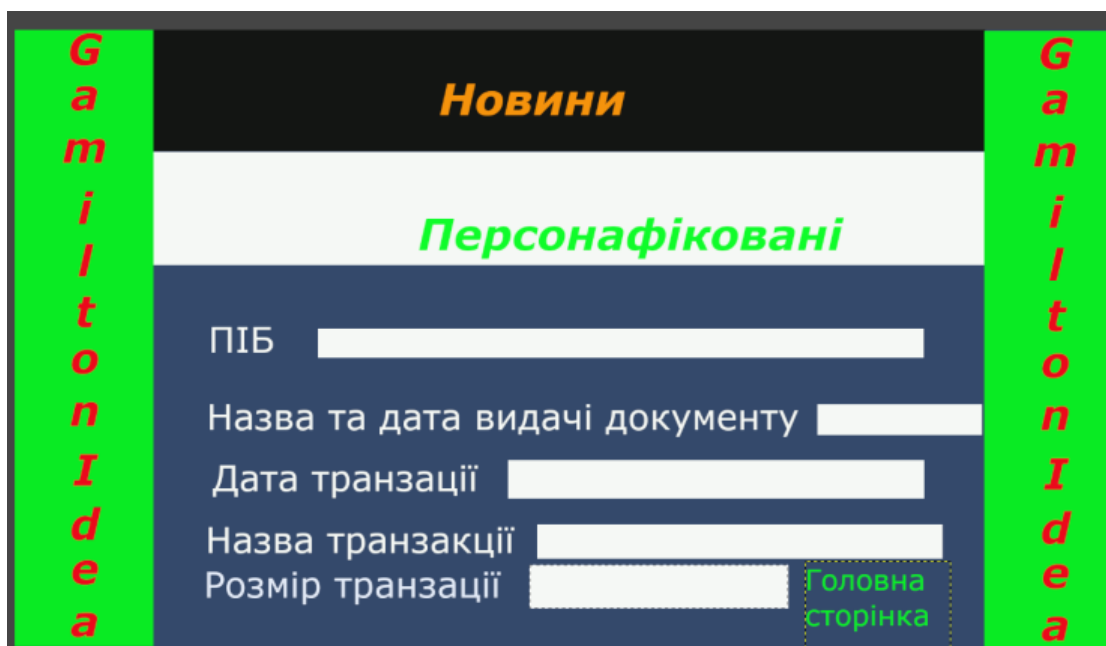


Рисунок 3.19 – Сторінка «Персонафіковані новини»

Розділ «Особистий кабінет»(з можливими варіантами входами). Якщо не має запису, аналогічним способом створюю початкову форму.

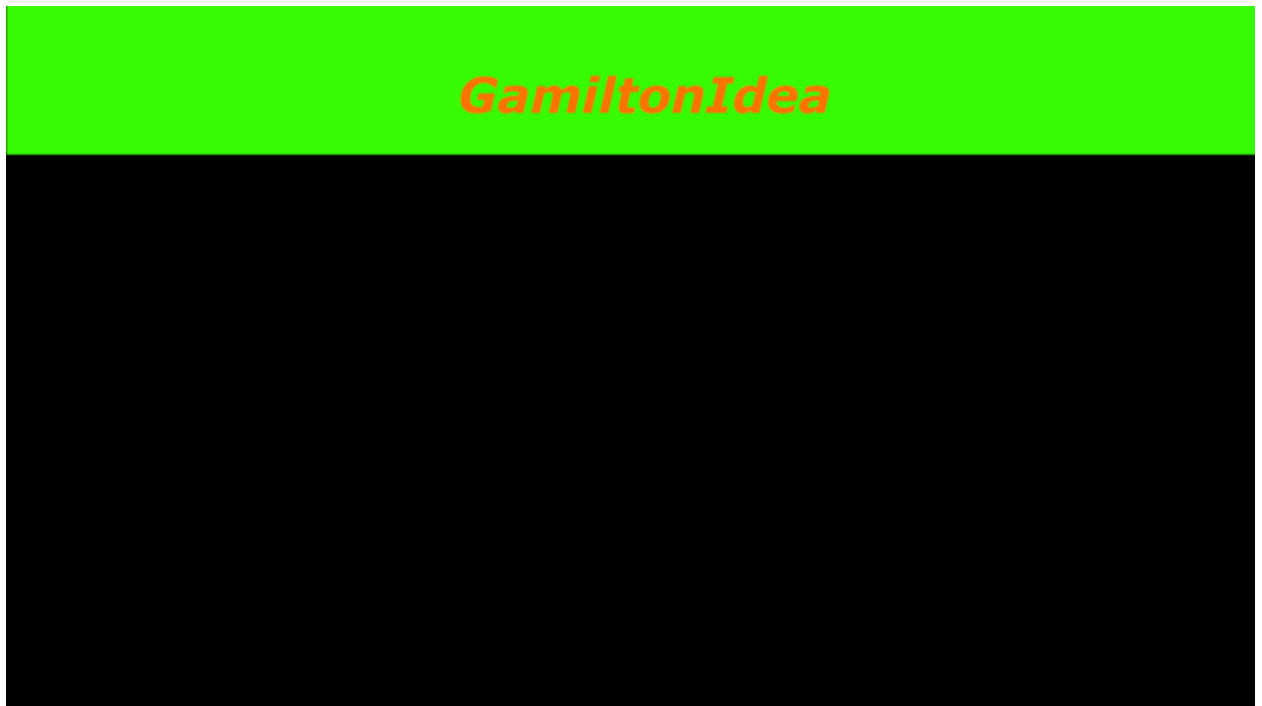


Рисунок 3.20 – Початкова форма



Рисунок 3.21 – Форма переходу



Рисунок 3.22 – Форма «Реєстрація»

Додаю поля необхідні для реєстрації.

Рисунок 3.23 – Поля для реєстарії

Отримав готовий шаблон для заведення запису для входу у «особистий кабінет»

Якщо запис є. Аналогічним способом створюю початкову форму.

The image shows a graphical user interface for a login form. It features a central green rectangular area. Above this area is a blue horizontal bar with the text **Вхід у кабінет** in orange. On the left and right sides of the green area are vertical orange bars. Each orange bar contains the text **G a m i l t o n I d e a** in green, with each letter on a new line.

Рисунок 3.23 – Початкова форма

Додаю поля необхідні для заповнення, щоб потрапити у власний запис. Отримав готовий шаблон для входу у «особистий кабінет».

The image shows the same graphical user interface as Figure 3.23, but with additional input fields. The central green area now contains five rows of text labels followed by input fields: **ПІБ** followed by a white rectangular field; **Логін** followed by a white rectangular field; **Пароль** followed by a white rectangular field; **Назва документу для входу** followed by a white rectangular field; and **Дата видачі документа** followed by a white rectangular field with a dashed border. The blue header bar and the vertical orange side bars remain the same.

Рисунок 3.24 – Форма «Особистий кабінет»

У обох випадках можна потрапити у меню дій, що залежить від назви документа, за допомогою котрого здійснювалася реєстрація у «особистому кабінеті» та має наступні варіанти:

Створення «Меню дій для не резидента». Формую початкове меню за тим самим принципом.



Рисунок 3.25 – Початкове меню

Додаю необхідні на мою думку поля та отримую кінцевий вигляд меню для не резидентів з можливістю повернення на головну сторінку (див. рис. 3.26). Отримав бажане. Має два спільних з резидентом поля та одне характерне для себе.

«Форма приєднання до переліку резидентів». Таким самим шляхом створюю початковий вигляд форми (див. рис. 3.27).

Додаю необхідні на мій погляд поля, а також можливість повернення на головну сторінку (див. рис. 3.28). Отримую бажане.



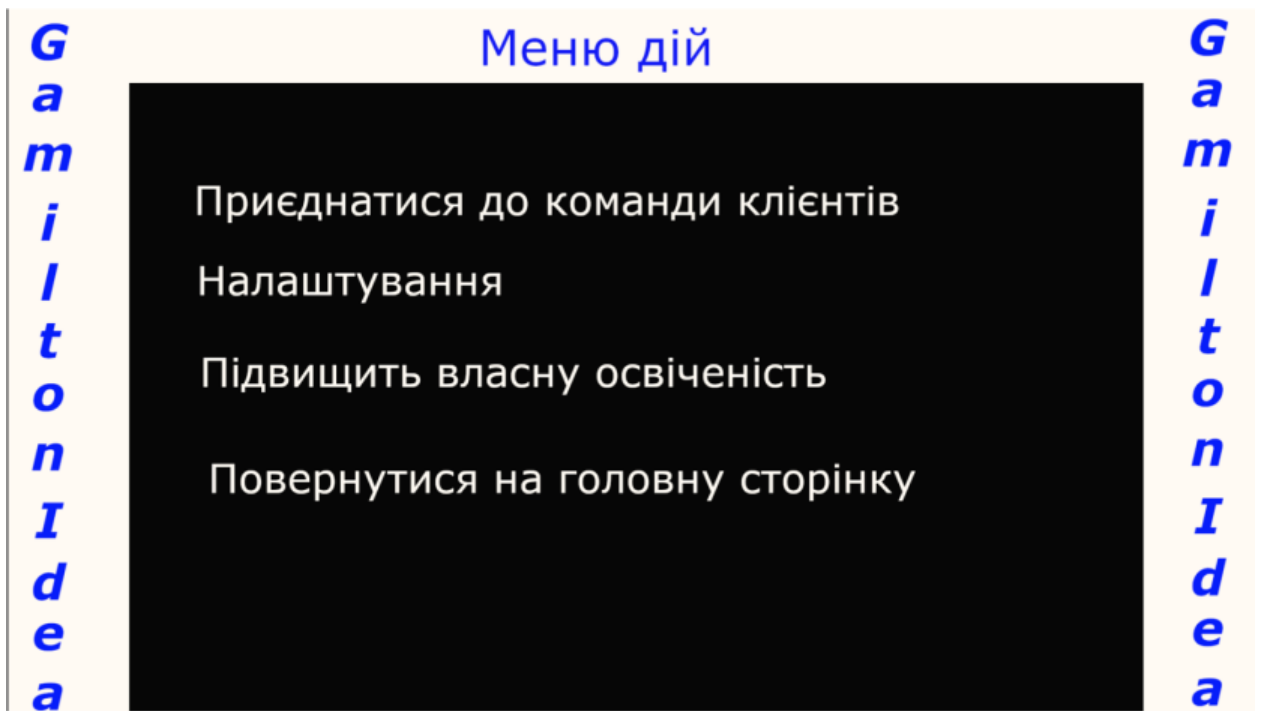


Рисунок 3.26 – Меню дій

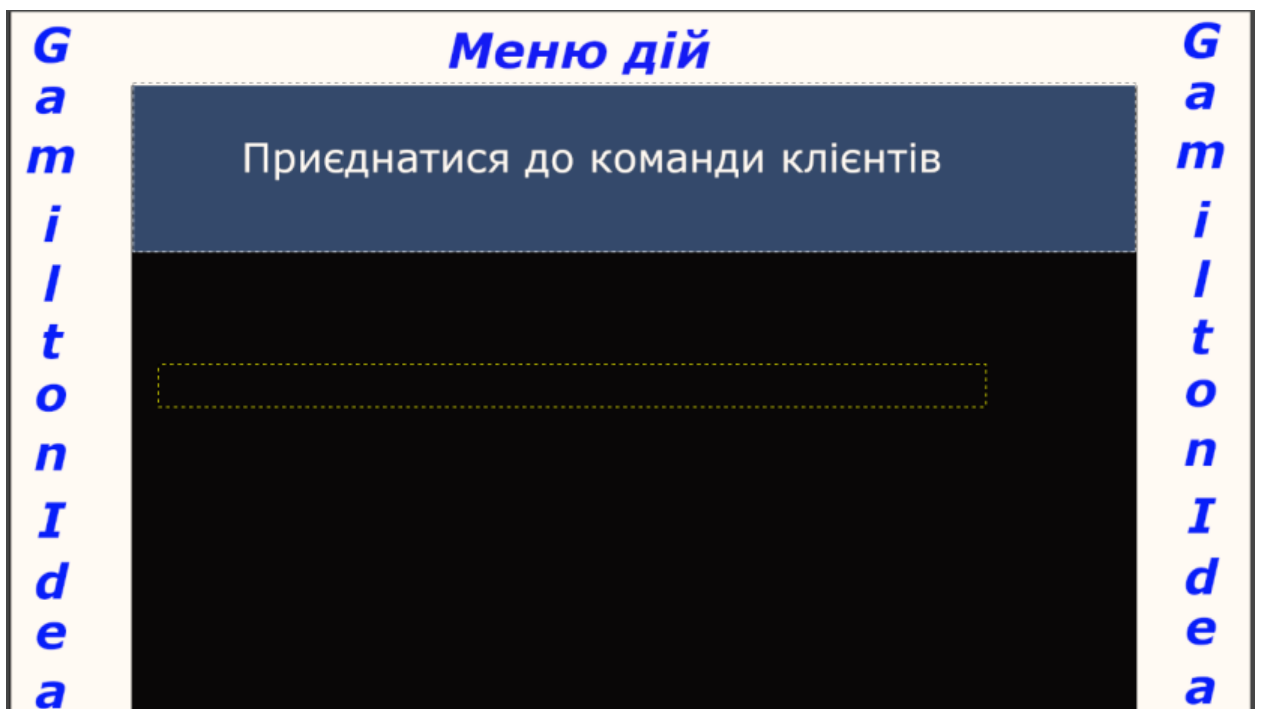


Рисунок 3.27 – Форма «Приєднатися до команди клієнтів»

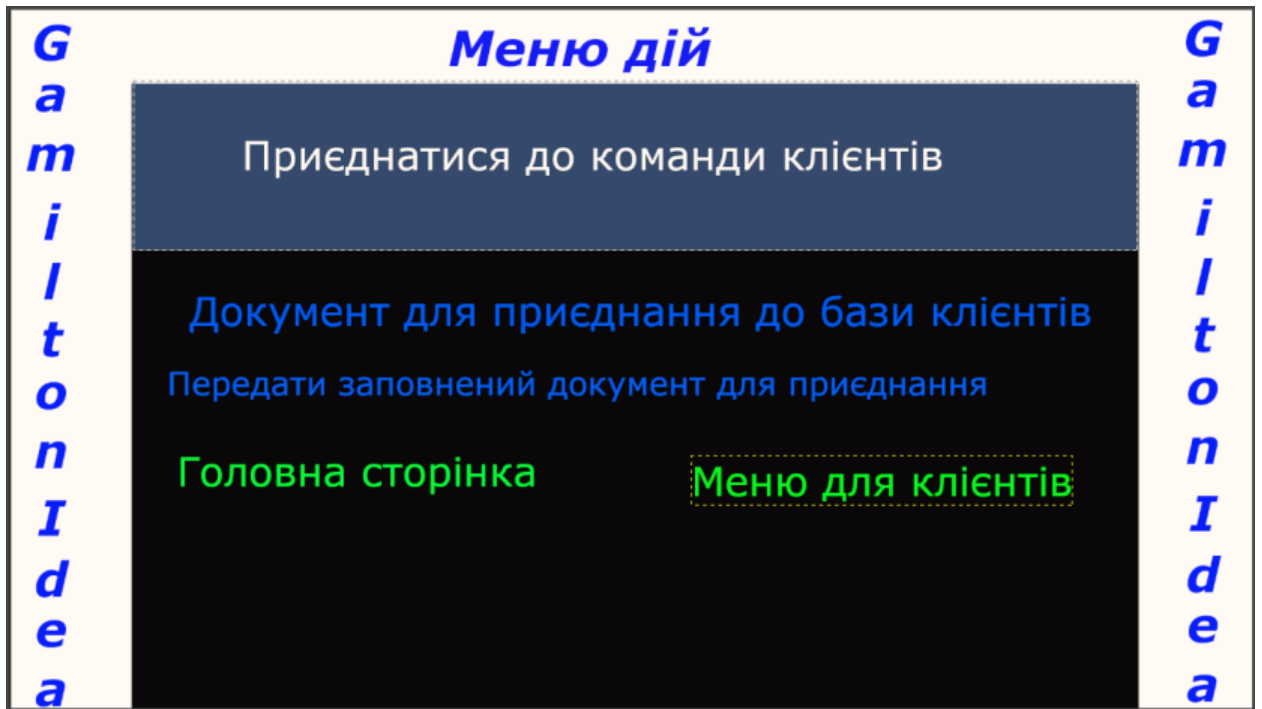


Рисунок 3.28 – Готова форма «Приєднатися до команди клієнтів»

«Меню дій для резидента». Однаковою ідеєю створюю початковий вигляд меню.



Рисунок 3.29 – Початкова форма

Додаю необхідні розділи дій, що може виконувати резидент, а також можливість повернення на головну сторінку. Отримую кінцевий вигляд меню.

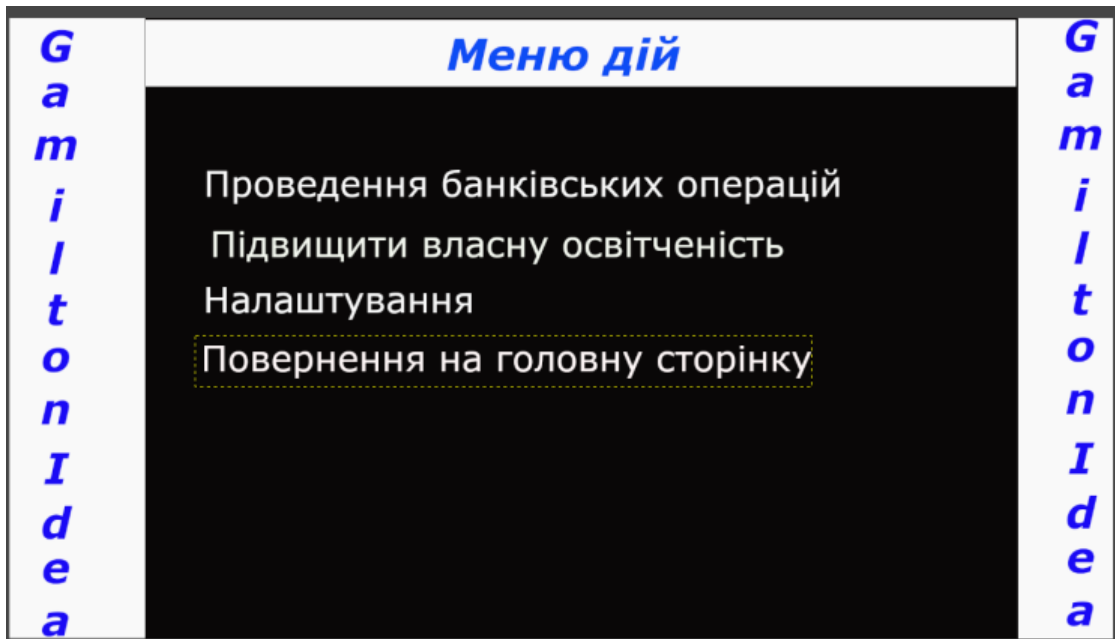


Рисунок 3.30 – Форма резидента

Сторінка «Проведення банківських операцій». Створюю початковий вигляд меню.

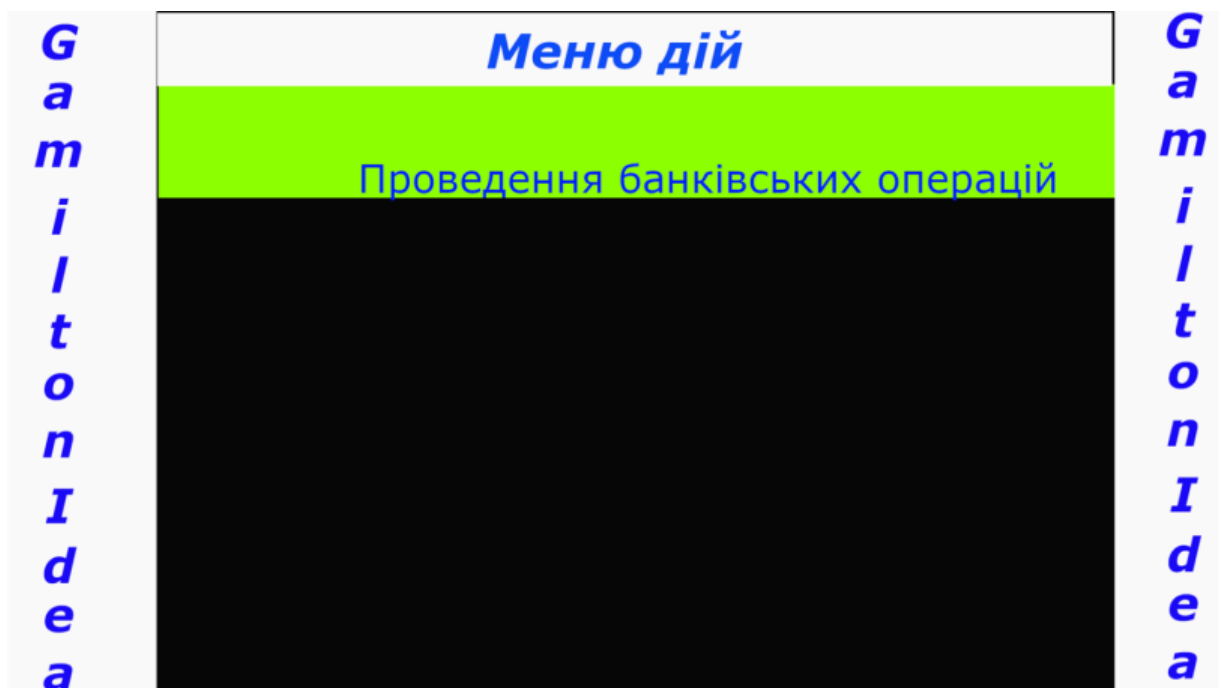


Рисунок 3.30 – Початковий вигляд меню

Додаю назву функцій у меню резидента та головну сторінку. Отримав бажане.

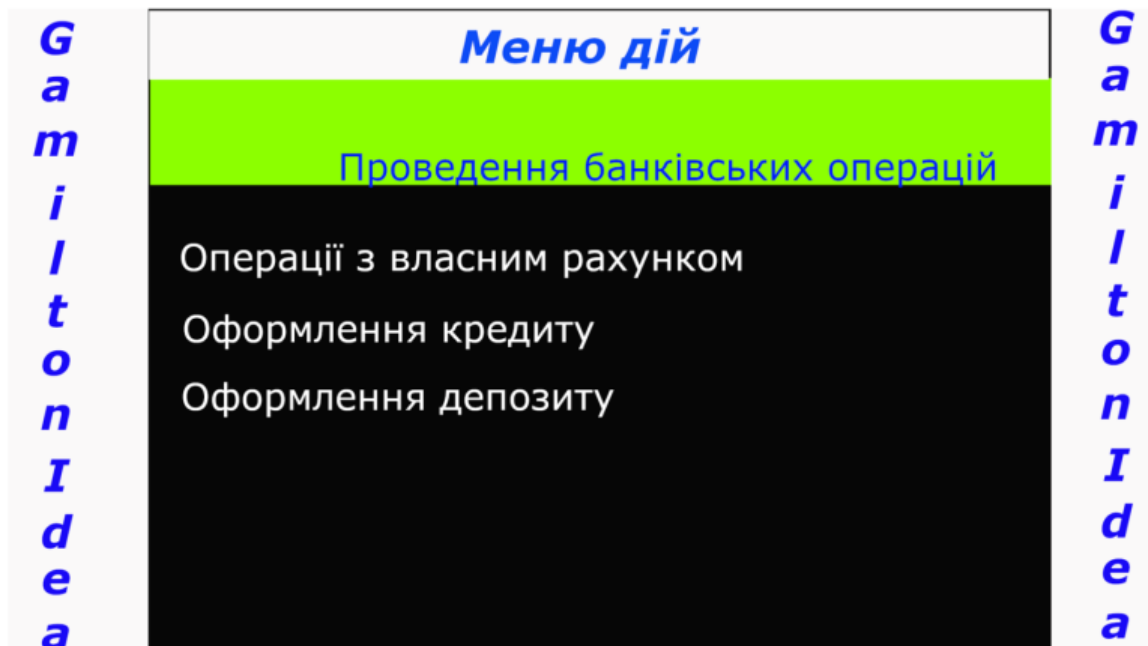


Рисунок 3.31 – Форма «Проведення банківських операцій»

Сторінка «Операції з власним рахунком». Формую початковий вигляд меню.



Рисунок 3.32 – Початкова форма

Додаю аналогічно необхідні поля-категорії. Отримую бажане. Має можливість повернення на сторінку меню дій для резидента та можливість повернення на головну сторінку.



Рисунок 3.33 – Форма «Операції з власним рахунком»

Сторінка «Перевірка балансу». За такою ж послідовністю створюю початковий вигляд вікна показу рахунку.

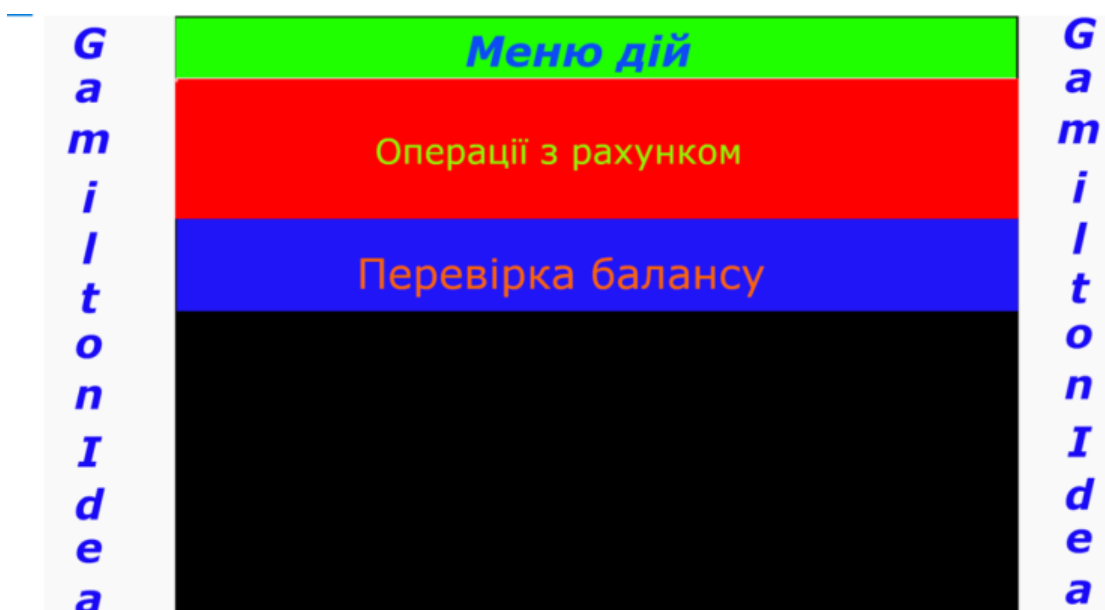


Рисунок 3.34 – Початковий вигляд

Встановлюю потрібні написи та поля для формування завершеного вигляду.

**Гамільтон Ідея**

**Меню дій**

Операції з рахунком

Перевірка балансу

Особовий рахунок

Номер банківської картки

Баланс на рахунку

Повернутися до меню обрання дій з рахунком

Повернутися до меню обрання дій

Рисунок 3.35 – Форма «Перевірка балансу»

Сторінка «Переказ коштів». Створюю аналогічним методом початковий вигляд форми переказу коштів.

**Гамільтон Ідея**

**Меню дій**

Проведення банківських операцій

Переказ коштів

Рисунок 3.36 – Початковий вигляд

Додаю необхідні параметри для завершеної форми переказу коштів.  
Отримую бажану форму.

The screenshot shows a web interface with a vertical sidebar on the left containing the text 'Gamilton Idea' in blue. The main content area is titled 'Меню дій' (Menu of actions) in blue. It features a green header bar, followed by a red bar with the text 'Переказ коштів' (Money transfer). Below this is a black area containing four red labels with corresponding white input fields: 'Номер карти' (Card number), 'Баланс на рахунку' (Balance on account), 'Сума переказу' (Transfer amount), and 'Номер карти, на яку переказуємо' (Card number to which we transfer). At the bottom right of the black area, the text 'Банківські операції Меню дій' (Bank operations Menu of actions) is displayed in orange.

Рисунок 3.37 – Форма «Переказ коштів»

Сторінка «Операції з валютою». Форму початковий вигляд аналогічними діями.

The screenshot shows a web interface with a vertical sidebar on the left containing the text 'Gamilton Idea' in blue. The main content area is titled 'Меню дій' (Menu of actions) in blue. It features a green header bar, followed by a red bar with the text 'Операції з рахунком' (Account operations) in yellow, and a blue bar with the text 'Операції з валютою' (Currency operations) in orange. The bottom section of the main area is black.

Рисунок 3.38 – Початковий вигляд

Додаю необхідні параметри для кінцевого вигляду меню. Бачу жаданий результат. Має можливість повернення до «Меню дій» та «Операцій з рахунком» та різновиди операцій.



Рисунок 3.39 – Форма «Операції з валютою»

Сторінка «Курс валюти». На основі початкового вигляду «Операції з валютою» додаю область з написом назви підрозділу.



Рисунок 3.40 – Початковий вигляд



Додаю назви параметрів: назва валюти, купівля продаж. Отримав бажаний результат.

Рисунок 3.41 – Форма «Курс валюти»

Сторінка «Теоретична конвертація». На основі початкового вигляду «Операції з валютою» додаю область з написом назви підрозділу.

Рисунок 3.42 – Додавання «Теоретична конвертація»

Додаю назви параметрів: назва валюти, купівля продаж. Отримав бажаний результат.

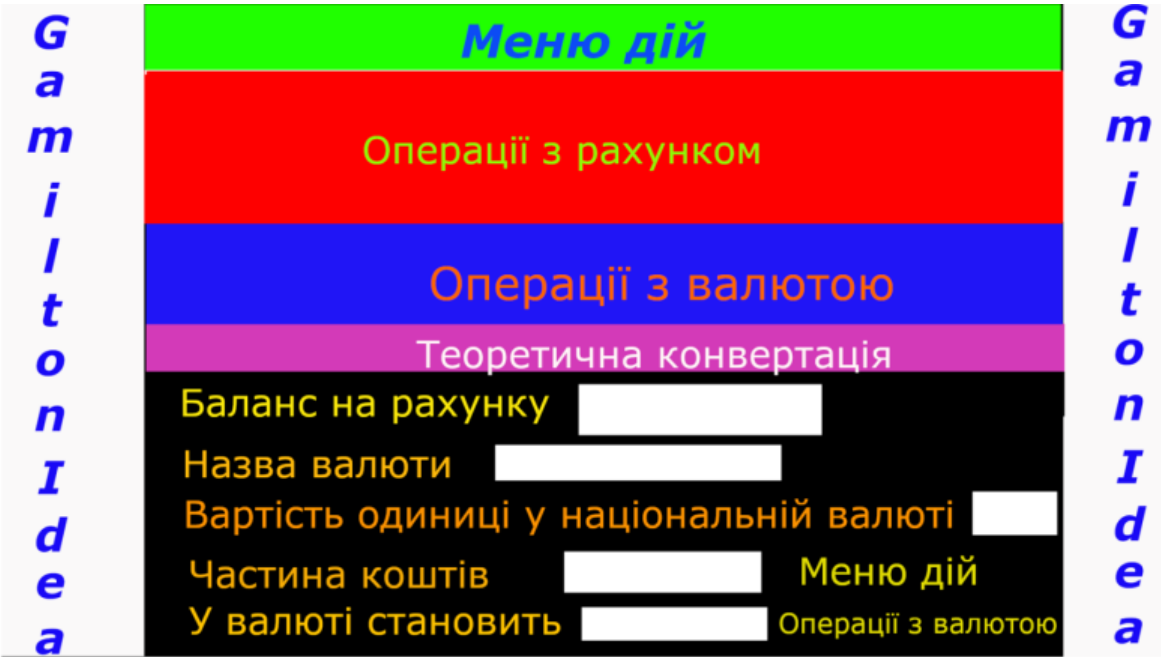


Рисунок 3.43 – Форма «Теоретична конвертація»

Сторінка «Фактична конвертація». На основі початкового вигляду «Операції з валютою» додаю область з написом назви підрозділу.

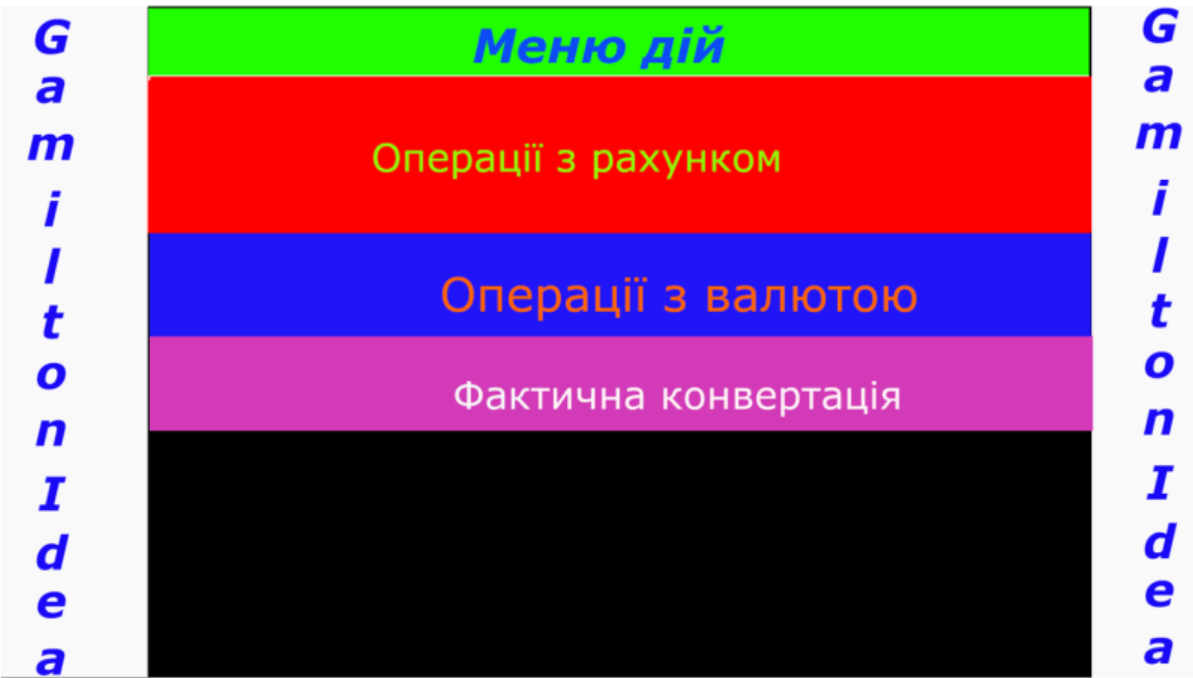


Рисунок 3.44 – Додавання «Фактична конвертація»

Додаю назви параметрів: назва валюти, купівля продаж. Отримав бажаний результат.

Рисунок 3.45 – Форма «Фактична конвертація»

Сторінка «Оформлення кредиту». На основі початкового вигляду «Проведення банківських операцій» додаю область з написом назви підрозділу.

Рисунок 3.46 – Додовання області

Додаю назви параметрів: назва валюти, купівля продаж. Отримав бажаний результат.



Рисунок 3.47 – Форма «Оформлення кредиту»

Сторінка «Оформлення депозиту». На основі початкового вигляду «Проведення банківських операцій» додаю область з написом назви підрозділу.

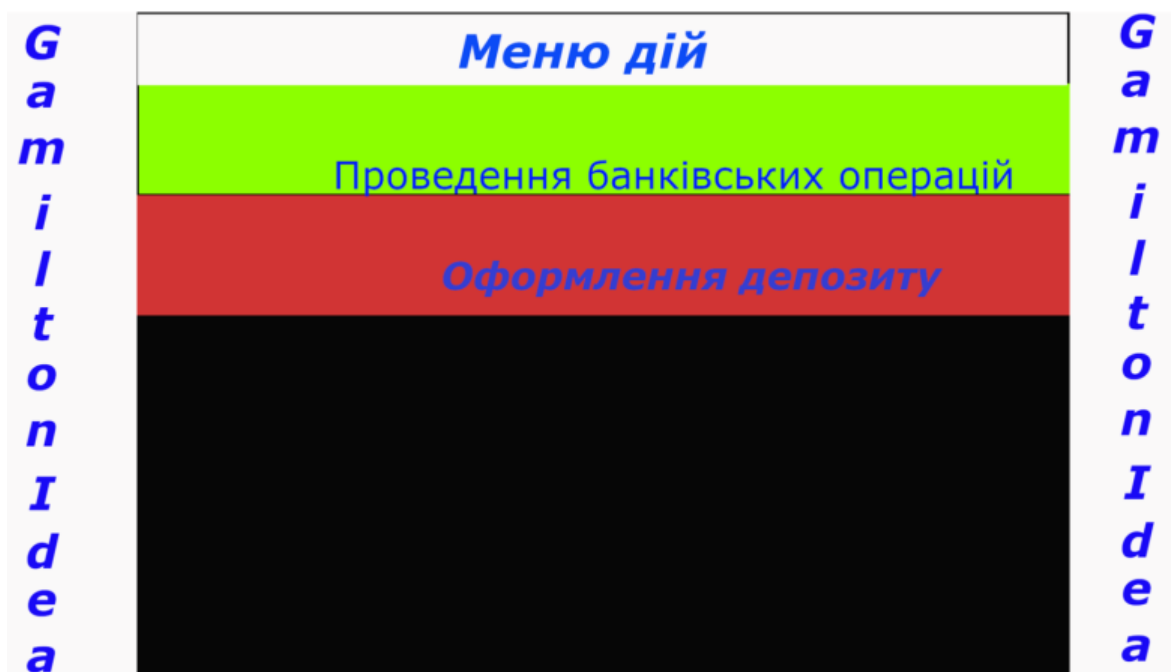


Рисунок 3.48 – Додовання області

Додаю назви параметрів: назва валюти, купівля продаж. Отримав бажаний результат.



Рисунок 3.49 – Форма «Оформлення депозиту»

Сторінка. «Спільні функції». Спільними функціями для користувачей (резидентів та не резидентів) «Особистого кабінету» є: Налаштування, Форма для оформлення, Підвищення рівня власної освіченості.

Сторінка «Налаштування». Створюю з самого початку за описаною при створенні головної сторінки методикою з написом назви підрозділу.



Рисунок 3.50 – Початкова форма

Додаю назви параметрів: зміна псевдо, зміна коду для потрапляння у запис, видалення запису. Отримав бажаний результат.

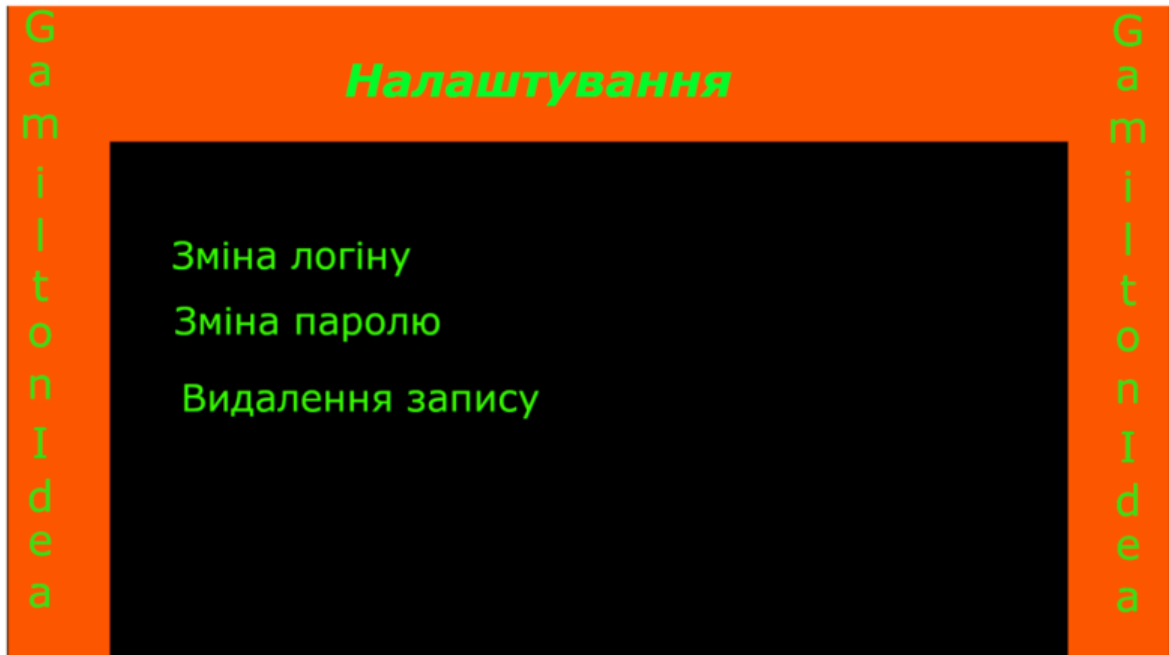


Рисунок 3.51 – Форма «Налаштування»

Сторінка «Форма для оформлення». На основі початкового вигляду «Налаштування» замінюю на назву підрозділу.



Рисунок 3.52 – Початкова форма

Додаю назви параметрів: перелік необхідних документів; документи для оформлення (форма для занесення документів користувача на обробку прийняття рішення про надання послуги. Отримав бажаний результат.

Рисунок 3.53 – Форма «Оформлення»

Сторінка «Підвищення рівня власної освіченості». На основі початкового вигляду «Головної сторінки» заміною напис на назву послуги.

Рисунок 3.54 – Початковий вигляд

Додаю назви параметрів: словник банківських термінів та процесів; протидія шахраям. Отримав бажаний результат.

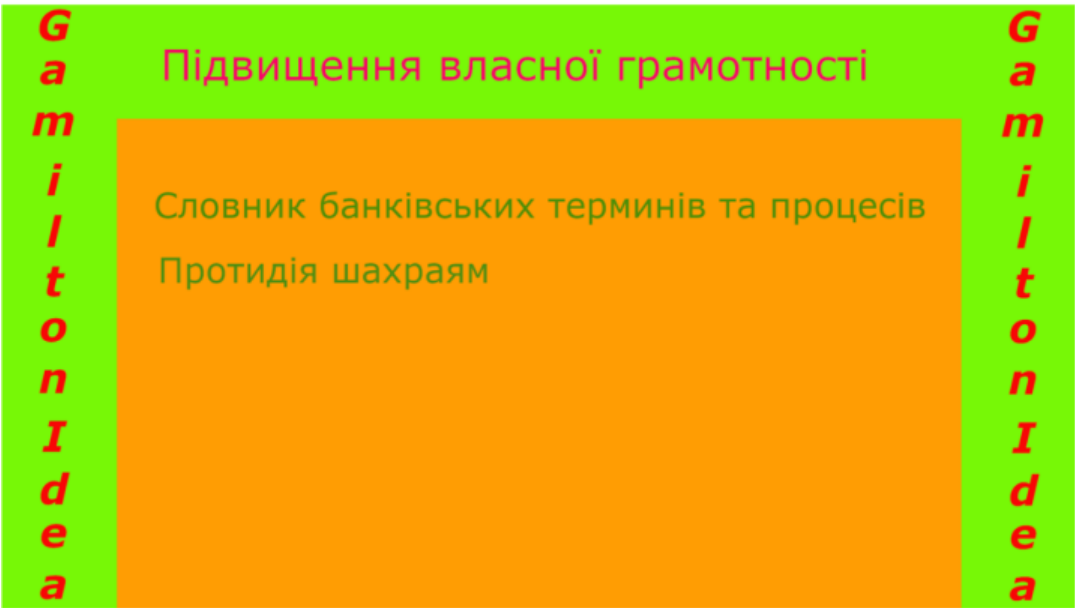


Рисунок 3.55 – Форма «Підвищення рівня власної освіченості»

Розділ «Операції, які здійснює банк». Аналогічним способом створюю початкову форму.



Рисунок 3.56 – Початкова форма



Додаю поля з назвами категорій операцій, а також можливістю повернутися на головну сторінку ресурсу. Отримав бажане.

**Операції, які здійснює банк**

Операції, що відносяться до категорії "кредит"

Операції, що відносяться до категорії "депозит"

Операції, що відносяться до категорії "касові операції"

Оформлення операції

Головна сторінка

Рисунок 3.57 – Форма «Операції, які здійснює банк»

Розділ «Документи, якими користується банк». Аналогічним методом створюю початкову форму розділу.

**Документи, якими користується банк**

Рисунок 3.58 – Початкова форма

Пишу назви категорій документів, а також можливість повернутися на головну сторінку ресурсу. Отримав бажане.

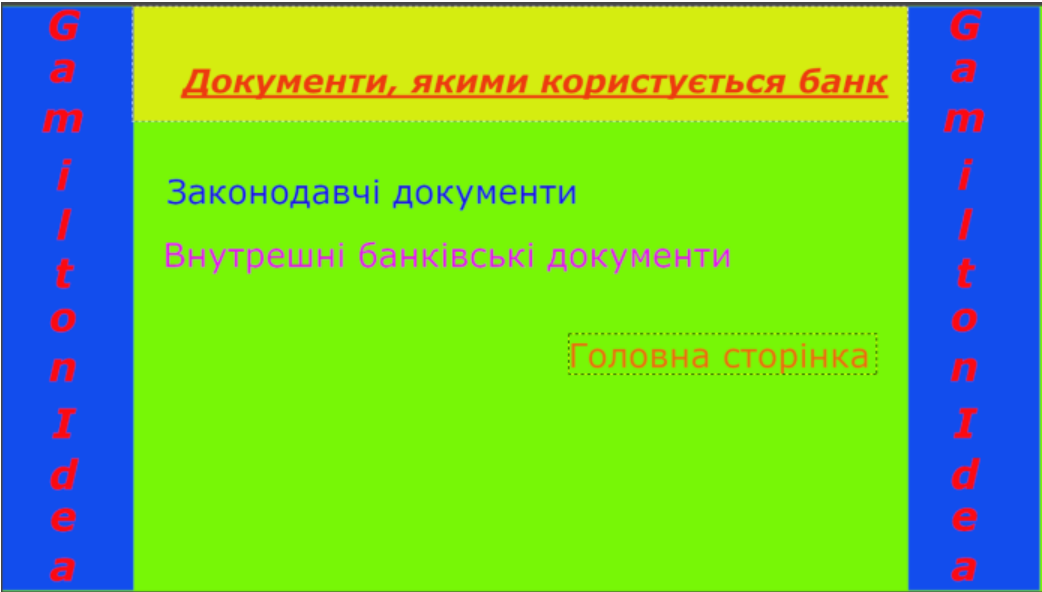


Рисунок 3.59 – Форма «Документи, якими користується банк»

3.3Розробка послідовностей дій для реалізації

Головна сторінка ресурсу. Було створено схематичний опис рішення представлення «Головної сторінки» зі зрозумілим представленням усіх елементів, що до нього входять.

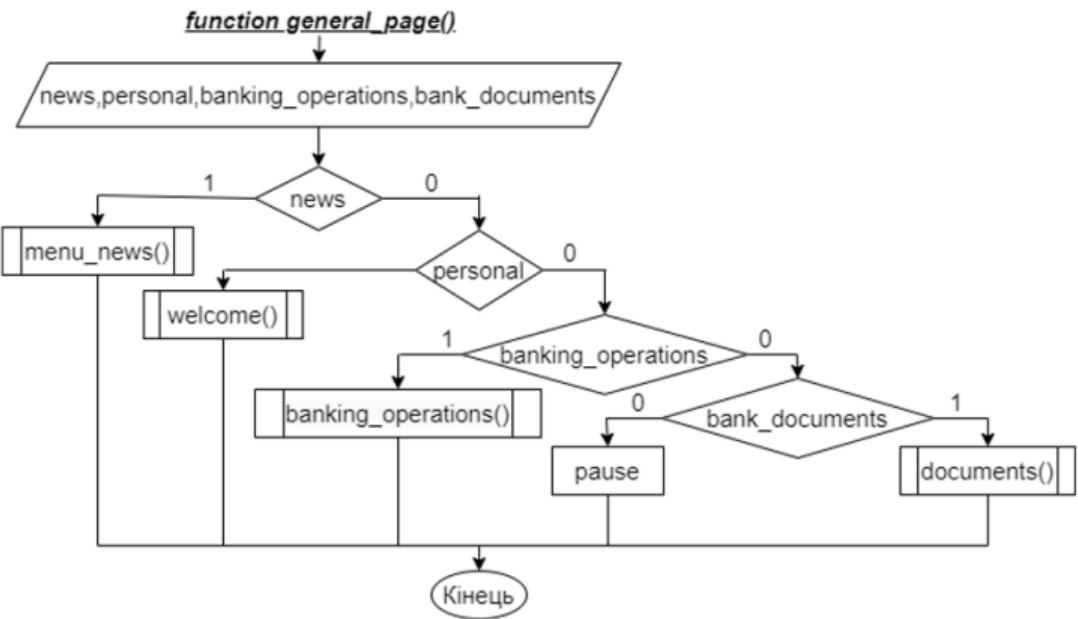


Рисунок 3.60 – Блок схема головної сторінки ресурсу

При потраплянні на ресурс здійснюється автоматичне блокування номерів, з яких людей дурять, а також пропонується можливість після кожного дзвінка додати номер з якого телефонували та був чи був відхилений дзвінок та повідомлення у базу «поганих» номерів.

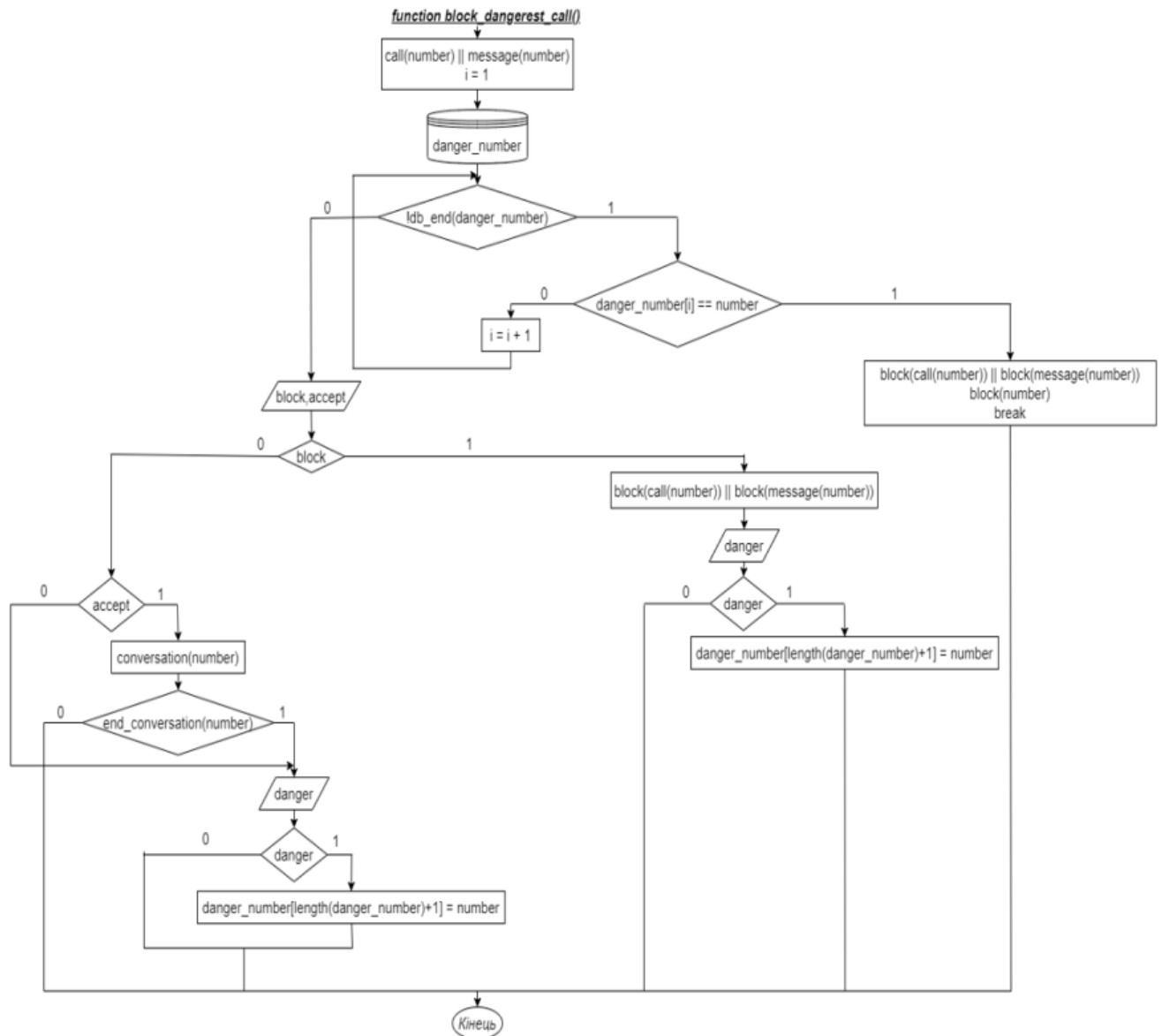


Рисунок 3.61 – Блок схема уникнення небажаних розмов

Розділ «Новини». Схематично показано, що новини на ресурсі поділяються на дві групи: загальні та персонафіковані (див. рис. 3.62). Складається з таких підрозділів: Загальні новини та Персоналізовані новини.

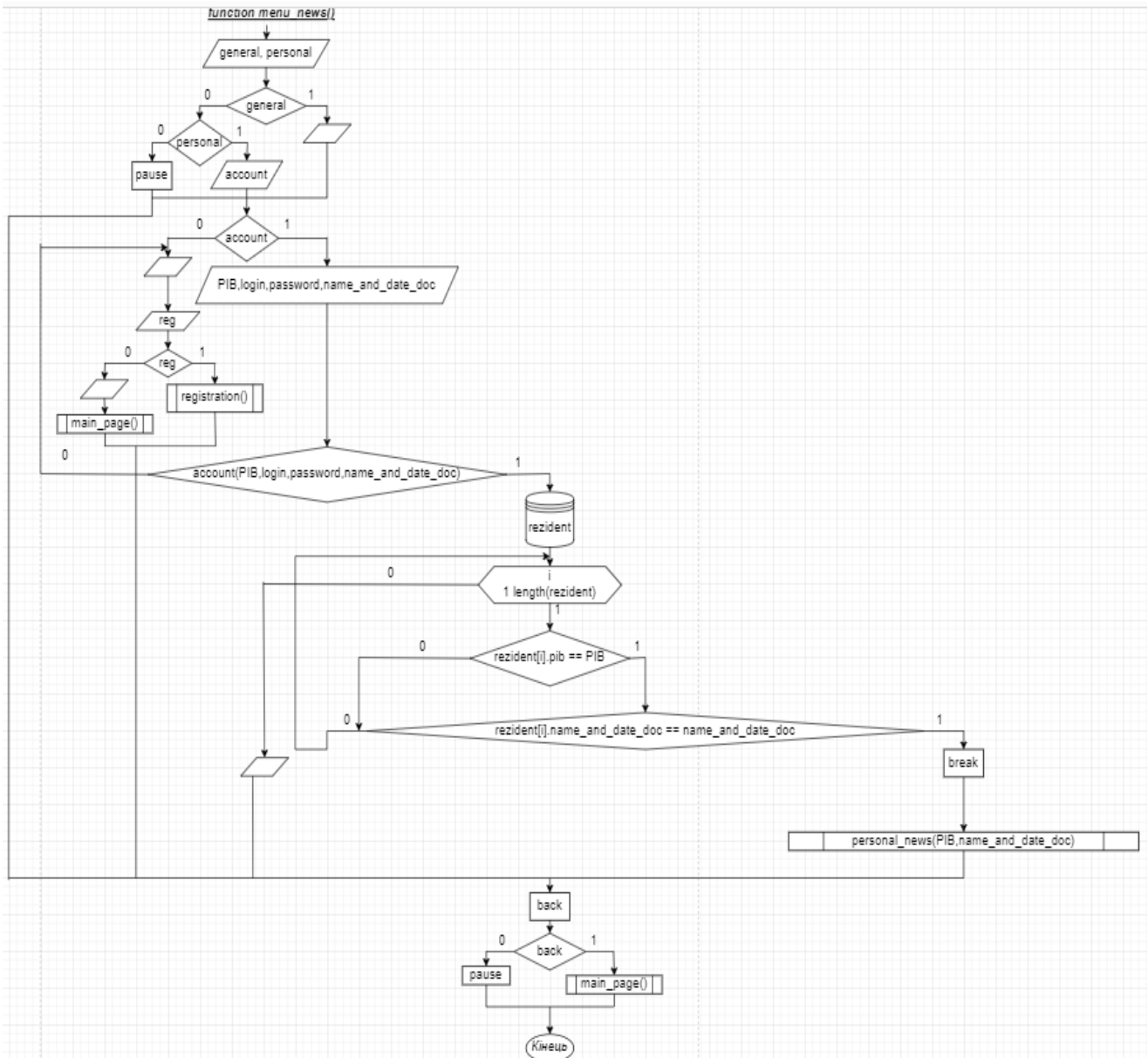


Рисунок 3.62 – Блок схема послідовності розділу з новинами

Сторінка «Загальні новини». Якщо користувач обирає підрозділ з загальними новинами, тоді він отримує інформацію з новинами, що стосуються банку у цілому.

Підрозділ «Персоналізовані новини». Якщо користувач обирає підрозділ з персонафікованими новинами, тоді проходить перевірку наявності запису у системі (якщо так – перевіряється є він резидентом чи ні(для не резидентів повідомляється, що це неможливо); інакше пропонується його завести(якщо так – переводить на реєстрацію; інакше повідомляє про неможливість

виконання дії та відправляє на головну сторінку); для резидента перекидує на форму з позначеннями даних про події з його рахунками).



Рисунок 3.63 – Блок схема послідовності «Персональні ноаини»

Розділ «Особистий кабінет» (з можливими варіантами входами). Якщо не має запису: потрапляє у форму реєстрації (див. рис. 3.64).

Якщо запис є: виводить форму для входу у систему та вирішує за вказаними даними є користувач резидентом банку чи ні або немає запису взагалі чи він заблокований (див. рис. 3.65).

У обох випадках можна потрапити у меню дій, що залежить від назви документа, за допомогою якого здійснювалася реєстрація у «Особистому

кабінеті» та має наступні варіанти: Меню дій для не резидента, Меню дій для резидента.

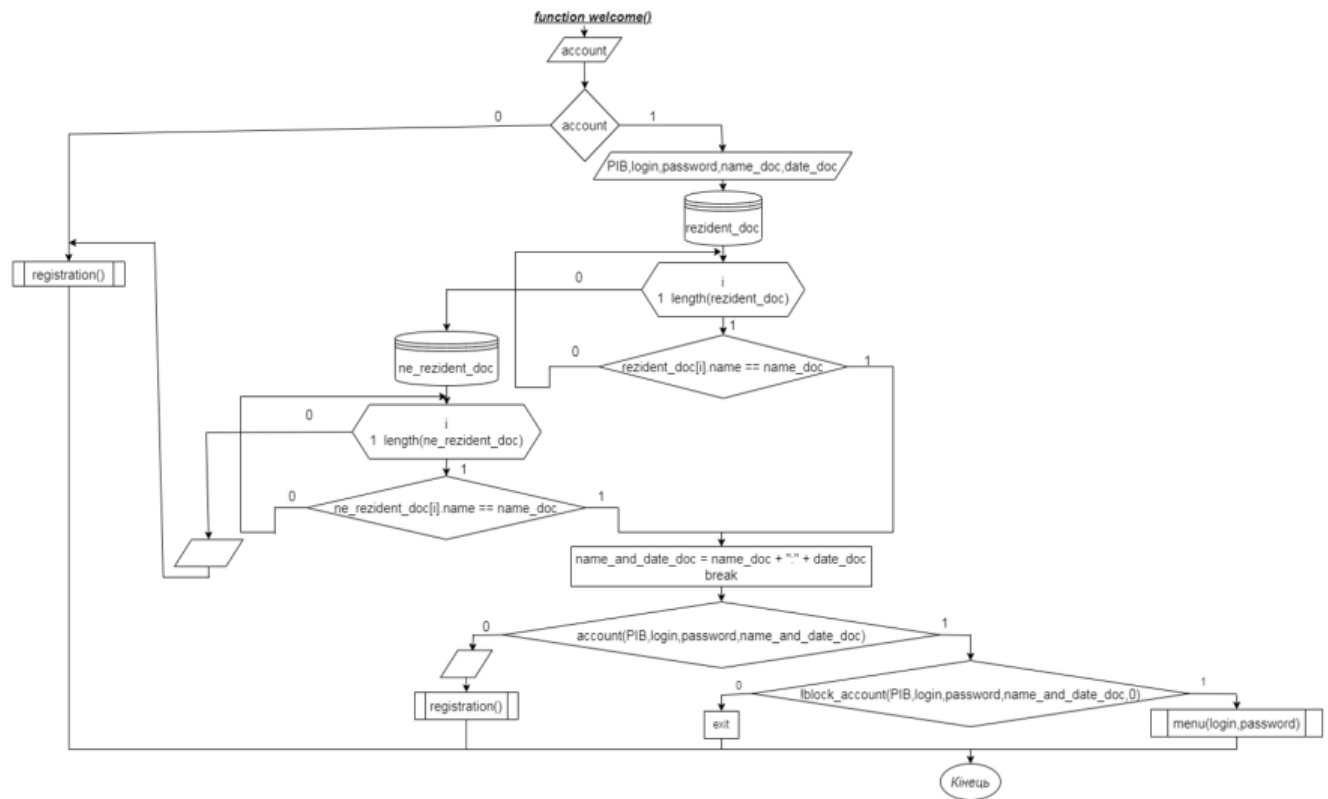


Рисунок 3.64 – Блок схема «Особистий кабінет» запис є

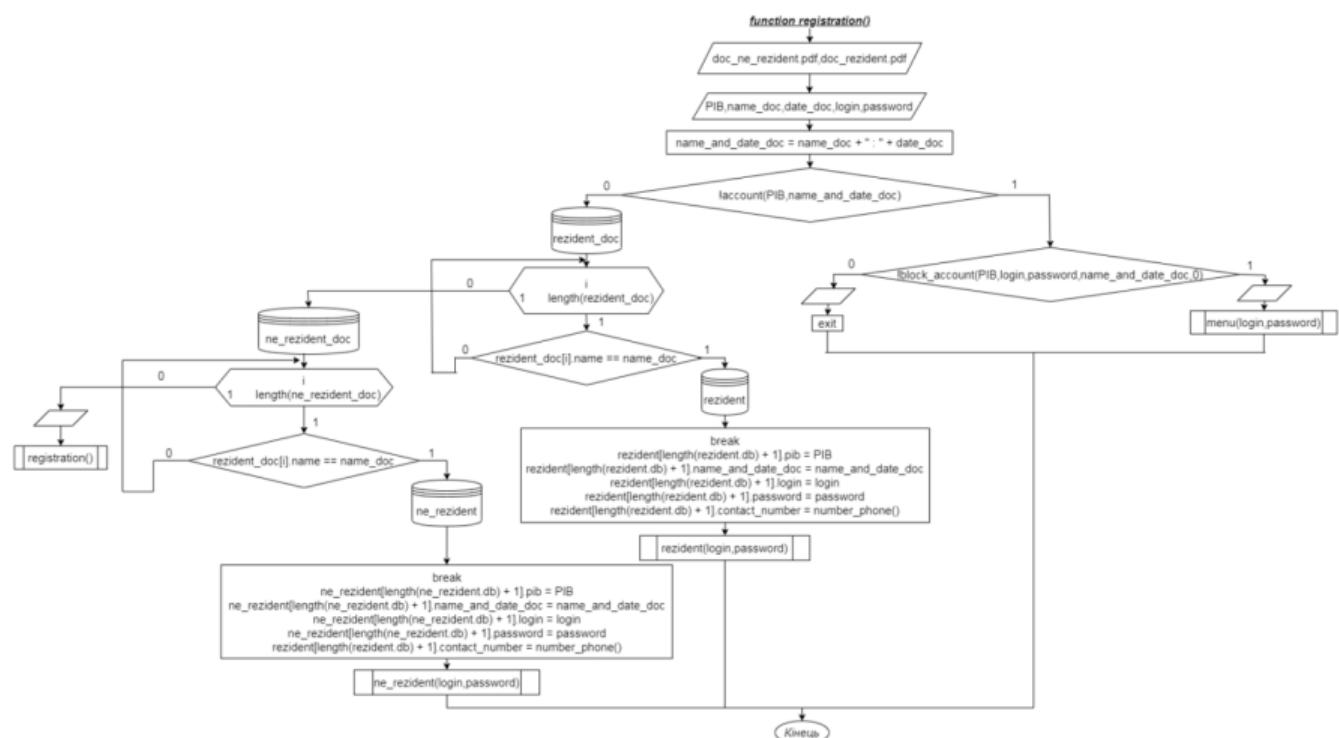


Рисунок 3.65 – Блок схема «Особистий кабінет» запису немає

Сторінка «Меню дій для не резидента». Таке меню значно поступається за можливостями системі для резидента та може запропонувати лише долучитися до резидентів, а усі інші функції є спільними з резидентом (саме: налаштування та підняття рівня освіченості).

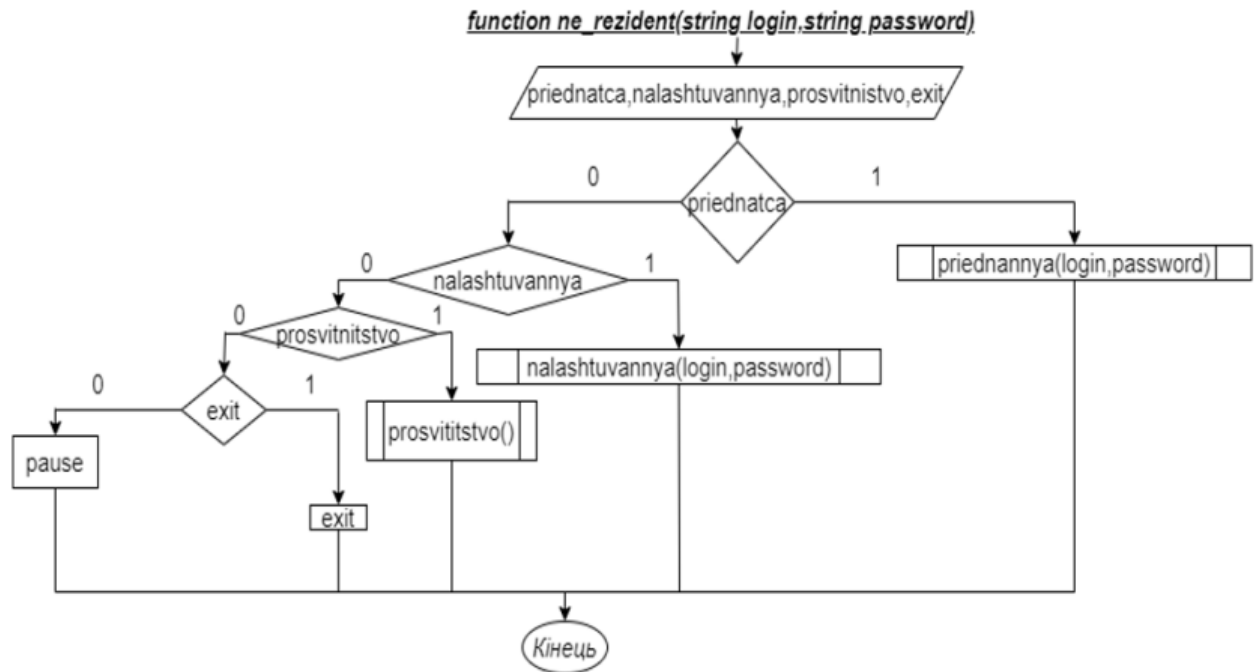


Рисунок 3.66 – Блок схема головного меню для не резидента (розділ «особистий кабінет»)

Сторінка «Форма приєднання до переліку резидентів». Вона створена задля приєднання не резидентів установи до бази резидентів та автоматичне виключення з бази не резидентів (див. рис. 3.67).

Включає у себе: занесення ПІБ, назву та номер документу для приєднання та після введенням користувачем у форму перевіряє на: наявність зловмисного коду.

Сторінка «Меню дій для резидента». Таке меню дозволяє проводити увесь обсяг установчих процесів (див. рис. 3.68).

Має два спільних поля та одне характерне для себе:

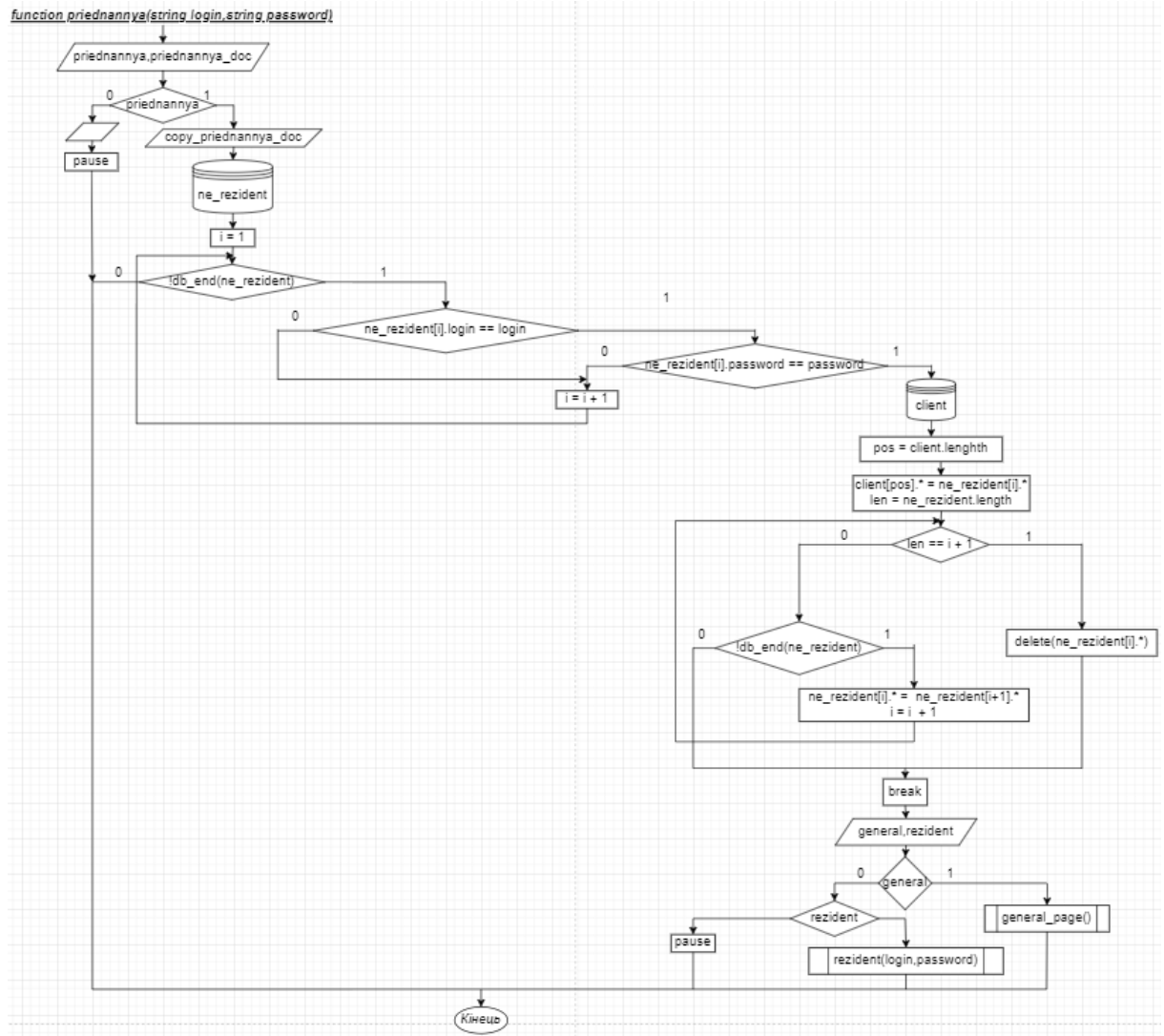


Рисунок 3.67 – Блок схема головного меню для резидента

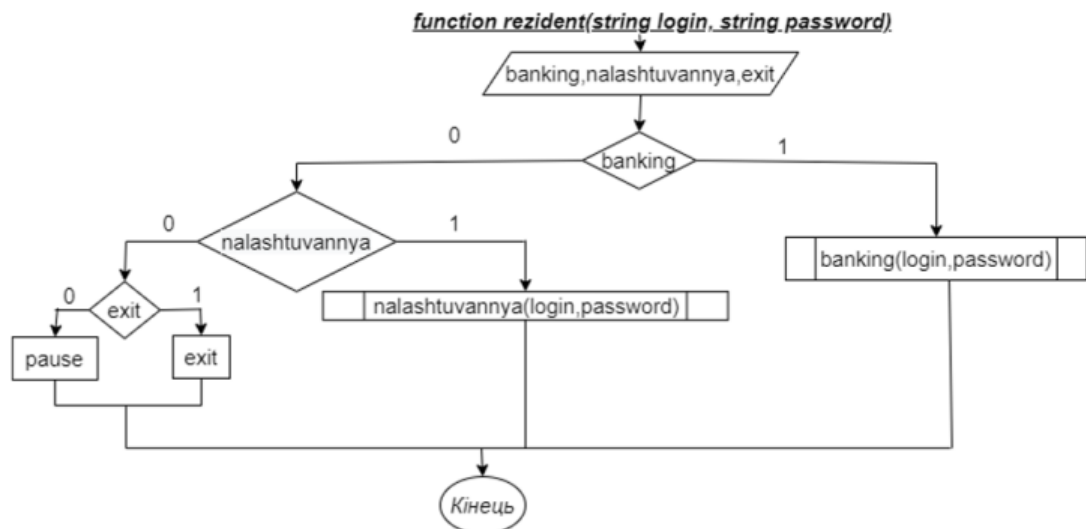


Рисунок 3.68 – Блок схема «Меню дій для резидента»



Сторінка «Проведення банківських операцій». Дозволяє проводити дії з рахунком (перевірка чи передача частини рахунку), проводити операції з валютою(перевірка курсу, теоретична(точне порівняння рахунку чи його частини з кількістю одиниць у вказаній грошовій одиниці це буде у ній становити) та практична конвертація(дійсна конвертація частини рахунку у вказану валюту)).

Меню має наступні власні розділи: Операції з власним рахунком, Оформлення кредиту, Оформлення депозиту.

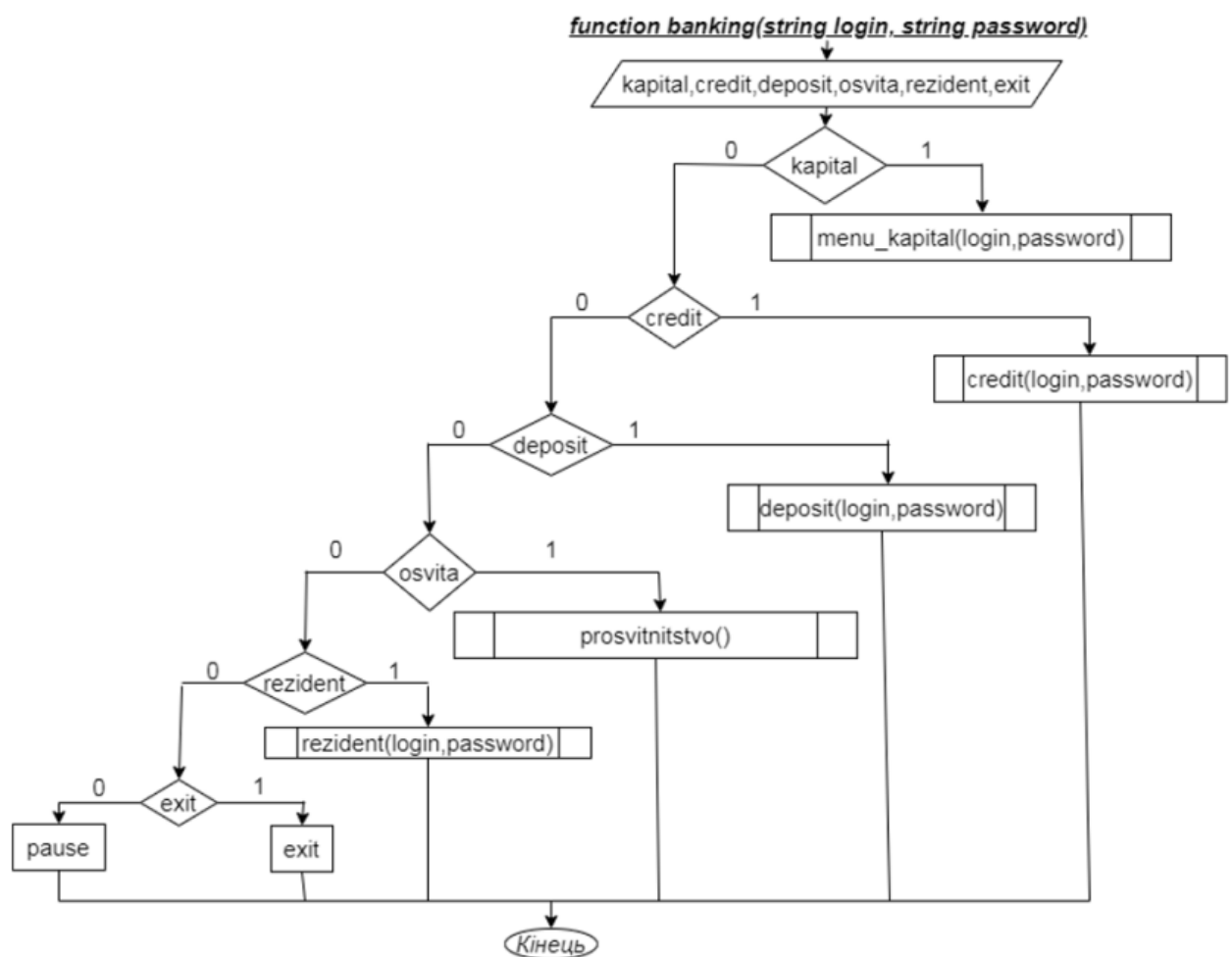


Рисунок 3.69 – Блок схема «Меню проведення банківських операцій»

Сторінка «Операції з власним рахунком». Дозволяє проводити дії з рахунком (перевірка чи передача частини рахунку) (див. рис. 3.70).

Має такі розділи: Перевірка балансу, Переказ коштів, Операції з валютою.

*function menu\_kapital(string login, string password)*

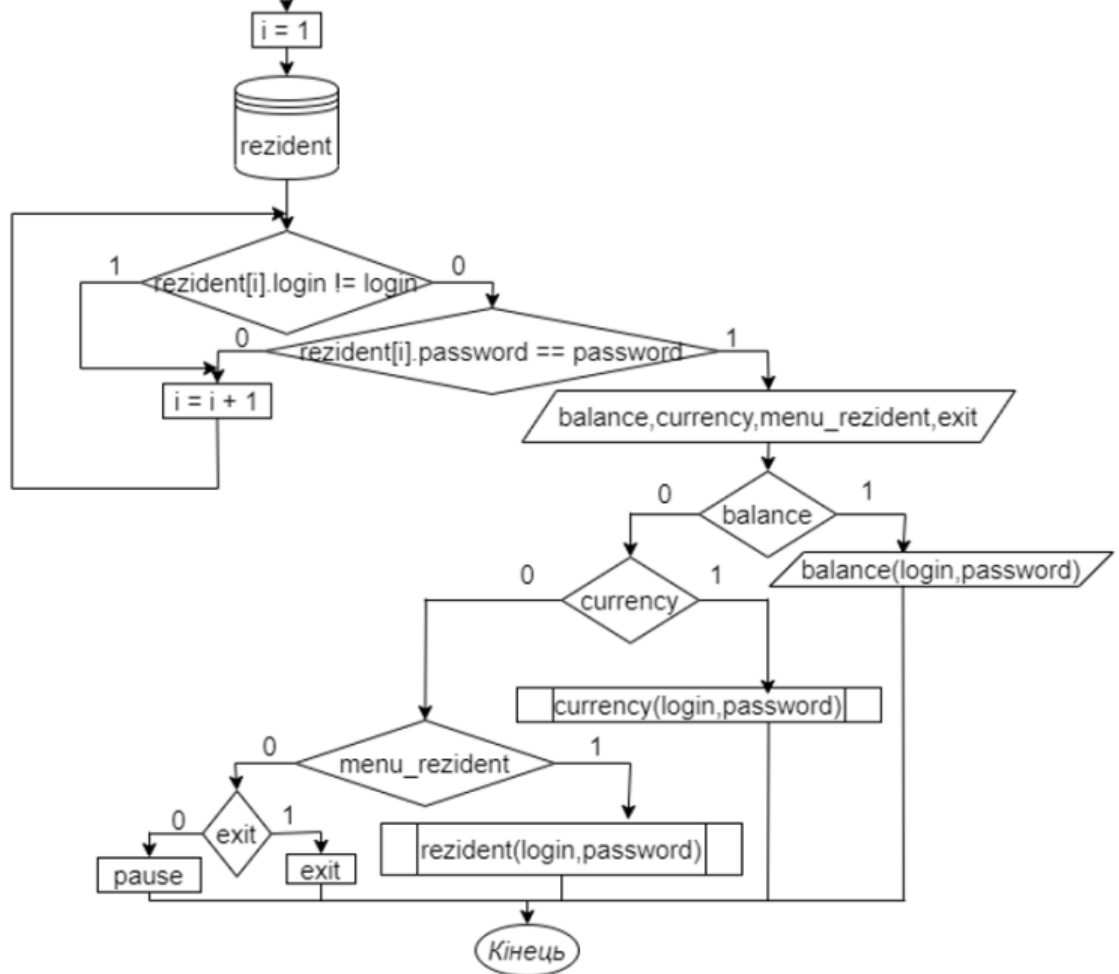


Рисунок 3.70 – Блок схема меню «Операції з власним рахунком»

Сторінка «Перевірка балансу». Вивід на екран коштів усіх рахунків, що є у користувача (див. рис. 3.71).

Сторінка «Переказ коштів». Можливість переказу коштів з попереднім перевірчення наявності не меншої суми на рахунку (див. рис. 3.72).

Сторінка «Операції з валютою». Надає можливість проводити дії пов'язані з використанням валюти (див. рис. 3.73).

Сторінка «Курс валюти». Встановлення механізму перевірки співвідношення обранної іноземної валюти у національній (див. рис. 3.74).

Сторінка «Теоретична конвертація». Встановлення механізму точного гіпотетичного вираження однієї валюти у іншій (див. рис. 3.75).

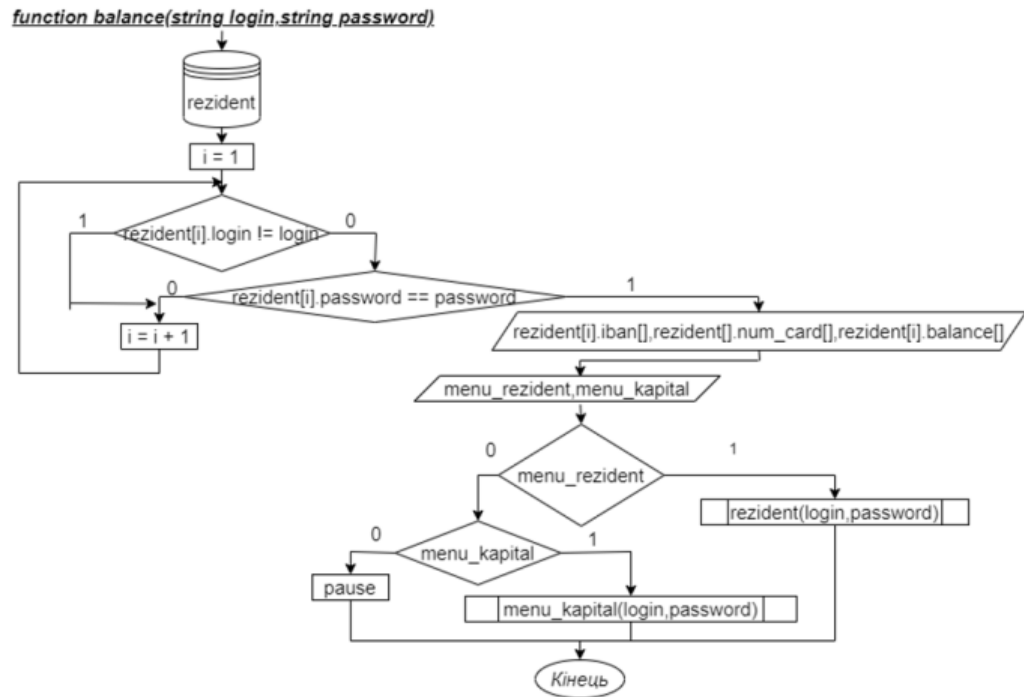


Рисунок 3.71 – Блок схема меню «Перевірка балансу»

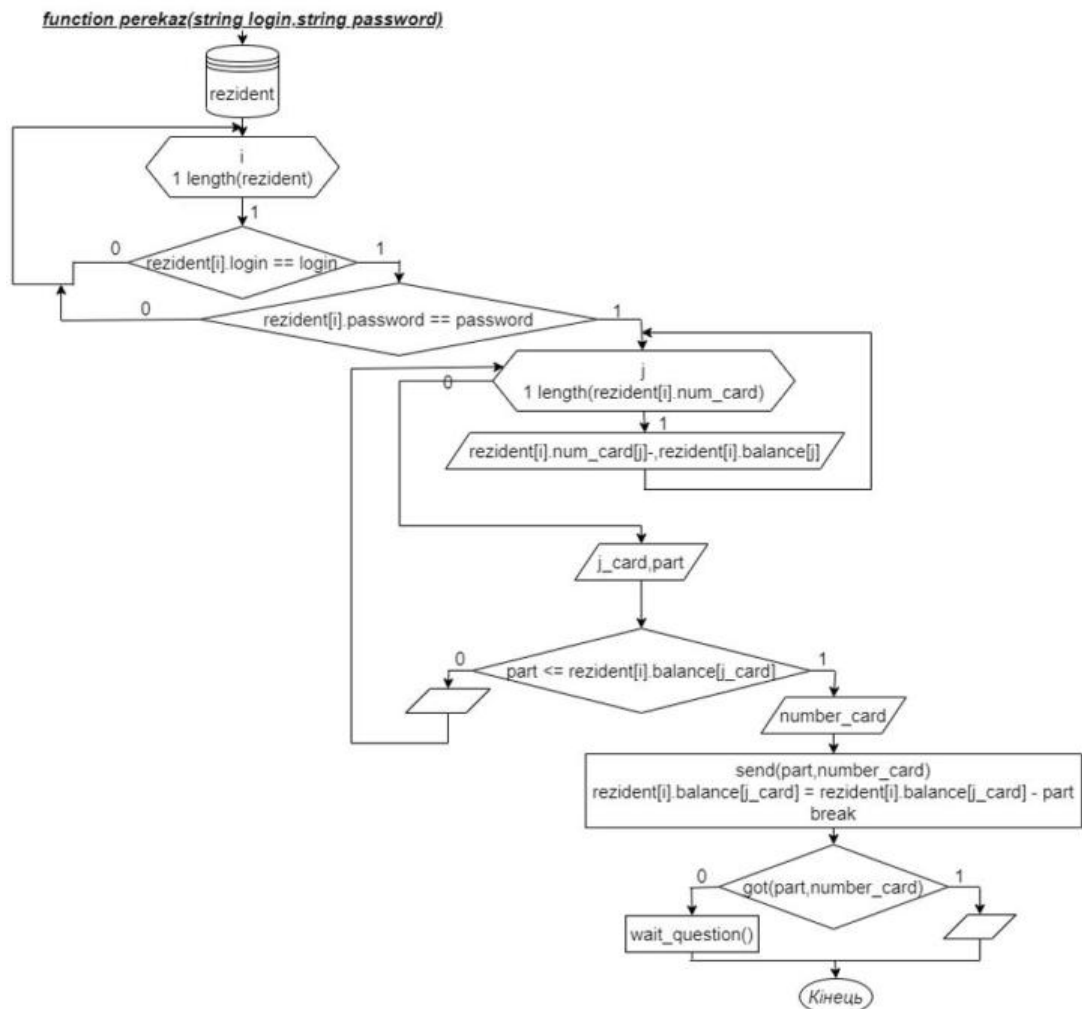


Рисунок 3.72 – Блок схема меню «Переказ коштів»

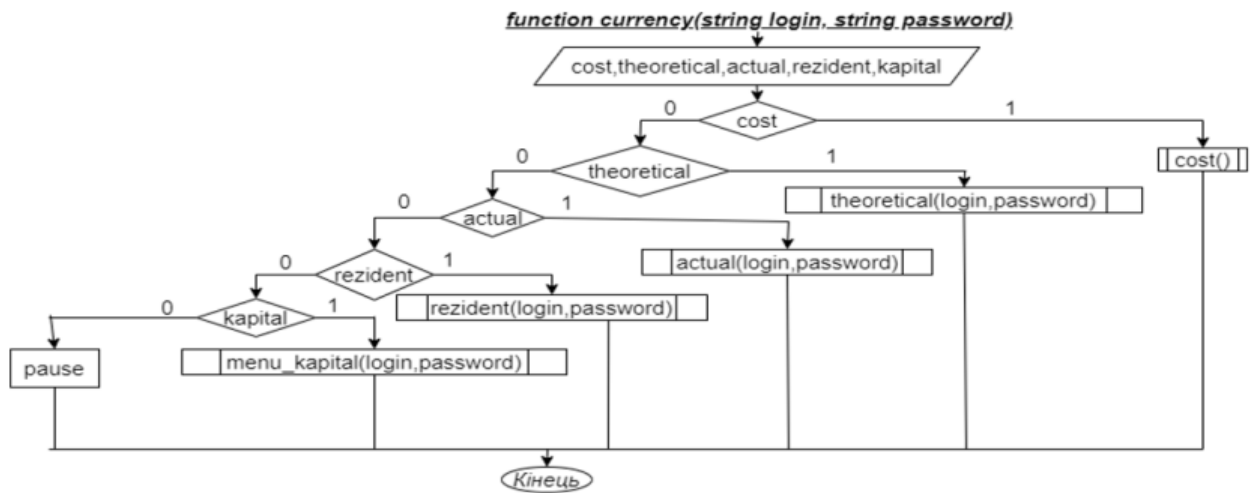


Рисунок 3.73 – Блок схема меню «Операції з валютою»

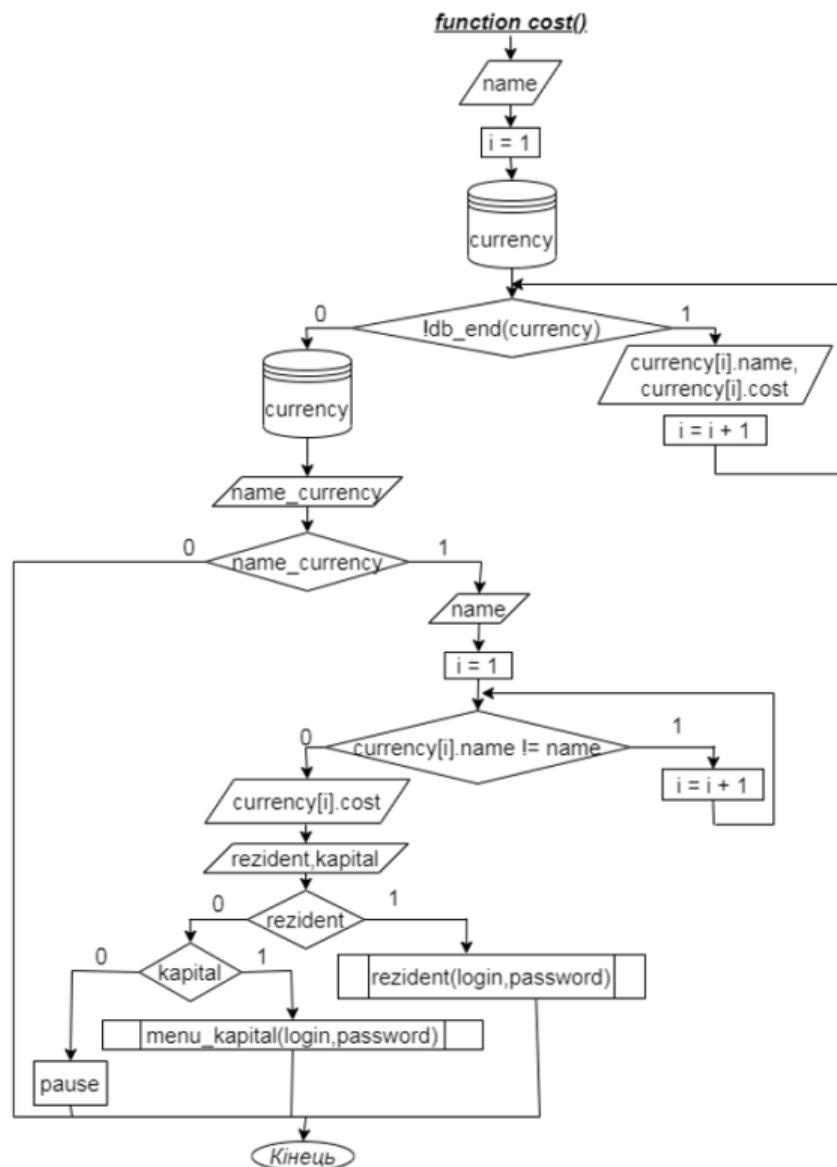


Рисунок 3.74 – Блок схема меню «Курс валюти»

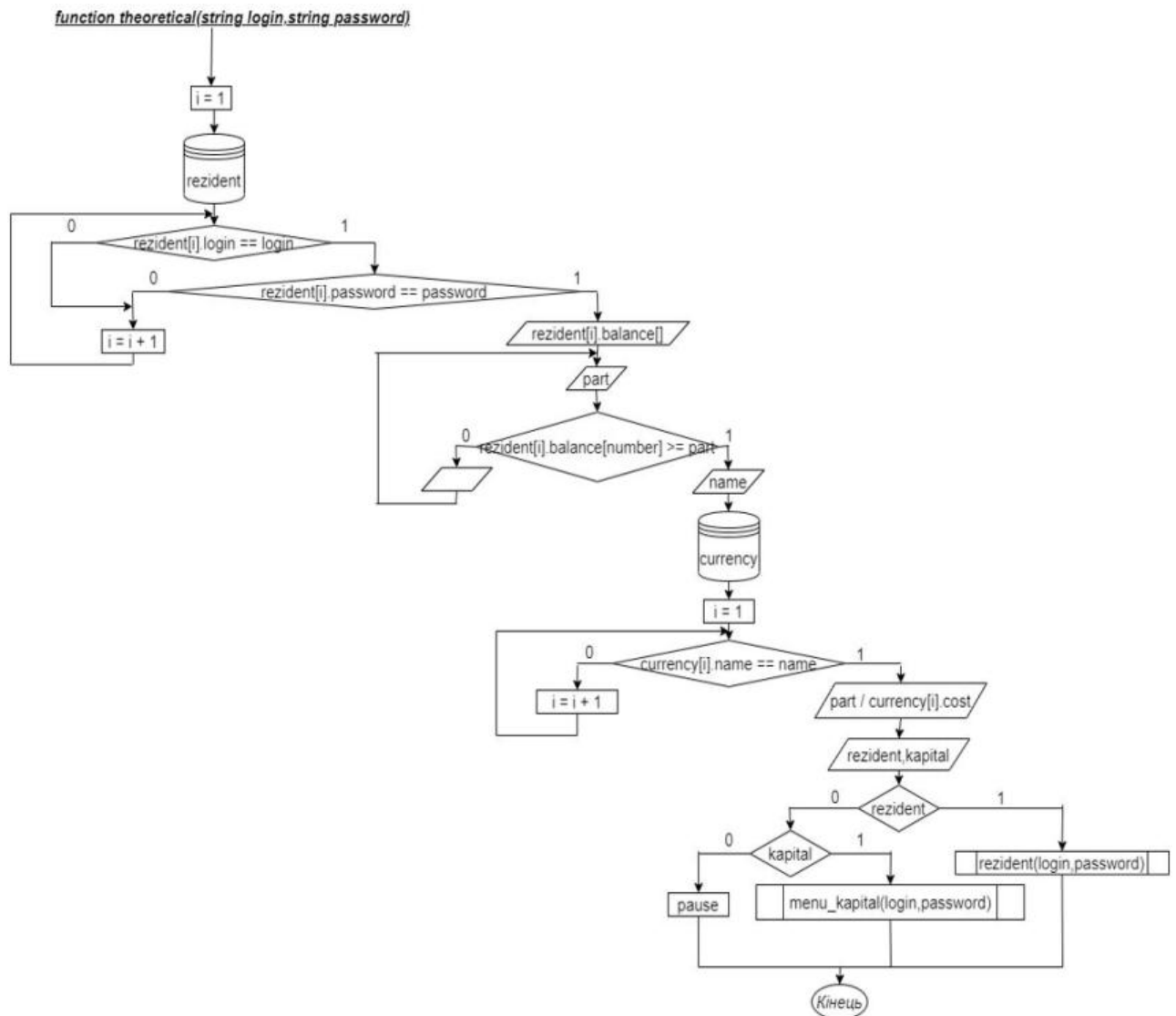


Рисунок 3.75 – Блок схема меню «Теоретична конвертація»

Сторінка «Фактична конвертація». Встановлення фактичного вираження однієї валюти у іншій та запис результату на рахунку у цій валюті (див. рис. 3.76).

Сторінка «Оформлення кредиту». Побудова послідовності обрання виду кредиту (див. рис. 3.77).

Сторінка «Оформлення депозиту». Побудова послідовності обрання виду депозиту (див. рис. 3.78).

Сторінка «Спільні функції». Спільними функціями для користувачів (не резидент та резидент) «Особистого кабінету» є: Налаштування, Форма для оформлення, Підвищення рівня власної освіченості.

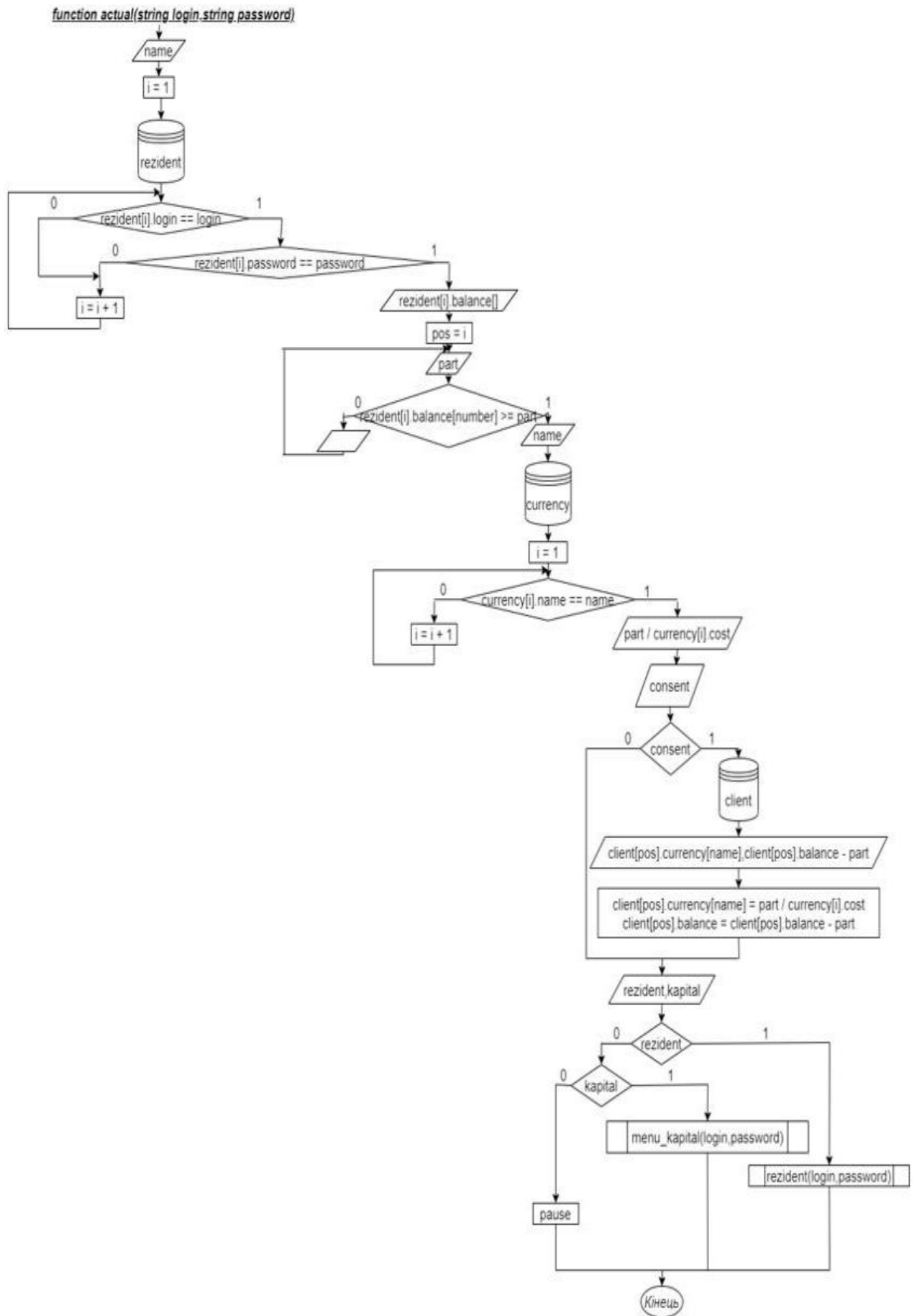


Рисунок 3.76 – Блок схема меню «Фактична конвертація»

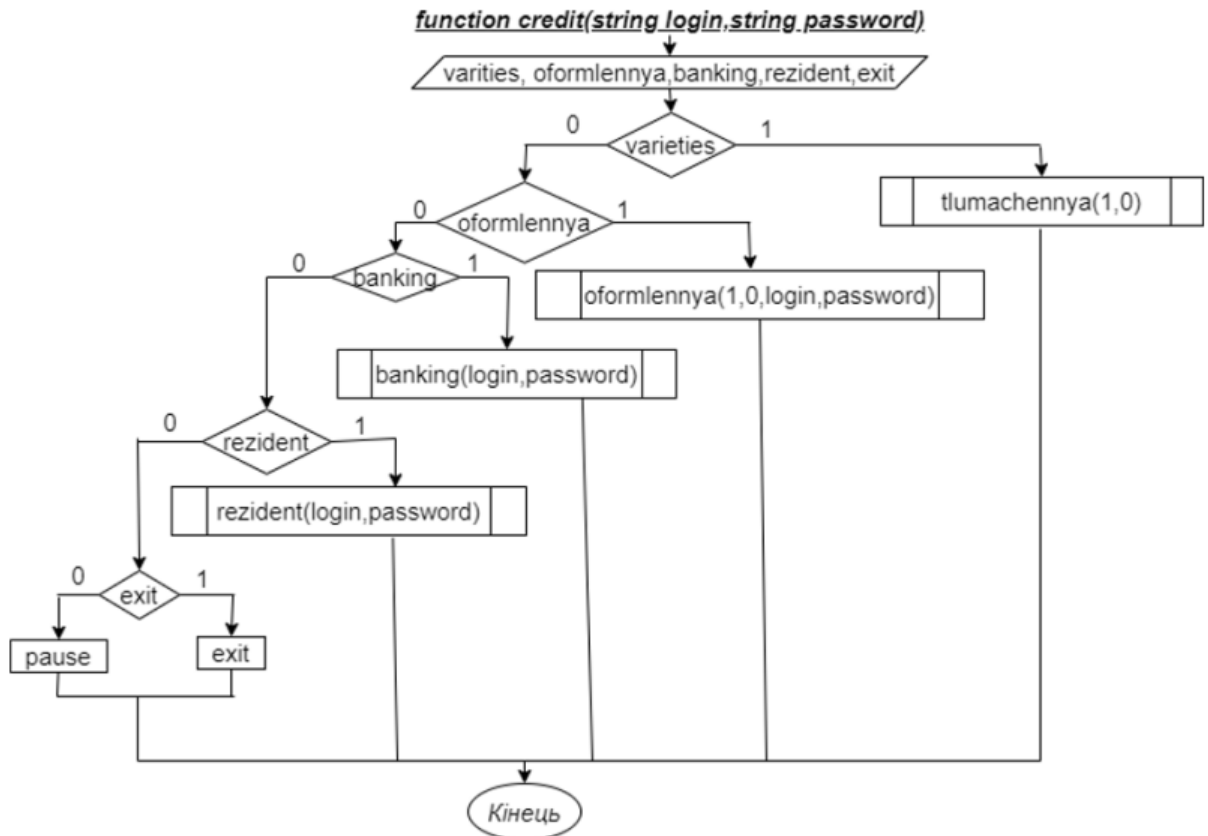


Рисунок 3.77 – Блок схема Оформлення кредиту

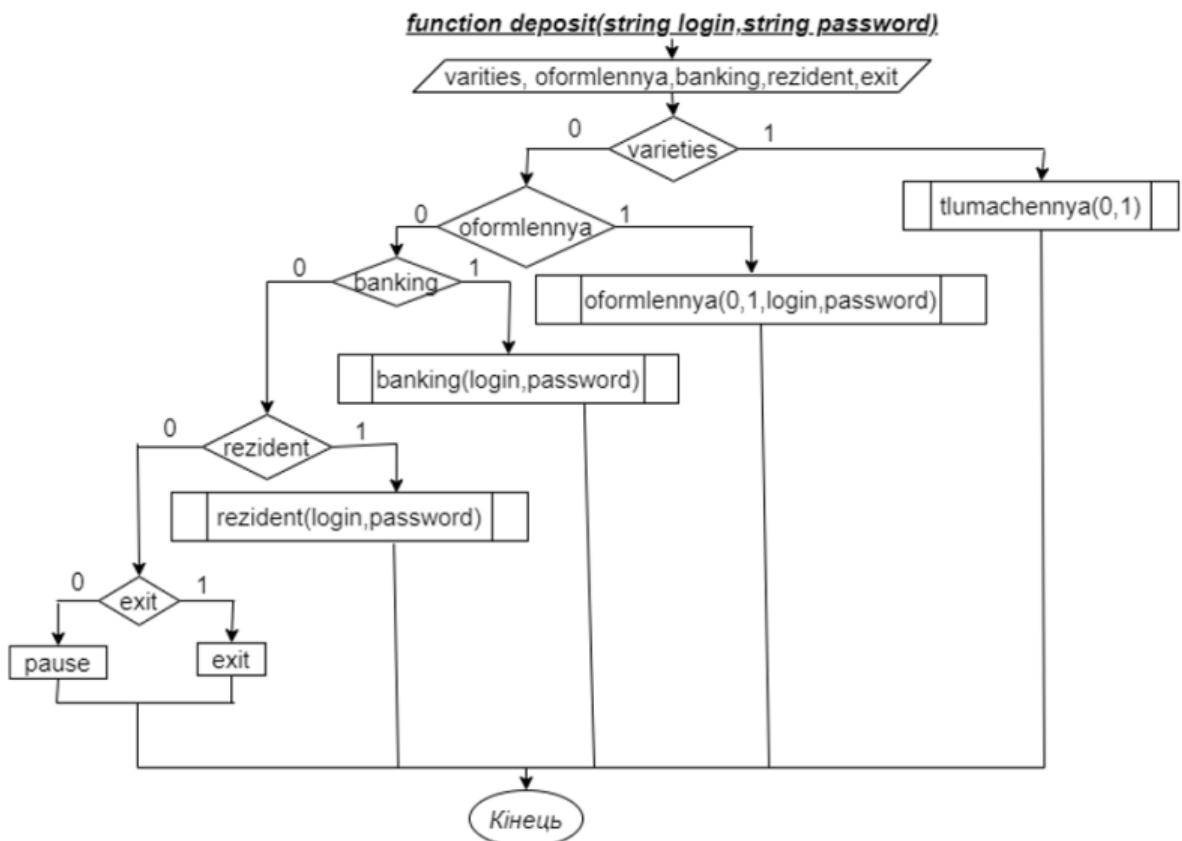


Рисунок 3.78 – Блок схема Оформлення депозиту

Сторінка «Налаштування». Написання схематичного представлення меню обрання змін: логіну, паролю чи взагалі видалення запису.

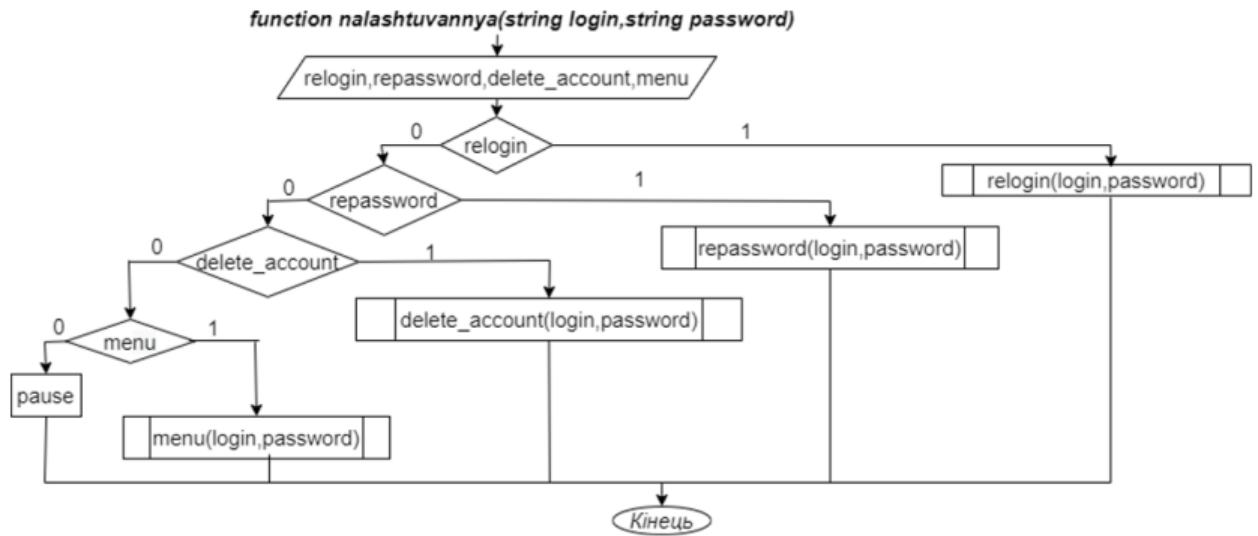


Рисунок 3.78 – Блок схема Налаштування



Рисунок 3.79 – Блок схема зміни логіну





Рисунок 3.80 – Блок схема зміни паролю



Рисунок 3.81 – Блок схема видалення запису

Сторінка «Форма для оформлення» Побудова спільного механізму оформлення послуг.

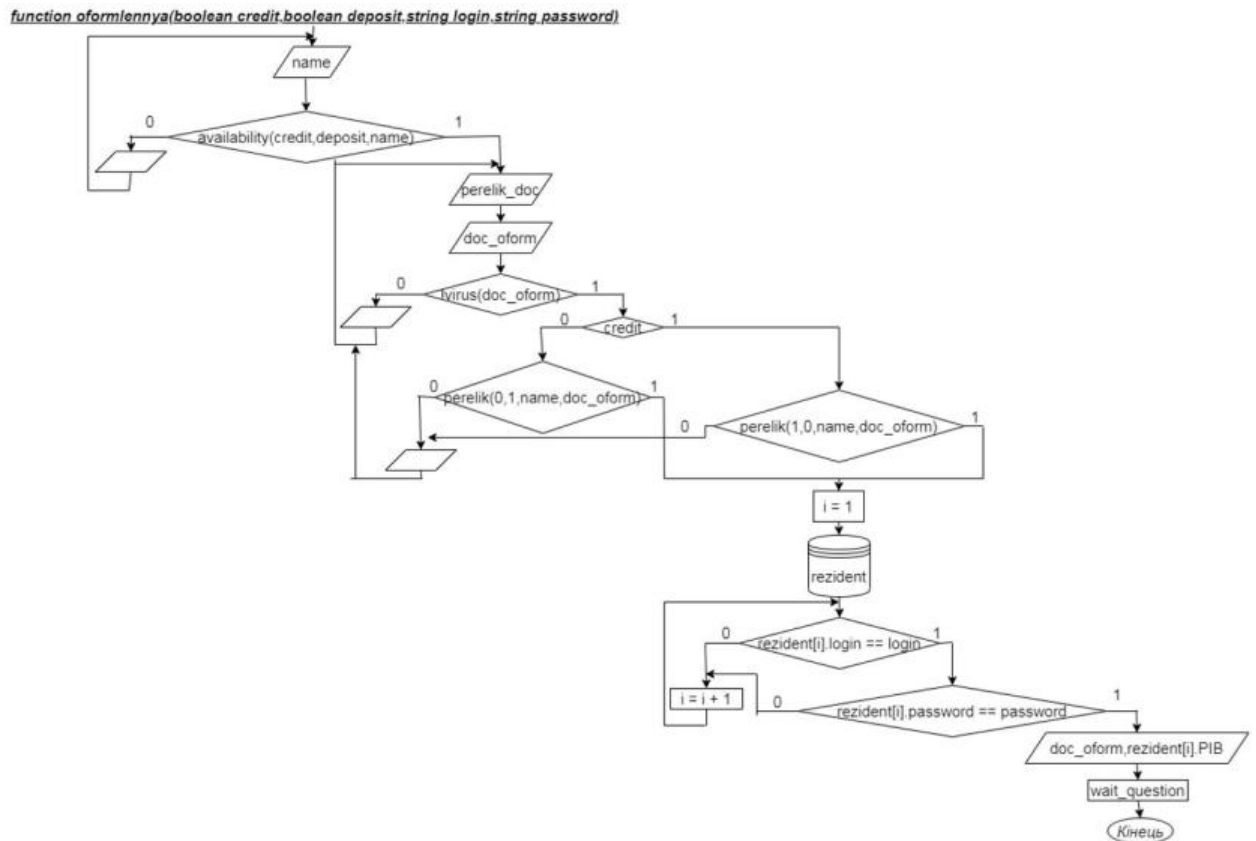


Рисунок 3.82 – Блок схема спільної форми оформлення

Сторінка «Підвищення рівня власної освіченості». Побудова спільного механізму обрання навчального матеріалу (див. рис. 3.83).

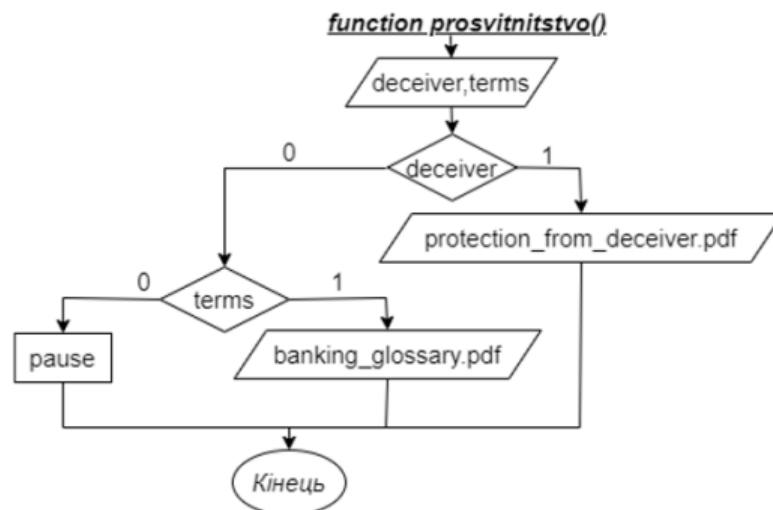


Рисунок 3.83 – Блок схема спільної меню підвищення грамотності

Розділ «Операції, які здійснює банк». Побудова спільного механізму здобуття просвітництва у галузі пізнання процесу функціонування установи, що є об'єктом автоматизації мною.

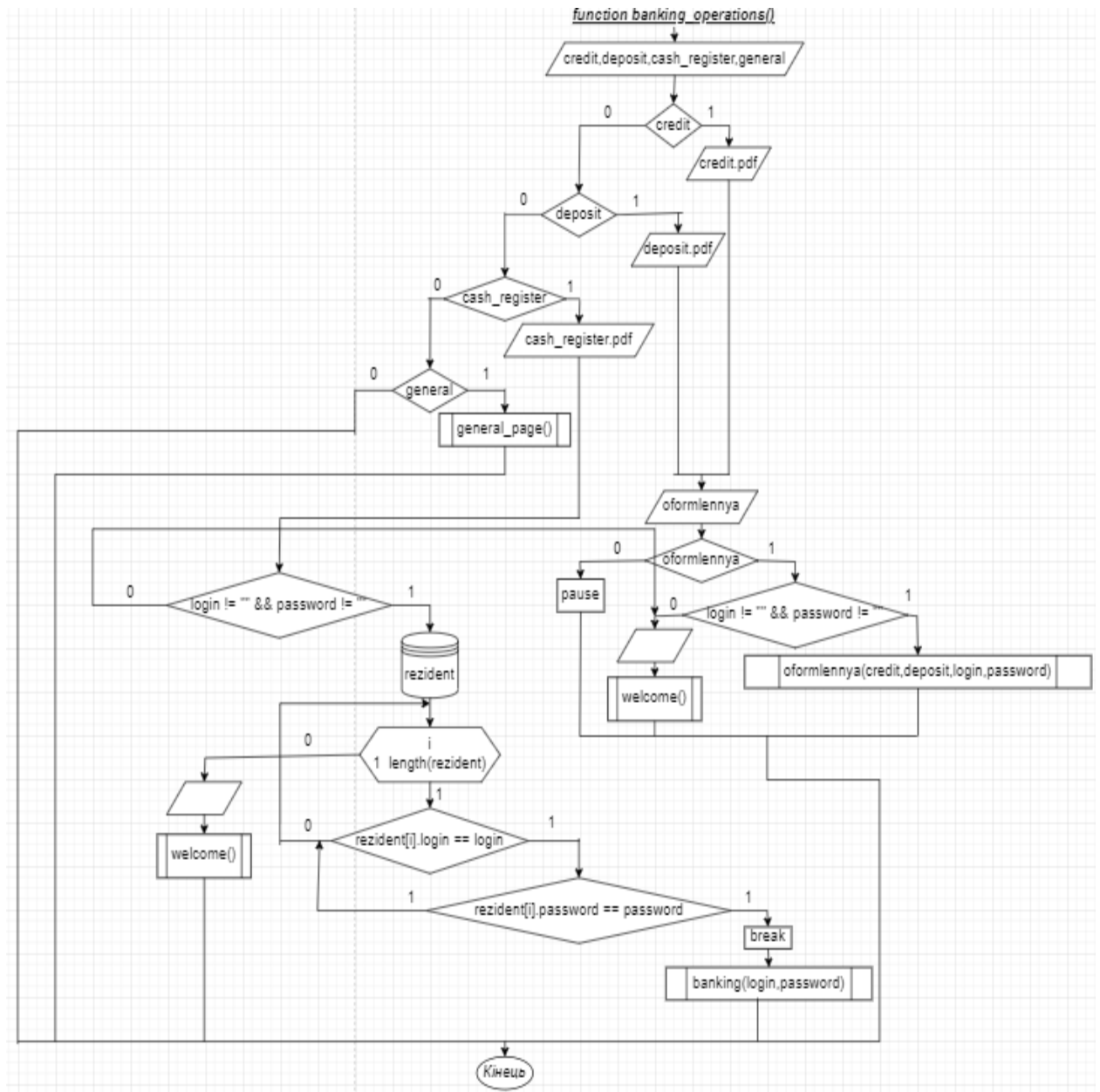


Рисунок 3.84 – Блок схема спільного механізму

Розділ «Документи, якими користується банк». Написання послідовності механізму обрання пізнання юридичних основ функціонування установи (див. рис. 3.85).

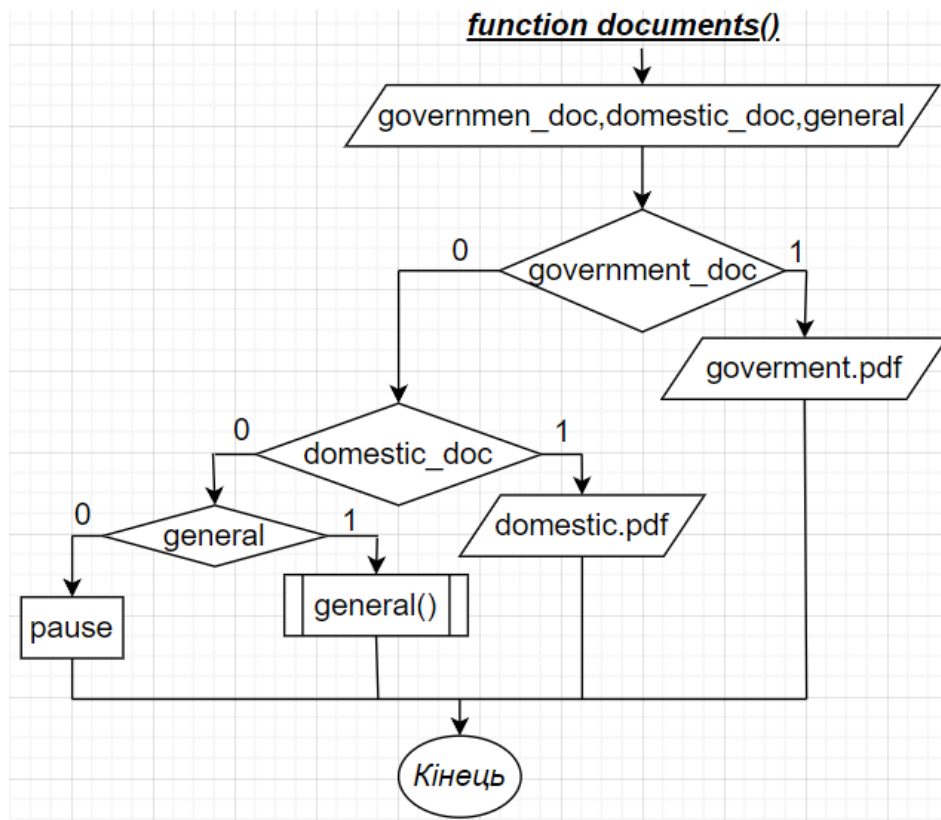


Рисунок 3.85 – Блок схема послідовного механізму

### 3.4 Підбір інструменту для втілення у реальність отриманого проекту

Для реалізації послідовностей розв’язання поставлених завдань використовую мови JavaScript та PHP з їх незалежними від системи та оглядача каркасами AngularJS та Symfony.

### 3.5 Перенесення візуальної послідовності вирішення завдання у програмний код та тестування працездатності

Реалізація мовою розробки розділу «Новини».

Реалізація мовою розробки розділу «Особистий кабінет».

Реалізація мовою розробки розділу «Операції, що виконує банк».

Реалізація мовою розробки розділу «Документи, якими користується банк».

## ВИСНОВКИ

Реалізація ідеї системи проходить у трьох напрямках:

- ту, через котру взаємодіє користувач з системою та бачить результат роботи, яку йому видає система;
- механізми, що проводять обробку вхідних даних від користувача у необхідний результат, що видається користувачу (тобто сама «логіка» роботи системи);
- взаємозв'язок двох попередніх між собою.

Виконуючи цю роботу я бажав продемонструвати свої вміння, що були отриманні за увесь час навчання у виші впродовж терміну від першого курсу до сьогодення.

Це виражено:

- здатністю формування ідеї для дипломної кваліфікаційної роботи;
- за ідеєю створення поставлення кінцевого завдання для реалізації;
- складання уявно вигляду усієї цілісної системи, що реалізує ідею;
- розбиття цілісної системи на певні частини, що її реалізують в усній формі аналітичним методом мислення;
- продумування алгоритмів для реалізації цих частин, а також взаємозв'язок цих частин для повноцінної реалізації єдиної системи;
- складання алгоритму у усній формі;
- втілення усної послідовності дій у формі запису на папері у графічному вигляді для кращої візуалізації (як правило під час запису на папір з'являються ще додаткові ідеї стосовно функціоналу системи та окремих його частин, з причини, що в усній формі можна щось забути або не помітити);
- після запису послідовності дій у графічній формі робимо реалізацію на певному інструменті розробки;

- після реалізації послідовності дій проводимо тестування готової системи на наявність недоліків;
- після ліквідації недоліків – бажана система готова для використання.

Я виконав у роботі усі три напрямки для розробки кінцевої системи, що демонструє моє вміння системного мислення.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

- 1) Катрін Пасіг, Йоханнес Яндер «Програмування без дурнів» – СПб.: Пітер, 2017. – 416 с.
- 2) Стівен Макконнелл «Довершений код. Майстер-клас» – М.: «Російська редакція», 2010. – 896 с.;
- 3) Едріан Прутяну «Як стати хакером: Збірник практичних сценаріїв, що дозволяють зрозуміти, як міркує зловмисник» – М.: ДМК Прес, 2020. – 380 с.;
- 4) Стів Круг «Не змушуйте мене думати» – М: Видавництво "Е", 2017. – 256 с.;
- 5) Голден Крішна «Гарний інтерфейс - невидимий інтерфейс» – СПб.: Пітер, 2016. – 256 с.;
- 6) Ерік Фрімен, Елізабет Фрімен «Вивчаємо HTML, XHTML і CSS» – СПб.: Пітер, 2014. – 720 с.;
- 7) Ерік Фрімен, Елізабет Робсон «Вивчаємо програмування на JavaScript» – СПб.: Пітер, 2015. – 640 с.;
- 8) Дмитро Котеров, Ігор Симдянов «PHP 7 в оригіналі» – СПб.: БХВ-Петербург, 2016. – 1088 с.;
- 9) Джош Скін, Девід Грінхол «Kotlin. Програмування для професіоналів» – СПб.: Пітер, 2020. – 464 с.;

## Додаток А

## Зауваження нормоконтролера

### Таблиця А.1 – Зауваження нормоконтролера

[illegible]



## Додаток Б

Розробка модулів бібліотеки програми на базі мови програмування PHP

