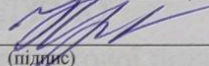


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ ТА НАУКИ УКРАЇНИ
КРИВОРІЗЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ
ДЕРЖАВНОГО НЕКОМЕРЦІЙНОГО ПІДПРИЄМСТВА
«ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «КИЇВСЬКИЙ АВІАЦІЙНИЙ ІНСТИТУТ»
Циклова комісія комп'ютерних систем та мереж
(повна назва циклової комісії)

Допустити до захисту

Голова випускової циклової комісії
комп'ютерних систем та мереж

(повна назва циклової комісії)


(підпис)

Ірина КРАВЧУК

(ім'я, ПРІЗВИЩЕ)

« 10 » 06 2025 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
(ПОЯСНОВАЛЬНА ЗАПИСКА)

ВИПУСКНИКА ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОГО СТУПЕНЯ
ФАХОВИЙ МОЛОДШИЙ БАКАЛАВР

Тема: Модуль формування електронного додатку до свідоцтва про повну загальну середню освіту

Група: 321 Спеціальність: 123 «Комп'ютерна інженерія»

Здобувач освіти


(підпис)

Анастасія СЛІЗОВА

(ім'я, ПРІЗВИЩЕ)

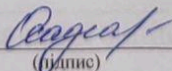
Керівник роботи


(підпис)

Світлана ТЕРЬОШИНА

(ім'я, ПРІЗВИЩЕ)

Консультант з оформлення
пояснювальної записки


(підпис)

Оксана ОСАДЧА

(ім'я, ПРІЗВИЩЕ)

Кривий Ріг 2025

КРИВОРІЗЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ
ДЕРЖАВНОГО НЕКОМЕРЦІЙНОГО ПІДПРИЄМСТВА
«ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «КИЇВСЬКИЙ АВІАЦІЙНИЙ ІНСТИТУТ»

Відділення комп'ютерної та програмної інженерії
Циклова комісія комп'ютерних систем та мереж
Освітньо-професійний ступінь фаховий молодший бакалавр
Спеціальність 123 «Комп'ютерна інженерія»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова випускової циклової комісії
комп'ютерних систем та мереж

(повна назва циклової комісії)


(підпис)

Ірина КРАВЧУК

(ім'я, ПРІЗВИЩЕ)

« 01 » 03 2025 р.

ЗАВДАННЯ

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧУ ОСВІТИ

Слізової Анастасії Дмитрівни

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Модуль формування електронного додатку до свідоцтва про повну загальну середню освіту

Керівник роботи Терьошина Світлана Сергіївна

(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом по коледжу від « 04 » 04 2025 року № 50-ст

2. Строк подання здобувачем освіти роботи з 19.05.2025 по 13.06.2025

3. Вихідні дані до роботи розробка автоматизованої системи для формування електронного додатку до свідоцтва про повну загальну середню освіту

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити)

Аналіз інформаційного забезпечення предметної області. Розробка структури.

Визначення структури і функціональне призначення модулів системи, їх

взаємозв'язок. Розробка програмних модулів системи. Визначення вимог до

технічних засобів

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

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада Консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв

7. Дата видачі завдання _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

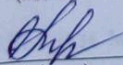
№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Узгодження технічного завдання з керівником кваліфікаційної роботи		
2	Підбір та вивчення науково-технічної літератури за темою кваліфікаційної роботи		
3	Обґрунтування вибору програмних засобів		
4	Опис компонентів. Обґрунтування їх вибору.		
5	Розробка програмного забезпечення		
6	Дослідження ефективності реалізованих методів.		
7	Написання пояснювальної записки		
8	Попередній захист кваліфікаційної роботи		
9	Перевірка на плагіат пояснювальної записки		
10	Захист кваліфікаційної роботи		

Здобувач освіти


(підпис)

Анастасія Слізова
(ім'я, ПРІЗВИЩЕ)

Керівник роботи


(підпис)

Світлана Терьошина
(ім'я, ПРІЗВИЩЕ)



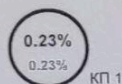
Звіт подібності

метадані

Назва організації
Ukrainian national aviation university
 Заголовок
Пояснювальна записка Слізова
 Автор Науковий керівник / Експерт
СлізоваТерьошина С.С
 підрозділ
Криворізький Фаховий коледж

Обсяг знайдених подібностей

Коефіцієнт подібності визначає, який відсоток тексту по відношенню до загального обсягу тексту було знайдено в різних джерелах. Зверніть увагу, що високі значення коефіцієнта не автоматично означають плагіат. Звіт має аналізувати компетентна / уповноважена особа.



25

Довжина фраз для коефіцієнта подібності 2

6941






Кількість слів

53265

Кількість синонімів

Тривога

У цьому розділі ви знайдете інформацію щодо текстових спотворень. Ці спотворення в тексті можуть говорити про **МОЖЛИВІ** маніпуляції в тексті. Спотворення в тексті можуть мати навмисний характер, але частіше характер технічних помилок при конвертації документа та його збереженні, тому ми рекомендуємо вам підходити до аналізу цього модуля відповідально. У разі виникнення запитань, просимо звертатися до нашої служби підтримки.

Заміна букв		0
Інтервали		0
Мікропробіли		1
Білі знаки		0
Парафрази (SmartMarks)		1

Подібності за списком джерел

Нижче наведений список джерел. В цьому списку є джерела із різних баз даних. Колір тексту означає в якому джерелі він був знайдений. Ці джерела і значення Коефіцієнту Подібності не відображають прямого плагіату. Необхідно відкрити кожне джерело і проаналізувати зміст і правильність оформлення джерела.

10 найдовших фраз		Копія тексту
ПОРЯДКОВИЙ НОМЕР	НАЗВА ТА АДРЕСА ДЖЕРЕЛА URL (НАЗВА БАЗИ)	КІЛЬКІСТЬ ІДЕНТИЧНИХ СЛІВ (ФРАГМЕНТІВ)
1	Трансформація змісту шкільних підручників з історії для загальноосвітніх навчальних закладів України (1991–2017 рр.) Могорита Віктор Михайлович	11 0.16 %
2	Трансформація змісту шкільних підручників з історії для загальноосвітніх навчальних закладів України (1991–2017 рр.) Могорита Віктор Михайлович	5 0.07 %
з бази даних RefBooks (0.00 %)		

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка «Модуль формування електронного додатку до свідоцтва про повну загальну середню освіту» містить: 51 сторінку, 17 рисунків, 4 таблиці, список використаних джерел із 14 найменувань.

Кваліфікаційна робота присвячена автоматизації процесу формування додатків до свідоцтва про здобуття повної загальної середньої освіти на основі вихідних табличних даних за допомогою мови програмування VBA у середовищі Microsoft Excel. Актуальність дослідження зумовлена потребою освітніх закладів у точному, швидкому та стандартизованому оформленні офіційної звітної документації відповідно до вимог Міністерства освіти і науки України.

У роботі розглянуто організацію процесу створення макросу, що автоматизує копіювання шаблонного аркуша, підстановку особистих даних здобувача освіти (прізвища, імені, серії та номера документа), генерування оцінок з їхнім словесним дублюванням, врахування статі та нагород (відзнаки), а також обробку реєстраційних номерів. Запропонований підхід дозволяє скоротити час заповнення, мінімізувати помилки при ручному введенні та забезпечити відповідність документів до нормативних форматів.

Об'єктом дослідження виступає процес підготовки додатків до свідоцтв у загальноосвітніх навчальних закладах. Предмет дослідження — засоби автоматизації формування персоналізованих документів у табличному середовищі Excel.

Метою роботи є розробка ефективного інструменту автоматизованого формування додатків до свідоцтв, що дозволяє знизити навантаження на адміністративний персонал шкіл і забезпечити якісне виконання документації.

У процесі роботи використано методи аналізу предметної області, моделювання структури документа, розробки алгоритмів та програмування на VBA. Представлені результати мають практичне значення для застосування у закладах середньої освіти, зокрема в період масового оформлення документів про освіту.

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СКОРОЧЕНЬ, ТЕРМІНІВ.....	6
ВСТУП.....	6
РОЗДІЛ 1 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ І ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ.....	9
1.1 Аналіз предметної області.....	9 1.2
Аналіз програм-аналогів	12
РОЗДІЛ 2 ПРОЕКТУВАННЯ СТРУКТУРИ СИСТЕМИ	18
2.1 Розробка структури свідоцтва	18
2.2 Вибір засобів розробки.....	21
РОЗДІЛ 3 ПРОГРАМНА РЕАЛІЗАЦІЯ.....	26
3.1 Структура і функціональне призначення модулів системи, їх взаємозв'язок	26
3.2 Розробка програмного модуля.....	29
3.3 Опис змінних, які використовуються у макросі	32
3.4 Вимоги до технічних засобів	34
РОЗДІЛ 4 ВПРОВАДЖЕННЯ ТА ЕКСПЛУАТАЦІЯ.....	36
4.1 Інструкція користувача системи.....	36
4.2 Експлуатація створеного програмного забезпечення	41
ВИСНОВКИ.....	43
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	44
ДОДАТОК А.....	46

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СКОРОЧЕНЬ, ТЕРМІНІВ

МОН – Міністерство освіти і науки України

ЗЗСО – заклад загальної середньої освіти

Додаток – додаток до свідоцтва про здобуття повної загальної середньої освіти *VBA* (англ. *Visual Basic for Applications*) – мова програмування для Office додатків

Excel (англ. *Microsoft Excel*) – табличний процесор із пакету Microsoft Office

Шаблон – Заготовка документа із попередньо заданою структурою та форматуванням

Макрос – набір інструкцій у VBA для автоматизації дій у Excel *Поле* – елемент таблиці або форми, у якому міститься певна одиниця інформації

ФІО – прізвище, ім'я, по батькові

Оцінка – числова або словесна характеристика рівня навчальних досягнень

7

ВСТУП

Освіта є фундаментальною складовою розвитку особистості та суспільства загалом. Важливою частиною освітнього процесу є підготовка й оформлення офіційної документації, що засвідчує результати навчання здобувачів освіти. Одним із таких документів є свідоцтво про отримання повної загальної середньої освіти, до якого додається додаток з оцінками здобувача освіти. У закладах освіти України цей процес часто виконується вручну або з частковим застосуванням офісних програм, що призводить до підвищеного ризику помилок, зайвих витрат часу й зусиль працівників.

В умовах цифровізації та автоматизації актуальним є впровадження інформаційних технологій, які дозволяють автоматизувати створення документації, зокрема — додатків до свідоцтв. Одним із найпоширеніших інструментів у навчальних закладах є Microsoft Excel, що завдяки мові програмування VBA (*Visual Basic for Applications*) дозволяє реалізовувати сценарії автоматизованої обробки даних.

Метою даної роботи є розробка макросу на мові VBA, який дозволяє автоматично формувати індивідуальні додатки до свідоцтв для здобувачів освіти на основі шаблону та вхідної таблиці з результатами навчання.

Автоматизація включає заповнення особистих даних здобувача освіти, оцінок за предметами у числовому та текстовому вигляді, статевих відмінностей, серії та номеру додатку, а також відображення інформації про рівень отриманих знань (наявність відзнаки).

Об'єктом дослідження є процес підготовки і формування додатку до свідоцтва про отримання повної загальної середньої освіти.

Предмет дослідження даної кваліфікаційної роботи є методи та засоби автоматизації заповнення шаблонних документів у середовищі Microsoft Excel з використанням мови VBA.

Автоматизоване формування додатків до свідоцтв дозволяє значно зменшити кількість помилок, прискорити процес оформлення документів,

8

забезпечити їх відповідність стандартам та звільнити працівників від рутинної праці. Це особливо важливо в період завершення навчального року, коли обсяг документальної роботи значно зростає.

Для досягнення мети дослідження та реалізації поставлених завдань у роботі було використано низку теоретичних і прикладних методів, які дозволили здійснити всебічний аналіз проблеми та розробити ефективне програмне рішення, а саме проаналізовано вимоги до оформлення додатку до свідоцтва про отримання повної загальної середньої освіти. Зокрема, враховано державні стандарти оцінювання, структуру документа, правила заповнення особистих даних, статі, оцінок, наявності нагород (медалей), форматування та реєстраційних номерів. Це дозволило сформувати чітку модель необхідного результату.

9

РОЗДІЛ 1

ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ І ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ

1.1 Аналіз предметної області

Процес видачі документів про освіту, зокрема додатків до свідоцтва про

повну загальну середню освіту, є важливою частиною освітньої діяльності закладів середньої освіти. Формування таких документів повинно здійснюватися відповідно до чинного законодавства України, вимог Міністерства освіти і науки, а також з урахуванням індивідуальних даних кожного випускника.

Додаток до свідоцтва є офіційним документом, що містить детальну інформацію про успішність здобувача освіти. У типовому випадку він включає:

- Повне прізвище, ім'я та по батькові здобувача освіти;

- Серію та номер додатку;

- Реєстраційний номер у книзі видачі документів;

- Перелік навчальних предметів (у хронологічному або алфавітному порядку);

- Оцінки з кожного предмету у числовій формі (від 1 до 12); - У разі потреби — оцінки словами (наприклад, «10 (десять)»); - Позначення особливих досягнень (золота або срібна медаль, похвальні грамоти);

- Інформацію про стать здобувача освіти, що впливає на форму деяких слів (наприклад, «звільнений» / «звільнена», «одержав» / «одержала» тощо).

У середній школі України застосовується 12-бальна система оцінювання. Кожна оцінка має відповідний опис рівня знань:

- 1–3 — початковий рівень;

- 4–6 — середній рівень;

- 7–9 — достатній рівень;

- 10–12 — високий рівень.

Згідно з наказами МОН, оцінки повинні бути виставлені відповідно до річних оцінок за 10-й і 11-й класи. В окремих випадках у додатках можуть зазначатися і підсумкові державні атестаційні оцінки або результати зовнішнього незалежного оцінювання (ЗНО/НМТ), якщо вони зараховувалися як підсумкові [11].

Міністерство освіти і науки України визначає офіційний зразок свідоцтва та додатка до нього у відповідних наказах. Ці документи містять: - Шаблони

бланків (PDF або друковані форми з рівнем захисту); – Вимоги до шрифтів, розміру тексту та розміщення елементів на сторінці;

– Інструкції щодо граматичних форм (зокрема, залежно від статі випускника);

– Положення щодо особливих відзнак («свідоцтво з відзнакою», «отримала похвальну грамоту» тощо).

Бланк оціночного листа до атестату можна переглянути на рисунках 1.1 та 1.2.



Рисунок 1.1 – Бланк оціночного листа до атестату про повну загальну середню освіту (лицьова сторона)

Рисунок 1.2 – Бланк оціночного листа до атестату про повну загальну середню освіту (зворотня сторона)

У зв'язку з цим шаблон електронного додатку повинен відповідати встановленому формату, щоб надрукований документ був офіційно коректним. Ручне заповнення додатків нерідко супроводжується такими помилками: 1. Орфографічні або граматичні помилки в іменах або прізвищах, особливо при перенесенні даних з різних джерел (наприклад, з журналів або електронних таблиць).

2. Невідповідність форми слова статі здобувача освіти, наприклад: «звільнений» замість «звільнена».

3. Неправильна транслітерація, що особливо критично при оформленні документів для міжнародного використання.

4. Помилкове написання або неправильний запис оцінок словами — наприклад, «12 (дванадцять)» замість «12 (дванадцять)».

5. Пропуски полів — забуті або неповністю заповнені розділи (реєстраційний номер, серія, номер, тощо).

6. Зміщення даних у шаблоні Excel, коли значення потрапляють у неправильні комірки — це часто трапляється при ручному копіюванні.

7. Неправильна нумерація додатків, якщо ведеться вручну — можуть бути дублі або пропущені номери.

Такі помилки можуть призвести до потреби повторного друку документа, затримок у видачі свідоцтв, або навіть до анулювання помилково оформлених документів.

З огляду на зазначене, виникає об'єктивна потреба в автоматизації процесу формування додатків:

- Зменшення ризику людських помилок;
- Прискорення обробки даних;
- Забезпечення відповідності до формату МОН;
- Уніфікація зовнішнього вигляду документів;
- Можливість швидкого коригування та повторного формування.

Використання Excel і VBA дозволяє створити зручний інструмент, який:

- Автоматично переносить дані з головної таблиці;
- Генерує унікальний шаблон для кожного здобувача освіти; –
- Формує правильні граматичні форми залежно від статі; –
- Конвертує числові оцінки у словесну форму;
- Автоматично нумерує додатки та додає серії;
- Є гнучким для редагування та розширення.

Предметна область дослідження охоплює важливий адміністративно освітній процес, який потребує точності, відповідності до стандартів і мінімізації ризику помилок. Розробка автоматизованої системи на базі Excel з використанням VBA є обґрунтованим і практичним кроком для вдосконалення цього процесу в умовах реальної діяльності навчальних закладів.

1.2 Аналіз програм-аналогів

Існує низка програм та онлайн-сервісів, які дозволяють автоматизувати процес створення та видачі сертифікатів або свідоцтв.

Certifier.io – це онлайн-платформа для масового створення та розсилки цифрових сертифікатів. Вона дозволяє імпортувати дані з таблиць,

використовувати динамічні поля, додавати QR-коди для верифікації та надсилати сертифікати електронною поштою. Платформа підтримує великий вибір шаблонів дипломів та сертифікатів. Дозволяє вносити дані в систему та генерувати сертифікати у різних форматах (PDF, JPG). Є можливість автоматизувати процеси та надсилати документи студентам. Спеціалізована на сертифікатах та дипломах, зручний інтерфейс для автоматизації процесу.

Bannerbear – сервіс, що надає можливість створення сертифікатів онлайн або через API. Користувачі можуть вводити дані вручну або автоматизувати процес за допомогою інтеграцій, наприклад, з Zapier.

Formstack Documents — це онлайн-сервіс для автоматичного формування документів, включаючи дипломи та свідоцтва. Він дозволяє інтегрувати форму збору даних, яка автоматично генерує документ у форматі PDF або Word. Можна інтегрувати з різними джерелами даних (Excel, Google Sheets, API). Дозволяє автоматизувати процес створення документів на основі введених даних. Підтримує великий вибір шаблонів для дипломів та сертифікатів. Adobe Express – інструмент від Adobe для швидкого створення сертифікатів з використанням готових шаблонів та широкого вибору шрифтів і графічних елементів.

SimpleCert – система управління сертифікатами, яка дозволяє створювати персоналізовані шаблони, імпортувати списки одержувачів, надсилати сертифікати електронною поштою та відстежувати їх доставку.

Макрос формування свідоцтва є інструментом, створеним безпосередньо в Excel за допомогою VBA. Він автоматизує процес копіювання шаблону, заповнення даних з аркуша "Річна відомість" та збереження результату. Основні відмінності між макросом та вищезгаданими програмами полягають у наступному:

Перевагами макросу є повна автономність та відсутність залежності від інтернет-з'єднання. Можливість повної кастомізації під конкретні потреби навчального закладу. Відсутність додаткових витрат на використання сторонніх сервісів. Недоліками використання макросу можна назвати потребу

в знаннях VBA для внесення змін або усунення помилок та обмежену масштабованість при обробці великої кількості даних.

Онлайн-сервіси надають широкі можливості для налаштування дизайну та функціональності, але вони є залежними від інтернет-з'єднання та мають обмеження у безкоштовних версіях або необхідність оплати за використання, обмежена можливість повної кастомізації під специфічні потреби.

У підсумку, вибір між використанням макросу в Excel та онлайн сервісами залежить від конкретних потреб, обсягу роботи та ресурсів користувача.

При використанні наведених онлайн-сервісів необхідно самостійно створювати шаблон створення свідоцтв про закінчення навчання та вручну вводити необхідні данні.

Розглянемо декілька спеціалізованих програм, які призначені для створення та друку додатків до свідоцтв про отримання середньої освіти. Програма «Додаток 22» розроблена для автоматизованого формування додатків до свідоцтв про базову (9 клас) та повну (11 клас) загальну середню освіту. Вона також підтримує створення свідоцтв досягнень для учнів 1–4 класів і додатків до дипломів кваліфікованого робітника (рисунки 1.3). Програма імпортує оцінки, попередньо введені у числовому вигляді в оціночну відомість у форматі MS Excel, автоматично переводить їх у пропис, надає можливість попереднього перегляду та здійснює друк. Такий підхід мінімізує ризик помилок у написанні оцінок і суттєво полегшує та пришвидшує процес заповнення додатків.

Порядок і назви навчальних предметів у додатку визначаються під час заповнення оціночної відомості відповідно до освітнього плану конкретного закладу.

Шаблон бланка вже налаштований, проте партії бланків, навіть від однієї типографії, можуть мати незначні відхилення в розмітці (до 1–3 мм). У таких випадках можливо буде потрібно коригувати макет під конкретну партію.

Щоб переконатися в необхідності такого коригування, рекомендується попередньо надрукувати кілька тестових примірників — не на оригінальних бланках, а на копіях або чистому папері.

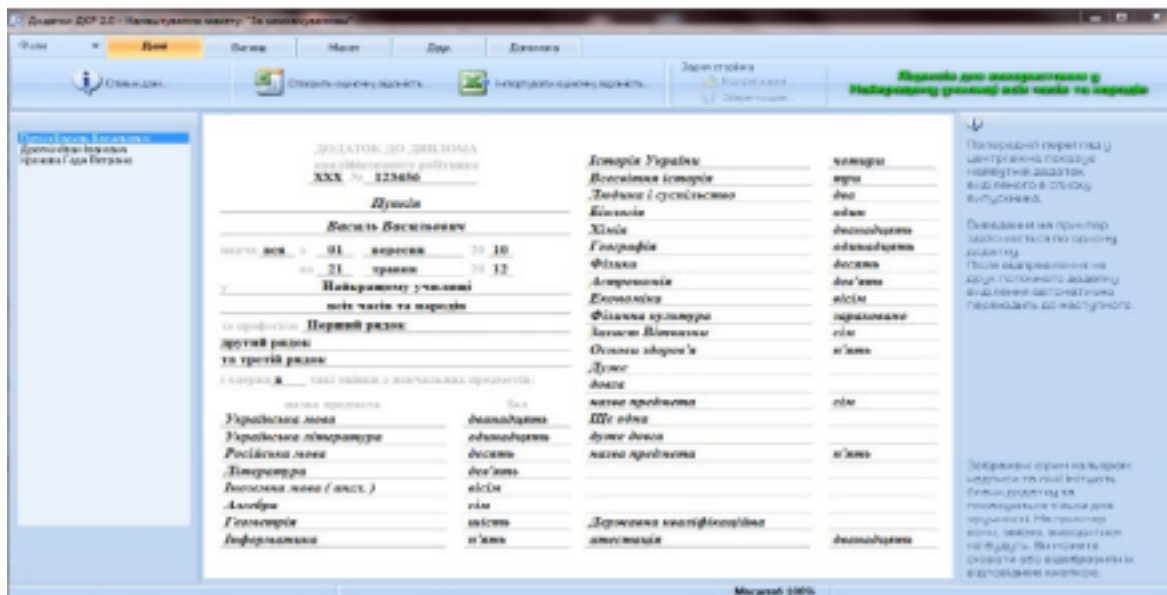


Рисунок 1.3 – Загальний вигляд головного вікна програми Додатки ДКР після імпорту оціночної відомості (розворот з оцінками)

Основна інформація — такі як прізвища, імена, по батькові випускників та їхні оцінки (у числовому форматі) — вводиться та зберігається у таблиці MS Excel. Цю таблицю умовно називають оціночна відомість (див. рисунок 1.4).

Прізвище	Ім'я та по батькові	Середній бал	Місяць	Українська мова	Українська література	Російська мова	Література	Немає даних (англ.)	Англійська	Географія	Історія України	Історія зарубіжних країн	Математика	Фізика	Хімія	Біологія	Фізична культура	Мистецтво	Слово	Українська мова	Математика	Середній бал	Місяць		
1	Лупин Василь Васильович	7,5	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	11	10	9	8	7	7,5	12	12	8,1	Грудень	
2	Дропін Іван Іванович	4	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	2	3	4	5	4	4	12	8	8,1	Грудень
3	Хринова Гада Петрівна	8	10	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	11	10	9	8	8	12	9	7,8	Грудень	

Рисунок 1.4 – Оціночна відомість

У комплекті програми вже є готовий шаблон відомості у форматі Excel. Він знаходиться в каталозі встановлення програми, але щоб не шукати його вручну, зручніше скористатися кнопкою "Створити оціночну відомість...", яка знаходиться на вкладці "Дані" головного вікна.

Після заповнення відомість можна зберегти під будь-якою назвою та в

зручному місці. Саме цей файл надалі імпортується у програму. Оцінки вводяться цифрами від 1 до 12. Стать позначається літерою Ч (чоловіча) або Ж (жіноча). Особливі позначки: зв — звільнений(а), зар — зараховано, НА — не атестований(а). Закінчення слів (напр. "атестована"/"атестований") програма проставляє автоматично згідно зі статтю. Усі позначки потрібно вводити без лапок, без крапок — лише буквами.

Якщо певний предмет не стосується випускника (наприклад, частина класу вивчає англійську, а інша — французьку), відповідні клітинки лишаються порожніми. У додатку кожному учню буде виведено лише ту мову, з якої є оцінка.

Завдяки цьому до однієї таблиці можна внести дані здобувачів освіти з різних груп або навіть з різних класів (за умови незначних відмінностей у переліку предметів). Якщо відмінності значні — доцільніше створити окремі відомості.

Шаблон розрахований максимум на 200 записів. Зайві рядки можна видалити. Якщо потрібно більше — при навичках роботи з Excel можна скопіювати рядки вручну, хоча простіше створити нову відомість.

Деякі клітинки шаблону виділені сірим кольором — це захищені поля. Захист не має пароля, тому їх можна редагувати при потребі, однак відповідальність за наслідки лягає на користувача.

Для імпорту даних до програми (рисунок 1.5) необхідно натиснути кнопку "Імпортувати оціночну відомість..." і вибрати відповідний Excel-файл, або просто перетягнути файл до вікна програми [4].

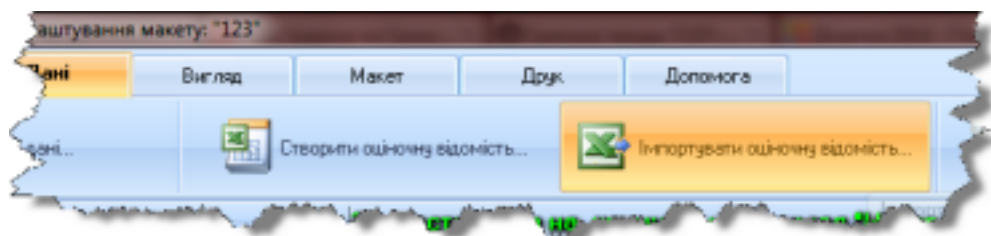


Рисунок 1.5 – Імпорт оціночної відомості

Після успішного імпорту у лівій частині інтерфейсу з'явиться список випускників. При виборі прізвища в центральній частині буде доступний

попередній перегляд друкованого варіанту додатку.

Для зручності також можна увімкнути чи вимкнути фон бланку, який відображається сірим — він показується лише на екрані і не друкується. Кнопки друку стають активними лише після імпорту даних, тобто коли вже є сформований список здобувачів освіти. Після перевірки правильності даних можна запускати друк додатків безпосередньо з програми. Готовий текст можна адаптувати під методичні вказівки, інструкції або презентації. Якщо потрібно — можна також оформити цей матеріал у форматі Word або PDF.

Програма «КУРС: Школа» для передачі даних на портал isuo.org. Має модуль "Друк додатків", який дозволяє створювати та друкувати додатки до свідоцтв про освіту. Загальний вигляд головного вікна програми «КУРС: Школа». модуль "Друк додатків" зображено на рисунку 1.6.

Інструкція по роботі з модулем доступна у форматі PDF [13].

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	УКРАЇНА							Виберіть порядковий номер для друку Друк <input type="text" value="2"/>	
2	UKRAINE								
3									
4	ДОДАТОК ДО ДІПЛОМА /								
5	DIPLOMA SUPPLEMENT								
6									
7	серія, реєстраційний номер та дата видачі диплома /								
8	series, registration number and date of issue of the diploma								
9	E22 № 029001, 30/06/2022								F
10	реєстраційний номер (код картки здобувача в Єдиній державній електронній базі з питань освіти) та дата видачі додатка до диплома / registration number (student ID in Unified State Electronic Database on Education) and date of issue of the diploma supplement								
11	111112, 30/06/2022								F
12	(без диплома не дійсний) / (not valid without the diploma)								
13									
14	1. ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСОБУ, ЯКІЙ ПРИСВОЄНО КВАЛІФІКАЦІЮ			1. INFORMATION IDENTIFYING THE HOLDER OF THE QUALIFICATION					
15	1.1 Прізвище			1.1 Last name(s)					
16	Прізвище2			Last name2				F	
17	1.2 Ім'я			1.2 First name(s)					
18	Ім'я2			First name2				F	

Рисунок 1.6 – Загальний вигляд головного вікна програми «КУРС: Школа». модуль "Друк додатків"

РОЗДІЛ 2

ПРОЕКТУВАННЯ СТРУКТУРИ СИСТЕМИ

2.1 Розробка структури свідоцтва

Розробка структури автоматизованої системи формування додатків до свідоцтв про повну загальну середню освіту здійснюється поетапно, з урахуванням вимог Міністерства освіти і науки України, а також реальних потреб працівників закладів освіти. Метою є створення простої у використанні, гнучкої та надійної системи, що забезпечує автоматизацію процесу.

Було визначено наступні функціональні та нефункціональні вимоги до системи:

- Імпорт даних про здобувачів освіти з основної таблиці (прізвище, ім'я, по батькові, стать, оцінки, інформація про нагороди);
- Автоматичне створення додатку до свідоцтва для кожного здобувача освіти;
- Автоматичне формування серії, номера свідоцтва, реєстраційного номера;
- Визначення правильних граматичних форм слів залежно від статі; – Перетворення оцінок з числової у словесну форму;
- Додавання інформації про нагороди (золота/срібна медаль, грамоти);
- Автоматичне копіювання шаблону додатку та його заповнення; – Генерація готового до друку документа.
- Простота використання: система має бути зручною для користувачів без спеціальної ІТ-кваліфікації;
- Універсальність: можливість адаптації шаблонів під зміни у форматі документів;
- Локальність: вся система працює в межах одного Excel-файлу; – Надійність: запобігання дублюванню або втраті даних; – Швидкодія: формування документів має займати мінімум часу.

19

Нижче в таблиці 2.1 наведена логічна структура організації даних у таблицях Excel.

Таблиця 2.1 – Вхідні дані

Прізвище	Ім'я	По батькові	Стать	Укр. мова	Фізика	...	Нагорода	Медаль
Іваненко	Марія	Петрівна	ж	12	11	...	грамота	золота

Шаблон додатку має наперед визначені комірки для заповнення:

- ПІБ здобувача освіти;
- Стать (для граматичних форм);
- Серія, номер;
- Таблиця з оцінками (числом і словами);
- Нагороди;
- Реєстраційний номер;
- Назва закладу, директор тощо.

Функціональність реалізовано за допомогою VBA-макросів, що організовані у логічні блоки:

Модуль 1. Імпорт та обробка даних

- Зчитування рядків із основної таблиці;
- Визначення кількості здобувачів освіти;
- Виявлення та пропуск порожніх або неповних рядків.

Модуль 2. Копіювання та генерація додатку

- Створення копії шаблону;
- Перейменування аркуша згідно з прізвищем;
- Заповнення полів (ПІБ, оцінки, номер свідоцтва).

Модуль 3. Форматування даних

- Перетворення числових оцінок на текстові (наприклад, 12 → «12 (дванадцять)»);
- Узгодження граматичних форм слів за статтю (одержав/одержала, звільнений/звільнена);
- Автоматичне заповнення поля «нагороджений/нагороджена».

Модуль 4. Нумерація документів

- Генерація унікального номера документа;
- Додавання серії (заданою користувачем);
- Автоматичне зростання реєстраційного номера.

Використовуючи викладені вище наступні функціональні та нефункціональні вимоги до системи побудуємо діаграма предметної області, яка зображена на рисунку 2.1.

Здобувач освіти
 Свідоцтво про повну
 загальну освіту МОН України Excel

Вихідні дані
 для додатків

Шаблон
 додатку

Готовий
 додаток до
 свідоцтва

Макрос

Рисунок 2.1 – Діаграма предметної області

У системі необхідно передбачити простий інтерфейс на основі аркуша Excel. Кнопка «Згенерувати додатки» запускає основний макрос. Комірки

21

використовуються для введення серії, початкового номера, назви закладу, передбачено візуальний контроль за таблицею даних, а також можливість ручного редагування додатків після генерації. Користувач відкриває файл і вводить/перевіряє основну таблицю зі здобувачами освіти. Натискає кнопку запуску генерації. Система по черзі копіює шаблон, заповнює всі поля, зберігає у вигляді нового аркуша. Всі додатки формуються в одному файлі для

подальшого друку.

У кодї також необхідно реалізувати перевірку, чи всі поля заповнені, пропуск рядків із відсутнім ПІБ або статтю, виконати уникнення повторних номерів, виводити повідомлення про помилки або завершення роботи.

2.2 Вибір засобів розробки

Під час розробки автоматизованої системи формування додатків до свідоцтв про здобуття повної загальної середньої освіти було розглянуто декілька можливих підходів та інструментів. Основною метою було створення ефективного рішення, яке можна швидко впровадити в освітньому закладі без значних витрат на технічні ресурси, навчання персоналу або придбання додаткового програмного забезпечення. Враховуючи специфіку задачі та особливості експлуатаційного середовища, було обрано Microsoft Excel у поєднанні з мовою програмування VBA (Visual Basic for Applications) як основну платформу для реалізації проекту.

Перед вибором інструментів розробки були сформульовані базові вимоги до платформи:

1. Підтримка роботи з табличними структурами даних – для обробки списків здобувачів освіти, оцінок, нагород, серій та номерів документів. 2. Інтуїтивна зрозумілість для кінцевого користувача – переважно працівників закладу освіти без спеціалізованих знань у галузі програмування. 3. Можливість автоматизації – повторювані дії мають виконуватись без втручання користувача.

22

4. Гнучкість та адаптивність – можливість швидкого внесення змін у логіку або шаблони документів.

5. Відповідність нормативам – підтримка точного форматування відповідно до вимог МОН України.

6. Відсутність потреби у додатковому ПЗ – рішення має працювати у середовищі, яке вже наявне у навчальних закладах.

Microsoft Excel є одним з найрозповсюдженіших офісних продуктів, який

використовується у переважній більшості державних і комунальних освітніх установ. Його інтерфейс знайомий користувачам, а функціональні можливості дозволяють працювати з великими обсягами табличних даних без додаткових налаштувань.

Основні переваги Excel у контексті поставленого завдання:

- Зручна робота з табличними даними: легко структурувати дані про здобувачів освіти, оцінки, нагороди тощо;

- Гнучкі шаблони документів – шаблон додатку до свідоцтва може бути оформлений безпосередньо в Excel із точним розміщенням тексту, полів і таблиць;

- Можливість друкування з точністю до міліметра – форматування можна підганяти до офіційних вимог МОН;

- Широка підтримка – користувачі часто вже мають досвід роботи в Excel, що знижує потребу в додатковому навчанні;

- Легке оновлення – при зміні вимог МОН достатньо лише змінити шаблон без переписування програми.

VBA (Visual Basic for Applications) — це вбудована мова програмування для Excel, яка дозволяє створювати макроси, автоматизувати дії користувача та додавати функціонал, якого немає «з коробки».

Переваги VBA у проєкті:

- Інтегрованість в Excel – код VBA виконується безпосередньо в робочому середовищі Excel без необхідності компіляції чи встановлення додаткових додатків;

23

- Автоматизація шаблонних операцій – копіювання шаблону, заповнення полів, генерація номерів документів, форматування оцінок — усе це легко реалізується через макроси;

- Можливість доступу до будь-якої клітинки – VBA дозволяє гнучко оперувати даними у будь-якій частині таблиці або шаблону; – Підтримка діалогових вікон і кнопок – зручно реалізовувати запуск макросів через кнопки

на аркуші;

- Можливість обробки помилок – у кодї можна передбачити захист від пустих полів, неправильних значень тощо;

- Легке обслуговування і модифікація – код можна легко редагувати, змінювати логіку, додавати нові функції.

Під час аналізу розглядалися альтернативні варіанти реалізації системи: – Desktop-додаток на C# або Java – більші можливості у дизайні, зберігання в базах даних, але існує потреба в окремій інсталяції, додаткове навчання користувачів, складніший процес друку.

- Веб-додаток – доступність з будь-якого пристрою, натомість складність реалізації, потреба у сервері, збереження даних через Інтернет, низька доцільність для локального використання.

- MS Word з макросами – якісний вигляд документа, але менш зручна робота з табличними масивами, складніша логіка обробки даних. Порівняння інструментів для реалізації системи за основними критеріями наведено в таблиці 2.2. На рисунку 2.2 зображена діаграма, яка відображає кількість позитивних характеристик для кожної розглянутої платформи.

У підсумку, Excel з VBA забезпечує оптимальний баланс між функціональністю, зручністю, швидкістю розробки та простотою використання. Саме тому ця комбінація була обрана для реалізації системи формування додатків до свідоцтв.

При виборі інструментів розробки враховувались технічні можливості комп'ютерів у закладах освіти, на яких часто вже встановлено Microsoft Office.

24

Excel дозволяє зберігати результати роботи в зручному форматі (наприклад, PDF), що полегшує архівування та передачу документів. Завдяки підтримці макросів із цифровим підписом можна реалізувати захист коду та запобігти його випадковому змінненню.

Таблиця 2.2 – Порівняння інструментів для реалізації системи

Критерій	Excel + VBA	Desktop додаток (C#/Java)	Веб-додаток	MS Word з макросами
Робота з табличними даними	Відмінна підтримка	Добра	Через базу даних	Обмежена
Автоматизація	Просте макросне середовище	Потужні можливості	Потужні можливості	Обмежена
Інсталяція/розгортання	Вже встановлено	Потрібно встановлювати	Потрібен сервер	Вже встановлено
Легкість навчання користувачів	Мінімальне	Потрібне навчання	Потрібне навчання	Середня складність
Гнучкість форматування	Висока	Висока	Обмежена	Висока
Відповідність вимогам МОН	Повна	Потрібна ручна адаптація	Потребує адаптації	Висока
Захист від помилок користувача	Через валідацію у VBA	Через UI/логіку	Через UI/логіку	Обмежено
Потреба в додаткових ресурсах	Ні	Так	Так	Ні

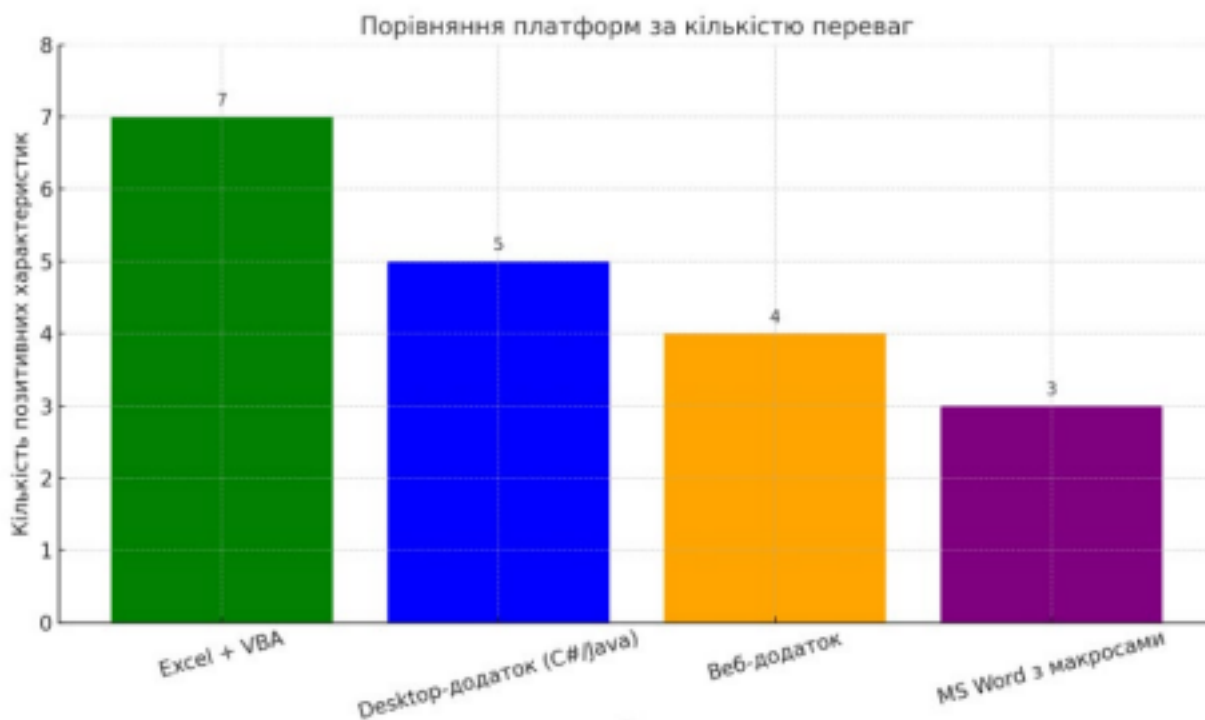


Рисунок 2.2 – Порівняльна діаграма засобів розробки

Вибір Microsoft Excel та VBA є найбільш раціональним у контексті створення локальної автоматизованої системи для потреб загальноосвітнього закладу. Такий підхід дозволяє максимально спростити процес заповнення документів, уникнути людських помилок і заощадити значну кількість часу, при цьому не вимагаючи складного програмного забезпечення або високої ІТ компетенції від користувача.

26

РОЗДІЛ 3 ПРОГРАМНА РЕАЛІЗАЦІЯ

3.1 Структура і функціональне призначення модулів системи, їх взаємозв'язок

У створеній системі автоматизованого формування додатку до свідоцтва про повну загальну середню освіту реалізовано модульну архітектуру, що дозволяє гнучко і ефективно реалізувати основні функції формування, обробки та збереження документів. Система побудована з використанням VBA (Visual Basic for Applications) у середовищі Microsoft Excel, що забезпечує зручну

роботу з табличними даними та можливість друку свідоцтв за заданим шаблоном.

Система умовно поділяється на такі основні модулі:

1. Модуль вибору і копіювання вихідного аркуша "Річна", який призначений для імпорту даних про здобувачів освіти (ПІБ, оцінки, серія та номер документу тощо) з окремого Excel-файлу.

Модуль реалізований за допомогою `Application.GetOpenFilename`, `Workbooks.Open`, `Worksheets.Copy`. Забезпечує інтерактивний вибір потрібного аркуша користувачем через `InputBox`.

2. Модуль генерації персоналізованих додатків (свідоцтв). Кожен додаток створюється шляхом копіювання шаблону аркуша "Шаблон", перейменування аркуша відповідно до ПІБ здобувача освіти, заповнення персональних даних та оцінок.

Працює в циклі `For i = 1 To Kol_student`, де `Kol_student` – кількість здобувачів освіти. ПІБ розбивається на прізвище та ім'я з використанням `InStr`, `Left`, `Mid`.

3. Модуль заповнення оцінок. Здійснює читання оцінок з аркуша "Річна" і запис у шаблон із одночасним текстовим поясненням (наприклад: 12 (дванадцять)). Використано оператор `Select Case` для текстової розшифровки числових значень.

27

4. Модуль формування статевої форми та нагород (відзнаки). Визначає, чи здобувач освіти є "д" (дівчина) чи "м" (хлопець) і відповідно формує граматичні форми (напр., "звільнена" або "звільнений").

Якщо зазначено відзнака, в шаблон вставляються відповідні фрази, змінюється також граматичне закінчення.

5. Модуль збереження файлу. Після завершення формування всіх свідоцтв, файл зберігається з назвою на основі ПІБ першого здобувача: `newName = "Додатки " & Worksheets("Річна").Cells(5, 2).Value & ".xlsx"`.

Як показано в таблиці 3.1, кожен модуль має чітко визначену функцію,

що забезпечує цілісність і логічну послідовність виконання всіх етапів формування документа.

Таблиця 3.1 – Функціональне призначення модулів

Модуль	Функція
Імпорт даних	Завантаження таблиці з результатами навчання
Вибір шаблону	Копіювання і перейменування шаблону під кожного здобувача
Заповнення ПІБ та ідентифікаторів	Вставка прізвища, імені, серії, номера та реєстраційного номера
Вставка оцінок	Автоматичне перенесення оцінок із числовим та текстовим варіантом
Гендерні форми	Формування граматично правильних фраз залежно від статі здобувача
Формування відзнак	Визначення наявності медалі та відповідна граматична конструкція
Збереження результату	Автоматичне збереження документа під новим іменем

28

Взаємозв'язок модулів організований наступним чином:

1. Модуль імпорту даних передає масиви даних (таблицю "Річна") в модулі генерації та заповнення.

2. Модуль генерації свідоцтв звертається до шаблону й запускає модулі заповнення оцінок та даних.

3. Модуль визначення статі та медалі викликається окремо в кожній ітерації обробки одного здобувача.

4. Наприкінці роботи система зберігає файл автоматично.

Для реалізації зазначених модулів системи використаємо наступні конструкції:

- Цикли For – обробка кожного здобувача освіти, а також кожної оцінки в таблиці.

- Оператори If та Select Case – розгалуження для статі, медалі, текстового пояснення оцінок.

- Функції InputBox, Left, Mid, InStr – взаємодія з користувачем і обробка текстових даних.

- Об'єкти Excel VBA – Workbook, Worksheet, Cells, Range. Взаємозв'язок модулів наведений у вигляді алгоритму формування додатку до свідоцтва на рисунку 3.1.

29

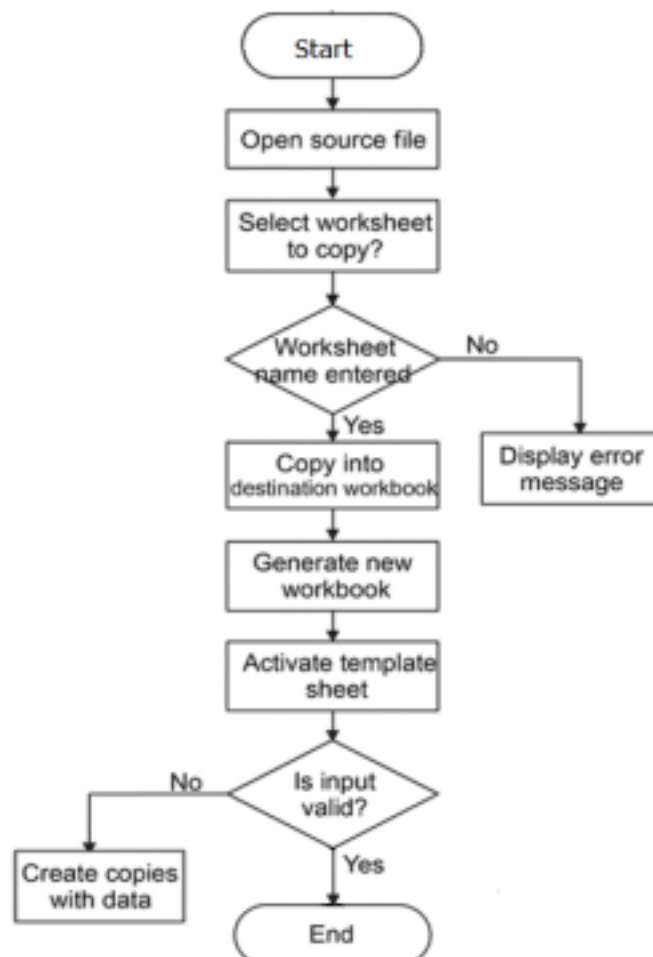


Рисунок 3.1 – Алгоритм формування додатку до свідоцтва

Запропонована структура системи є достатньо гнучкою для адаптації під різні вимоги Міністерства освіти і науки України. Модулі взаємодіють між

собою за допомогою обміну даними через аркуші Excel, що спрощує підтримку та можливість модифікацій. Окрема увага приділена локалізації та граматичній коректності, що важливо при оформленні офіційних документів.

3.2 Розробка програмного модуля

Макрос, який працює з аркушем «Шаблон» і аркушем «Річна відомість», має на меті автоматизувати процес створення свідоцтв про закінчення навчання на основі даних з річної відомості. Робота макросу відбувається покроково і передбачає обробку кожного здобувача освіти з таблиці, формування відповідного свідоцтва з оцінками та іншою інформацією, після чого цей документ можна роздрукувати або зберегти.

30

На початку макрос отримує доступ до аркуша з річною відомістю, в якому містяться дані про ПІБ здобувачів освіти, оцінки з усіх предметів, оцінки ДПА, стать, серії та номери документів. Також він відкриває шаблонний аркуш, в якому заповнюються дані кожного здобувача освіти. В макросі зазвичай використовується цикл For, що перебирає всі рядки таблиці, починаючи з другого (оскільки перший — це заголовки).

Для кожного здобувача освіти макрос зчитує ПІБ, стать (щоб правильно сформулювати слова в шаблоні, як-от «звільнена» або «звільнений»), рік завершення, номер документа та дані про ДПА. Ці значення переносяться у відповідні місця аркуша-шаблону: ПІБ — у верхню частину документа, номер документа — у поле з кодом, рік — у відповідне поле з датою. Стать важлива для визначення правильної граматичної форми слів, що відображають оцінку чи звільнення.

Далі відбувається вставлення оцінок за предметами. Макрос перевіряє кожну оцінку — якщо вона є, вона вставляється в шаблон у рядок відповідного предмету. Якщо здобувача освіти звільнено з певного предмету (як це видно на сторінці 2 прикладеного документа), в полі шаблону замість оцінки з'являється слово «звільнена» або «звільнений». Це визначається на основі значень у стовпцях ДПА.

Оцінки вставляються згідно з розміщенням предметів у шаблоні. Наприклад, «Українська мова» може бути на першому місці, «Українська література» — на другому і т.д. Макрос використовує фіксовані координати або метод Find, щоб знайти правильний рядок у шаблоні.

Далі, після заповнення шаблону, аркуш дублюється, перейменовується відповідно до імені здобувача освіти (наприклад, «Свідоцтво_СОЛОВЙОВ»), і цикл переходить до наступного здобувача освіти. Таким чином, у книзі формується стільки шаблонів-свідоцтв, скільки здобувачів освіти є у відомості. Наприкінці макрос може або зупинитися, або запропонувати зберегти результати.

31

Цей макрос суттєво прискорює підготовку свідоцтв, зменшує кількість помилок і дозволяє автоматизувати рутинну адміністративну роботу. Його логіка чітка і базується на системному заповненні шаблонного документа даними з відомості за принципом: один рядок — один учень — один шаблон.

Логіка розміщення значень у шаблоні побудована на заповненні конкретних клітинок Excel-шаблону значеннями, які витягуються з аркуша «Річна відомість». Кожне поле свідоцтва має визначене місце — координату клітинки, у яку макрос вставляє відповідне значення, обираючи потрібного здобувача освіти за номером рядка.

У верхній частині шаблону розташовується номер документа (серія і номер свідоцтва). Значення з аркуша «Річна відомість», що міститься у стовпці АК (номер, наприклад 54292754) та AL (серія, наприклад 101/2023), копіюється у клітинку C2 шаблону. Це поле відображається як “BC 54292754”, де “BC” — це фіксована префіксна частина.

ПІБ здобувача освіти, яке міститься у другому стовпці (B) аркуша «Річна відомість», переноситься у шаблон до клітинки C5. Тут відображається повне ім'я, наприклад: «БОВКУН Максим Андрійович». Це значення також впливає на формування імені у нижньому правому куті, де вказується підпис випускника — зазвичай цей же рядок копіюється у клітинку I41.

Стать береться з колонки AI (наприклад, значення “М” чи “Ж”) і

використовується не у вигляді вставки у якусь клітинку, а для вибору правильної форми слова: наприклад, «звільнений» чи «звільнена». Ці слова з'являються у полі нижче предметів ДПА (в клітинках Н32 до Н35) та автоматично заповнюються як текстове значення залежно від статі.

Оцінки з предметів річної відомості, що займають стовпці від С до приблизно Z, розміщуються у шаблоні у дві колонки: ліва частина — до середини документа (приблизно клітинки А11:А28 — назви предметів, і D11:D28 — оцінки), та права частина (предмети, які не вмістилися зліва) — розташовуються у клітинках F11:F28 (назви) і Н11:Н28 (оцінки). Наприклад, предмет «Українська мова», що розташований у стовпці С річної відомості,

32

потрапляє у шаблон у клітинку А11, а оцінка до нього — у D11. Наступні предмети йдуть відповідно до їх порядку у річній відомості, дотримуючись цієї логіки розміщення.

Предмети ДПА (державна підсумкова атестація), що знаходяться у правій частині відомості — окремі колонки після основних оцінок (у прикладі — АЕ, АF, АG, АН), розміщуються у шаблоні під основною таблицею, в клітинках F32:F35 (назви предметів) і Н32:Н35 (оцінки). Якщо учень звільнений з ДПА — у відповідне поле вставляється слово «звільнений» або «звільнена», замість цифрової оцінки.

У нижній частині документа, де вказується дата видачі свідоцтва, використовуються клітинки Н43 (число — «30»), І43 (місяць — «червня»), J43 (рік — «2025»). Ці значення можуть бути або зафіксованими в макросі, або братися з системної дати, або з окремої комірки керування.

Отже, шаблон працює за чітким правилом: кожне поле має фіксовану клітинку, у яку вставляється значення з визначеного стовпця річної відомості для конкретного здобувача освіти. Вибір здобувача освіти відбувається або вручну в макросі, або за активним рядком, а значення оцінок, ПІБ, номера, статі, предметів і дати автоматично розподіляються по шаблону.

3.3 Опис змінних, які використовуються у макросі

У макросі оголошено декілька змінних типу `Workbook` та `Worksheet`. Змінна `sourceWorkbook` є об'єктом типу `Workbook` і використовується для відкриття зовнішнього файлу, з якого береться аркуш з річними оцінками. Наприклад, у рядку `Set sourceWorkbook = Workbooks.Open(sourceFilePath)` ця змінна встановлюється як відкрита книга за вказаним шляхом `sourceFilePath`.

`destinationWorkbook` також є об'єктом типу `Workbook`, і ця змінна використовується для посилання на вже відкриту книгу, до якої буде вставлено новий аркуш. Вона ініціалізується через: `Set destinationWorkbook = Application.Workbooks("Свідоцтво про закінчення 11 класів.xlsm")`.

33

Змінна `sourceWorksheet` є аркушем у файлі `sourceWorkbook`, який вибирається користувачем через `InputBox`. Її ініціалізація відбувається так: `Set sourceWorksheet = sourceWorkbook.Sheets(selectedWorksheetName)`. Аналогічно, `destinationWorksheet` оголошена, але в цьому макросі прямо не використовується, тобто вона не отримує значення і не застосовується у виконанні коду.

Змінна `selectedWorksheetName` типу `String` зберігає ім'я аркуша, який обирає користувач для копіювання. Вона отримує значення з `InputBox` у рядку: `selectedWorksheetName = Application.InputBox("Enter the name of the worksheet to copy:", "Select Worksheet", defaultValue)`.

`Ос_st` є змінною типу `String` і використовується для збереження оцінки здобувача освіти у вигляді тексту (разом із її написанням словами). Вона заповнюється із таблиці на аркуші `Річна`, наприклад: `Ос_st = Worksheets("Річна").Cells(i + 6, Index).Value`, після чого значення форматується через оператор `Select Case`, щоб додати словесну форму числу: `Ос_st = 12 & "(дванадцять)"`.

`Kol_student` — також змінна типу `String`, але містить кількість копій аркуша, яку потрібно створити. Користувач вводить її вручну через `InputBox`: `Kol_student = Application.InputBox(...)`. Пізніше вона перевіряється через `IsNumeric` перед використанням у циклі.

defaultValue — строкова змінна, що задає значення за замовчуванням у вікні введення. Вона використовується кілька разів для підстановки у InputBox, наприклад: defaultValue = "Річна" або defaultValue = "1".

i, j, Index — це змінні типу Long, які використовуються як лічильники в циклах

For. i — основний індекс, що вказує на поточного здобувача освіти, j — для внутрішніх циклів обробки оцінок, а Index використовується для динамічного зсуву стовпців у таблиці при зчитуванні оцінок. Наприклад, For i = 1 To Kol_student, а також Oc_st = Worksheets("Річна").Cells(i + 6, Index).Value.

У коді також використовується змінна List, яка не оголошена явно, але використовується як посилання на активний аркуш: Set List = ActiveSheet. Ця

34

змінна застосовується у циклі копіювання шаблонного аркуша: List.Copy after:=ActiveSheet. Оскільки вона не була оголошена через Dim, її тип визначається динамічно — фактично, це об'єкт типу Worksheet.

Також не оголошено змінні originalString, spacePosition і resultString. Вони використовуються для обробки ПІБ здобувача освіти. originalString зберігає повне ім'я здобувача освіти: originalString = Worksheets("Річна").Cells(i + 6, 2).Value. Далі spacePosition (тип Integer) визначає позицію першого пробілу у прізвищі: spacePosition = InStr(originalString, " "), а resultString (тип String) зберігає спочатку прізвище (Left(originalString, spacePosition - 1)), а потім ім'я (Mid(originalString, spacePosition + 1)), які записуються у відповідні комірки на новому аркуші.

Змінна newName (тип String) зберігає ім'я файлу, під яким зберігається поточна книга: newName = "Додатки " & Worksheets("Річна").Cells(5, 2).Value & ".xlsx".

3.4 Вимоги до технічних засобів

Для забезпечення стабільної та ефективної роботи системи автоматизованого формування додатків до свідоцтв про повну загальну середню освіту необхідно дотримуватись певних вимог до апаратного та програмного забезпечення.

Апаратні вимоги:

- Процесор (CPU) 2-ядерний процесор з частотою 1.5 ГГц –
- Оперативна пам'ять (RAM) – 4 ГБ
- Жорсткий диск (HDD/SSD) – 2 ГБ вільного місця
- Дисплей – роздільна здатність 1366x768
- Пристрій введення – стандартні пристрої введення
- Принтер – лазерний або струменевий з високою точністю

Програмні вимоги:

- Операційна система – Windows 7 SP1 / 8.1 / 10 / 11 (x64) –
- Офісне середовище – Microsoft Office 2010 або новіший

35

– VBA (Visual Basic for Applications) – вбудований у MS Excel – Файлова система – підтримка збереження документів у форматах .xlsx, .xlsm

Додаткові вимоги:

- Резервне копіювання – бажано мати зовнішній накопичувач або хмарне сховище для збереження копій сформованих документів. - Захист даних – рекомендується встановлення антивірусного ПЗ або засобів безпеки (особливо якщо використовується персональна інформація здобувачів освіти).

- Сумісність шрифтів – важливо мати встановлені системні шрифти, які використовуються у шаблонах (наприклад, Times New Roman, Arial, Segoe UI).

- Мережеве середовище – не є обов'язковим, але може бути корисним для обміну документами між декількома користувачами.

Загалом система не потребує високопродуктивних комп'ютерів, що дозволяє її впроваджувати навіть у школах із застарілим обладнанням. Проте для пришвидшення обробки даних і друку великої кількості свідоцтв рекомендовано використовувати сучасніші ПК з SSD-дисками та оновленою версією Microsoft Office.

36

РОЗДІЛ 4

ВПРОВАДЖЕННЯ ТА ЕКСПЛУАТАЦІЯ

№ п/п	ПІБ	Триш-111																	ДПА											
		Українська мова	Українська література	Зарубіжна література	Всеобщая история	Хімія	Біологія	Фізична культура	Землет. України	Провісництво	Математика	Фізика і астрономія	Іноземна мова	Спеціальні аспекти науки і технологій	Історія України	Екологія	Географія	Економіка	Культурна спадщина	Креслення	Інформатика	Українська мова	Математика	Історія України	Іноземна мова	Стать	Серія документу	Номер документа	Регістраційний номер	Відзнака
1	БІРЧКОВ Максим Володимирович	4	4	4	6	5	7	6	7	5	6	4	5	7	6	4	4	4	4	4	4					М	HP	54282702	15/2023	
2	МІРКА Максим Петрович	4	4	4	6	5	5	6	5	4	4	4	5	6	4	4	4	4	4	4	4					М	HP	54282747	170/2023	
3	СМІРНОВ Дмитро Олександрович	6	5	6	6	6	5	7	6	6	4	5	5	6	4	6	4	4	4	4	4				М	HP	54282756	231/2023		

Рисунок 4.2 – Структура відомості про здобувачів освіти у вигляді зведеної таблиці оцінок

Підготовка до роботи відбувається наступним чином. Запустіть Excel та відкрийте файл із системою Свідectво про закінчення 11 класів.xlsm. Увімкніть макроси. Після відкриття документа з'явиться попередження безпеки. Натисніть «Увімкнути вміст». Переконайтесь у правильності налаштувань Excel. У Excel Файл → Параметри → Центр безпеки та конфіденційності → Налаштування центру безпеки та конфіденційності → Налаштування макросів – увімкніть виконання макросів і дозвольте доступ до VBA-об'єктної моделі (рисунок 4.3).

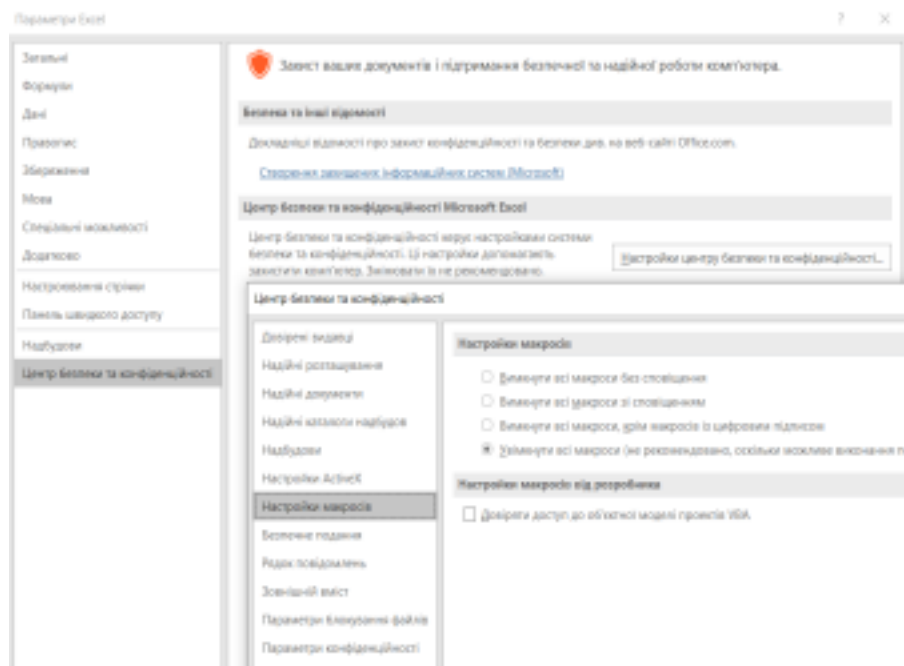


Рисунок 4.3 – Налаштування роботи макросів

Перед завантаженням вихідних даних відкрийте файл з відомостями про здобувачів освіти у вигляді зведеної таблиці оцінок та обов'язково перевірте правильність структури таблиці. Усі необхідні поля мають бути заповнені. Не допускаються порожні або некоректні дані.

Для формування свідоцтв на аркуші шаблон натисніть кнопку «Сформувати свідоцтво» (рисунок 4.4).

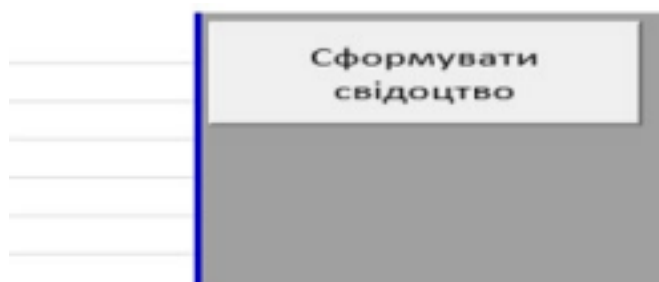


Рисунок 4.4 – Запуск макросу

Після запуску макросу відкриється діалогове вікно для вибору файлу, зображене на рисунку 4.5. Оберіть потрібний файл Excel з відомостями про здобувачів освіти у вигляді зведеної таблиці оцінок.

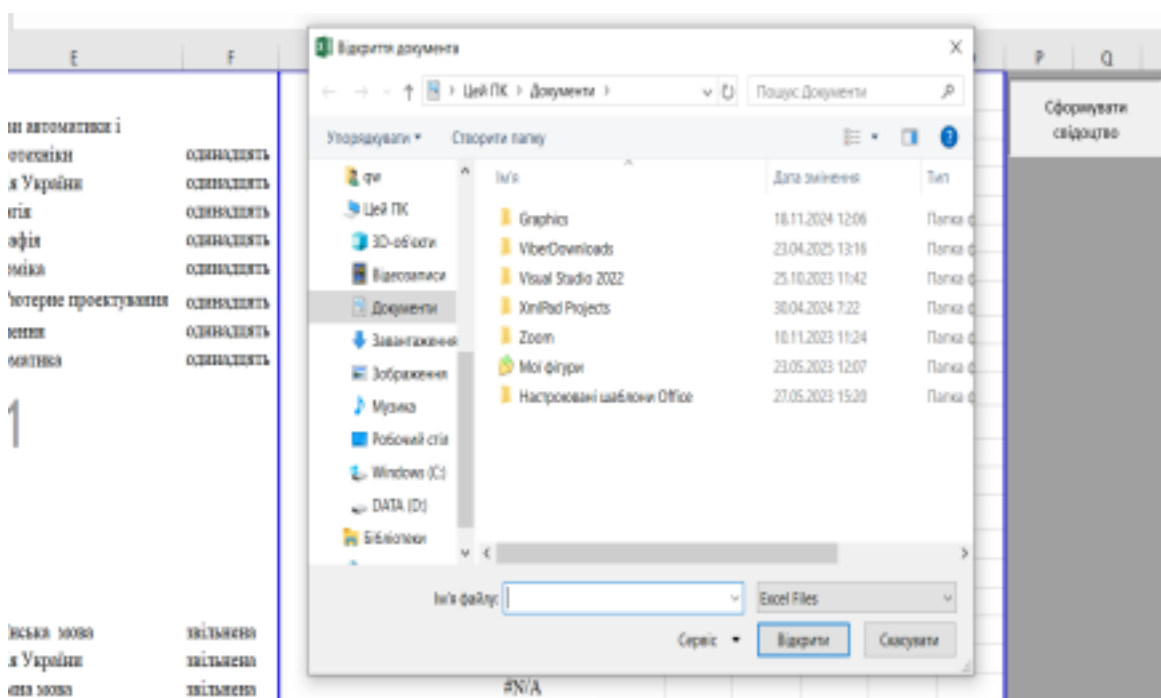


Рисунок 4.5 – Вибір файлу з відомостями про здобувачів освіти

В наступному діалоговому вікні (дивись рисунок 4.6) уведіть назву аркушу з відомостями про здобувачів освіти, який необхідно скопіювати до книги з макросом «Свідоцтво про закінчення 11 класів.xlsm». За умовчанням він має назву Річна.

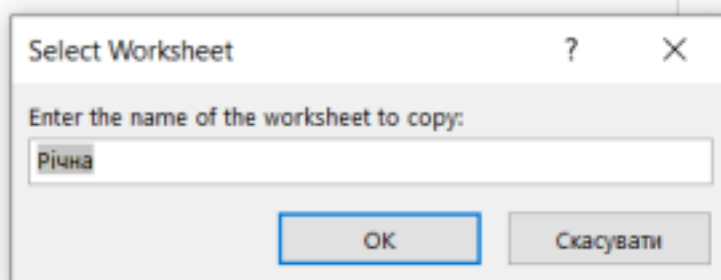


Рисунок 4.6 – Введення назви аркушу з відомостями про здобувачів освіти, який необхідно скопіювати

Відкриється нове діалогове вікно для введення кількості здобувачів освіти (див. рисунок 4.7), для яких необхідно сформувати бланк оціночного листа до атестату про повну загальну середню освіту. Можна сформувати кожен бланк окремо або формувати весь набір одразу (реалізований пакетний режим).

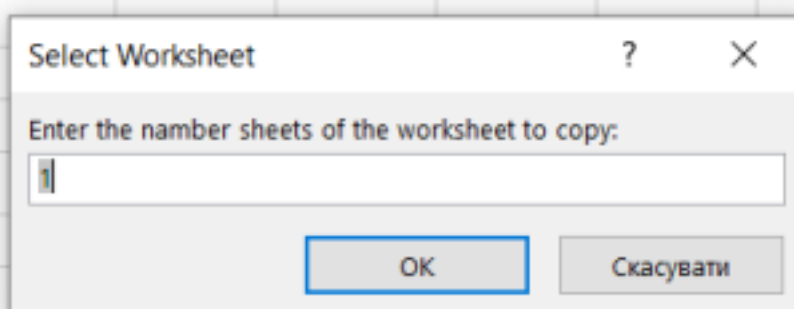


Рисунок 4.7 – Введення кількості здобувачів освіти, для яких необхідно сформувати бланк оціночного листа до атестату

VBA-макрос автоматично виконає наступні дії:

- зчитує дані з вихідної таблиці
- копіює шаблон додатка

- вставляє відповідні дані в шаблон
- форматує клітинки, виставляє оцінки словами
- генерує номер свідоцтва, серію, дату видачі

Перевірте створений документ. Система відкриє аркуші із готовими додатками до свідоцтва. Приклад сформованих аркушів додатків до свідоцтва зображений на рисунку 4.8.

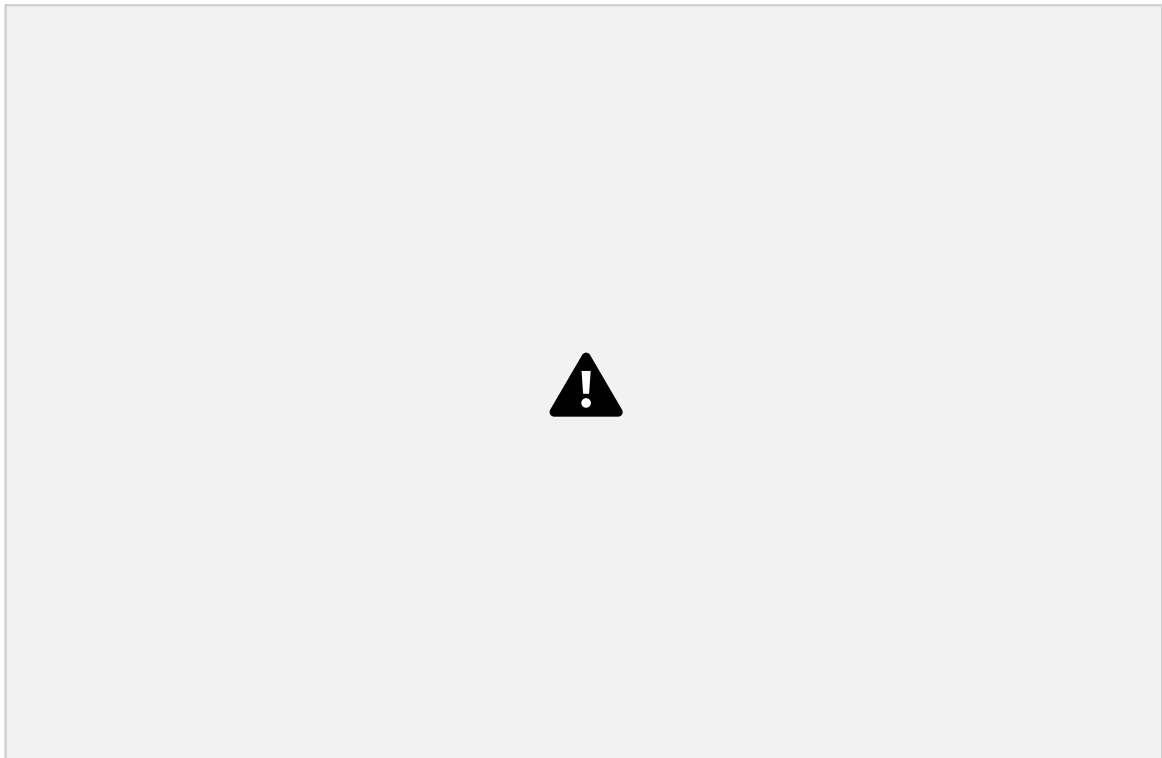


Рисунок 4.8 – Аркуші із заповненими бланками оціночних листів до атестату
Збережіть документ вручну або натисніть кнопку «Зберегти».

При роботі з модулем формування додатків можуть виникнути типові помилки. Засоби вирішення цих помилок наведені в таблиці 4.1.

Таблиця 4.1 – Усунення типових помилок

Проблема	Рішення
Макроси не працюють	Увімкніть макроси та дозвольте VBA
Дані не з'являються у шаблоні	Перевірте відповідність назв колонок
Оцінки не виводяться словами	Перевірте функцію перетворення чисел у слова
Друк обрізає частину документа	Налаштуйте поля сторінки та

4.2 Експлуатація створеного програмного забезпечення

Розроблене програмне забезпечення призначене для автоматизованого формування, перегляду та друку додатків до свідоцтва про повну загальну середню освіту (11 клас). Робота з програмним модулем здійснюється у середовищі Microsoft Excel з підтримкою макросів, що дозволяє забезпечити інтерактивність та автоматизацію основних операцій.

Перед початком експлуатації користувач повинен мати:

1. Встановлену програму Microsoft Excel з увімкненою підтримкою макросів.
2. Шаблон бланка оціночного листа.
3. Файл електронної таблиці із зведеними даними здобувачів освіти, що включає:
 - Прізвище, ім'я та по батькові;
 - Оцінки за весь період навчання;
 - Стать;
 - Серію та номер додатку;
 - Реєстраційний номер;
 - Наявність відзнаки (за потреби).

Запуск програмного модуля

1. Відкрити файл «Свідоцтво про закінчення 11 класів.xlsm». 2. Після відкриття, надати дозвіл на виконання макросів. 3. У головному вікні скористатися кнопкою «Імпортувати оціночну відомість» для завантаження підготовлених даних.

4. Після імпорту вікно відобразить список здобувачів освіти та попередній перегляд сформованих додатків.

Перевірка та редагування

1. За необхідності користувач може вручну внести зміни до даних. 2. Захищені клітинки (виділені сірим) редагуються лише на відповідальність користувача, оскільки захист не має пароля.

42

Попередній перегляд і друк

1. Кожен додаток можна переглянути безпосередньо в інтерфейсі програми.

2. Після перевірки даних користувач може роздрукувати додатки, скориставшись кнопками «Друк» або «Друк усіх», які активуються лише після імпорту даних.

Особливості використання

1. Програмне забезпечення дозволяє працювати з великим обсягом даних (до 200 здобувачів освіти в одному файлі).

2. У випадку відмінностей у навчальних планах або предметах рекомендується створювати окремі відомості для різних груп або класів. 3. Додатки формуються з урахуванням статі, оцінок та інших параметрів, автоматично проставляються відповідні граматичні закінчення та позначки.

43

ВИСНОВКИ

У результаті виконання кваліфікаційної роботи було успішно реалізовано програмну систему для автоматизованого формування додатків до свідоцтв про повну загальну середню освіту відповідно до вимог Міністерства освіти і науки України.

Під час дослідження було проведено аналіз предметної області, виявлено основні проблеми ручного заповнення документів, зокрема: велика кількість однотипної рутинної роботи, ймовірність помилок під час перенесення даних, неправильне форматування, невідповідність сучасним вимогам електронного документообігу.

На основі цього аналізу було спроектовано структуру інформаційної

системи, що передбачає розподіл функцій між окремими модулями (завантаження даних, заповнення шаблонів, перевірка, друк). Було реалізовано функціональну взаємодію між цими модулями за допомогою середовища Microsoft Excel і мови VBA, що дозволило забезпечити максимальну сумісність із існуючими форматами звітності та документів.

Система дозволяє швидко і точно формувати необхідні документи, значно знижуючи навантаження на працівників закладів освіти, мінімізуючи ризик помилок, а також забезпечує відповідність єдиним стандартам оформлення.

У роботі були використані такі програмні рішення:

- макроси VBA для автоматизації операцій в Excel;
- шаблони свідоцтв, створені згідно з вимогами МОН;
- алгоритми перевірки правильності даних і перетворення числових

оцінок у текстовий формат.

Таким чином, поставлені в роботі цілі досягнуті повністю, завдання виконані в повному обсязі. Розроблена система може бути рекомендована для впровадження у практику загальноосвітніх закладів, з можливістю її подальшого вдосконалення та масштабування.

44

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. ДСТУ 4163-2020. Уніфікована система організаційно-розпорядчої документації. Вимоги до оформлення документів. – К.: Держспоживстандарт України, 2020. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://document.vobu.ua/doc/6310> (дата звернення: 15.05.2025)

2. Міністерство освіти і науки України. Наказ № 924 від 19.06.2019 "Про затвердження форм документів про загальну середню освіту та додатків до них". [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/go/z0924-15> (дата звернення: 15.05.2025)

3. Microsoft Corporation. VBA Developer's Guide. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://docs.microsoft.com/en-us/office/vba/library>

reference/concepts/getting-started-with-vba-in-office (дата звернення: 11.05.2025)

4. Додаток 22 - Програма для друку. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://dodatok22.uaid.net.ua/> (дата звернення: 11.05.2025) 5.

Документація до Microsoft Excel. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://support.microsoft.com/excel> (дата звернення: 17.05.2025) 6. Дудзяний І.М.

Програмування мовою Visual Basic/VBA. Навчальний посібник. - Львів:

Видавничий центр імені Івана Франка, 2004р., 240с. [Електронний ресурс] – Режим доступу:

https://www.researchgate.net/publication/344774534_Ofisni_informacijni_tehnologii_Programuvanna_u_seredovisi_MS_Excel_Navcalnij_posibnik (дата звернення: 11.05.2025)

7. Загальнодержавний освітній портал “Освіта.ua”. [Електронний ресурс] – Режим доступу: – <https://osvita.ua> (дата звернення: 10.05.2025) 8. Золотарьова

І. О. Автоматизація документообігу. Навчальний посібник / І. О. Золотарьова, Р. К. Бутова. – Харків: Вид. ХНЕУ, 2008. – с. – 176 с. [Електронний ресурс] –

Режим доступу: <https://surl.li/tlkwpy>(дата звернення: 16.05.2025)

45

9. Інформаційні системи і технології. Частина 2: навчальний посібник / Азарова А. О., Юрчук Н. П., Нікіфорова Л. О., Шиян А. А. – Вінниця : ВНТУ, 2024. – 160 с. [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://pdf.lib.vntu.edu.ua/books/2025/Azarova_P2_2024_160.pdf (дата звернення: 20.05.2025)

10. Коломоець Г. П. Офісне програмування мовою VBA: навчальний посібник для здобувачів ступеня вищої освіти бакалавра спеціальності 121 "Інженерія програмного забезпечення" освітньо-професійної програми "Програмне забезпечення систем". Запоріжжя: ЗНУ, 2023. 271 с. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://dspace.znu.edu.ua/jspui/handle/12345/18886> (дата звернення: 17.05.2025)

11. МОН України. Роз'яснення щодо заповнення додатків до свідоцтв про повну загальну середню освіту. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://mon.gov.ua> (дата звернення: 10.05.2025)

12. Офіційний сайт Державної служби якості освіти України .
[Електронний ресурс] – Режим доступу: – <https://sqe.gov.ua> (дата звернення: 10.05.2025)

13. Програма «КУРС: Школа» [Електронний ресурс] – Режим доступу:
<http://ekyrs.org/ua/about/> (дата звернення: 12.05.2025)

14. Розробка програмного забезпечення для офісних систем: навчально-методичний посібник до вивчення курсу для студентів спеціальностей: 121 Інженерія програмного забезпечення, 122 Комп'ютерні науки / О.І. Шпак, М.І. Роль, І.І. Шпак. – Ужгород: 2023. 88 с. [Електронний ресурс] – Режим доступу: – https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/bitstream/lib/58083/1/Software_development_for_office_systems.pdf (дата звернення: 15.05.2025)

46

ДОДАТОК А

Лістинг макросу формування свідоцтва

Sub Кнопка1_Клацніть()

Dim sourceWorkbook As Workbook

Dim destinationWorkbook As Workbook

Dim sourceWorksheet As Worksheet

Dim destinationWorksheet As Worksheet

Dim sourceFilePath As String

Dim destinationFilePath As String

Dim selectedWorksheetName As String

Dim sheetName As String

Dim ws As Worksheet

Dim Oc_st As String

Dim Kol_student As String

Dim defaultValue As String

Dim i, j, Index As Long

'Додавання аркушу річна

'Відкриваємо файл та активуємо потрібний аркуш

```

sourceFilePath = Application.GetOpenFilename("Excel Files (*.xls*), *.xls*")
If sourceFilePath = "False" Then Exit Sub
' Обираємо файл з якого копіюємо аркуш
Set sourceWorkbook = Workbooks.Open(sourceFilePath)
' Обираємо аркуш для копіювання
defaultValue = "Річна" ' Початкове значення
selectedWorksheetName = Application.InputBox("Enter the name of the
worksheet to copy:", "Select Worksheet", defaultValue)
If selectedWorksheetName <> "" Then ' User entered a worksheet name
'Обираємо файл в який потібно скопіювати аркуш
Set destinationWorkbook = Application.Workbooks("Свідоцтво про закінчення
11 класів.xlsm")

'Аркуш копіюємо в Excel
Set sourceWorksheet = sourceWorkbook.Sheets(selectedWorksheetName)
sourceWorksheet.Copy
Before:=destinationWorkbook.Sheets(destinationWorkbook.Sheets.Count)
sourceWorkbook.Close SaveChanges:=False
Set sourceWorksheet = Nothing
Set sourceWorkbook = Nothing
Else
sourceWorkbook.Close SaveChanges:=False
MsgBox "Worksheet name not provided."
End If
Dim newName As String
newName = "Додатки " & Worksheets("Річна").Cells(5, 2).Value & "xlsx"
ThisWorkbook.SaveAs Filename:=newName
'Кінець додавання аркушу річна
defaultValue = "1" ' Початкове значення
Sheets("Шаблон").Activate

```

```

Kol_student = Application.InputBox("Enter the number sheets of the worksheet
to copy:", "Select Worksheet", defaultVal)
If IsNumeric(Kol_student) Then
Set List = ActiveSheet
For i = 1 To Kol_student
List.Copy after:=ActiveSheet
ActiveSheet.Name = Worksheets("Річна").Cells(i + 6, 2).Value
Dim originalString As String
Dim spacePosition As Integer
Dim resultString As String
' прізвище та імя здобувача
originalString = Worksheets("Річна").Cells(i + 6, 2).Value '
Знаходимо позицію першого пробілу

spacePosition = InStr(originalString, " ")
' Вирізаємо частину рядка до першого пробілу
resultString = Left(originalString, spacePosition - 1)
ActiveSheet.Cells(4, 1) = resultString
' Видаляємо частину рядка до першого пробілу
resultString = Mid(originalString, spacePosition + 1)
ActiveSheet.Cells(5, 1) = resultString
' серія і номер додатку
ActiveSheet.Cells(3, 1) = " " & Worksheets("Річна").Cells(i + 6, 28).Value
ActiveSheet.Cells(3, 2) = Worksheets("Річна").Cells(i + 6, 29).Value '
реєстраційний номер додатку
ActiveSheet.Cells(21, 9) = Worksheets("Річна").Cells(i + 6, 30).Value
Index = 3
For j = 1 To 12
Oc_st = Worksheets("Річна").Cells(i + 6, Index).Value
Select Case Oc_st

```

Case 12

```
Oc_st = Worksheets("Річна").Cells(i + 6, Index).Value & "(дванадцять)"
```

Case 11

```
Oc_st = Worksheets("Річна").Cells(i + 6, Index).Value & "(одинадцять)"
```

Case 10

```
Oc_st = Worksheets("Річна").Cells(i + 6, Index).Value & "(десять)"
```

Case 9

```
Oc_st = Worksheets("Річна").Cells(i + 6, Index).Value & "(дев'ять)"
```

Case 8

```
Oc_st = Worksheets("Річна").Cells(i + 6, Index).Value & "(вісім)"
```

Case 7

```
Oc_st = Worksheets("Річна").Cells(i + 6, Index).Value & "(сім)"
```

Case 6

49

```
Oc_st = Worksheets("Річна").Cells(i + 6, Index).Value & "(шість)"
```

Case 5

```
Oc_st = Worksheets("Річна").Cells(i + 6, Index).Value & "(п'ять)"
```

Case 4

```
Oc_st = Worksheets("Річна").Cells(i + 6, Index).Value & "(чотири)"
```

Case 3

```
Oc_st = Worksheets("Річна").Cells(i + 6, Index).Value & "(три)"
```

Case 2

```
Oc_st = Worksheets("Річна").Cells(i + 6, Index).Value & "(два)"
```

Case 1

```
Oc_st = Worksheets("Річна").Cells(i + 6, Index).Value & "(один)"
```

End Select

```
ActiveSheet.Cells(j + 12, 3) = Oc_st
```

```
Index = Index + 1
```

```
Next j
```

```
For j = 1 To 6
```

```
Oc_st = Worksheets("Річна").Cells(i + 6, Index).Value
```

```
Select Case Oc_st
```

```
Case 12
```

```
Oc_st = Worksheets("Річна").Cells(i + 6, Index).Value & "(дванадцять)"
```

```
Case 11
```

```
Oc_st = Worksheets("Річна").Cells(i + 6, Index).Value & "(одинадцять)"
```

```
Case 10
```

```
Oc_st = Worksheets("Річна").Cells(i + 6, Index).Value & "(десять)"
```

```
Case 9
```

```
Oc_st = Worksheets("Річна").Cells(i + 6, Index).Value & "(дев'ять)"
```

```
Case 8
```

```
Oc_st = Worksheets("Річна").Cells(i + 6, Index).Value & "(вісім)"
```

```
Case 7
```

```
Oc_st = Worksheets("Річна").Cells(i + 6, Index).Value & "(сім)"
```

50

```
Case 6
```

```
Oc_st = Worksheets("Річна").Cells(i + 6, Index).Value & "(шість)"
```

```
Case 5
```

```
Oc_st = Worksheets("Річна").Cells(i + 6, Index).Value & "(п'ять)"
```

```
Case 4
```

```
Oc_st = Worksheets("Річна").Cells(i + 6, Index).Value & "(чотири)"
```

```
Case 3
```

```
Oc_st = Worksheets("Річна").Cells(i + 6, Index).Value & "(три)"
```

```
Case 2
```

```
Oc_st = Worksheets("Річна").Cells(i + 6, Index).Value & "(два)"
```

```
Case 1
```

```
Oc_st = Worksheets("Річна").Cells(i + 6, Index).Value & "(один)"
```

```
End Select
```

```
ActiveSheet.Cells(j + 1, 6) = Oc_st
```

```
Index = Index + 1
```

Next j

If Worksheets("Річна").Cells(i + 6, 27).Value = "д" Then

ActiveSheet.Cells(7, 1) = "ла"

ActiveSheet.Cells(14, 4) = "ла"

' ActiveSheet.Cells(2, 8) = "ла"

ActiveSheet.Cells(19, 6) = "звільнена"

ActiveSheet.Cells(20, 6) = "звільнена"

ActiveSheet.Cells(21, 6) = "звільнена"

ActiveSheet.Cells(22, 6) = "звільнена"

End If

If Worksheets("Річна").Cells(i + 6, 27).Value = "м" Then

ActiveSheet.Cells(7, 1) = "в"

ActiveSheet.Cells(14, 4) = "ов"

' ActiveSheet.Cells(2, 8) = "в"

ActiveSheet.Cells(19, 6) = "звільнений"

51

ActiveSheet.Cells(20, 6) = "звільнений"

ActiveSheet.Cells(21, 6) = "звільнений"

ActiveSheet.Cells(22, 6) = "звільнений"

End If

'медаль

If Worksheets("Річна").Cells(i + 6, 31).Value = "золота" Then

ActiveSheet.Cells(9, 8) = "високі"

ActiveSheet.Cells(11, 8) = "золотою"

If Worksheets("Річна").Cells(i + 6, 27).Value = "д" Then

ActiveSheet.Cells(10, 9) = "а"

End If

If Worksheets("Річна").Cells(i + 6, 27).Value = "м" Then

ActiveSheet.Cells(10, 9) = "ий"

End If

End If

If Worksheets("Річна").Cells(i + 6, 31).Value = "срібна" Then
ActiveSheet.Cells(9, 8) = "високі"

ActiveSheet.Cells(11, 8) = "срібною"

If Worksheets("Річна").Cells(i + 6, 27).Value = "д" Then

ActiveSheet.Cells(10, 9) = "а"

End If

If Worksheets("Річна").Cells(i + 6, 27).Value = "м" Then

ActiveSheet.Cells(10, 9) = "ий"

End If

End If

Next i

Else

MsgBox "Не вірно вказана кількість"

End If

End Sub

КРИВОРІЗЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ
ДЕРЖАВНОГО НЕКОМЕРЦІЙНОГО ПІДПРИЄМСТВА
«ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «КИЇВСЬКИЙ АВІАЦІЙНИЙ ІНСТИТУТ»

РЕЦЕНЗІЯ
на кваліфікаційну роботу

випускника спеціальності: 123 «Комп'ютерна інженерія»

відділення: комп'ютерної та програмної інженерії

циклова комісія: комп'ютерних систем та мереж

Анастасія СЛІЗОВА

(ім'я, прізвище)

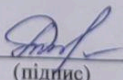
1. Кваліфікаційна робота присвячена актуальній темі цифровізації освітньої документації – автоматизації формування додатків до свідоцтв про повну загальну середню освіту. У роботі розглянуто проблематику ручного оформлення документів, що супроводжується рутинною працею, високим ризиком помилок та невідповідністю сучасним вимогам.
2. Авторкою було проведено детальний аналіз предметної області та розроблено ефективне програмне рішення на основі Microsoft Excel і VBA. Проєкт вирізняється логічною структурою, наявністю окремих модулів для виконання ключових функцій – від імпорту даних до друку готових додатків. Впроваджено шаблони, що відповідають нормативним вимогам МОН, а також алгоритми перевірки даних і конвертації оцінок у текстовий формат.
3. Розроблена система повністю виконує поставлені завдання, дозволяє автоматизувати формування документації, мінімізує ймовірність людських помилок і значно скорочує час на підготовку свідоцтв. Робота чітко структурована, грамотно оформлена, містить необхідні ілюстрації та обґрунтування вибору технічних засобів.
4. Кваліфікаційна робота заслуговує оцінку «відмінно».

Рецензент

викладач

(науковий ступінь, посада)

« ____ » _____ 2025 р.


(підпис)

Тетяна НОВІК
(ім'я, прізвище)

З рецензією ознайомлений


(підпис)

Анастасія СЛІЗОВА
(ім'я, прізвище)

КРИВОРІЗЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ
ДЕРЖАВНОГО НЕКОМЕРЦІЙНОГО ПІДПРИЄМСТВА
«ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «КИЇВСЬКИЙ АВІАЦІЙНИЙ ІНСТИТУТ»

ВІДГУК
керівника кваліфікаційної роботи

випускника спеціальності: 123 «Комп'ютерна інженерія»

відділення: комп'ютерної та програмної інженерії

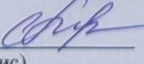
циклова комісія: комп'ютерних систем та мереж

Анастасія СЛІЗОВА

(ім'я, прізвище)

1. Кваліфікаційна робота присвячена розробці програмної системи для автоматизованого формування додатків до свідоцтв про повну загальну середню освіту відповідно до чинних вимог Міністерства освіти і науки України.
2. У процесі виконання роботи здобувач освіти продемонструвала глибоке розуміння предметної області, здатність до системного аналізу задач електронного документообігу в освіті, а також вміння впроваджувати ефективні засоби автоматизації на практиці.
3. Застосування макросів VBA у середовищі Microsoft Excel дозволило забезпечити високу сумісність розробленої системи з уже існуючими електронними формами та стандартами документів. Всі функціональні вимоги реалізовано в повному обсязі.
4. Робота має практичну цінність і може бути впроваджена в заклади загальної середньої освіти для оптимізації рутинних процесів і зниження ймовірності помилок.
5. Рівень виконаної кваліфікаційної роботи заслуговує оцінку «відмінно», відповідає набутих випускником знань, умінь та навичок, вимогам освітньої характеристики фахівця і можливість присвоєння йому кваліфікації фахівця освітньо-кваліфікаційного ступеню «Фаховий молодший бакалавр» спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія».

Керівник кваліфікаційної роботи

«10» 06 2025 р.  Світлана ТЕРЬОШИНА
(підпис) (ім'я, прізвище)