

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ КИЇВСЬКИЙ
ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ім.І. Сікорського**
Кафедра автоматизованих систем обробки інформації і управління
(повна назва кафедри, циклової комісії)

КУРСОВА РОБОТА
з дисципліни
«Основи програмування»

на тему:

«Онлайн новини. Додавання новин здійснюється зареєстрованими авторами.»

Студента (ки) _____ курсу _____ групи

Спеціальності _____

Керівник _____

(посада, вчене звання, науковий ступінь, прізвище та ініціали)

Кількість балів: _____

Національна оцінка _____

Члени комісії _____

(підпис)

(вчене звання, науковий ступінь, прізвище та ініціали)

(підпис)

(вчене звання, науковий ступінь, прізвище та ініціали)

Київ – 2023 рік

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ім.І. Сікорського
Кафедра автоматизованих систем обробки інформації і управління

(повна назва кафедри, циклової комісії)

Дисципліна «Структури даних та алгоритми»
Спеціальність 121 «Інженерія програмного забезпечення»

II Курс Група ЗПІ-зп21 Семестр __

ЗАВДАННЯ на курсову роботу студента

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема проекту(роботи) _____

2. Строк здачі студентом закінченого проекту (роботи) _____

3. Вихідні дані до проекту (роботи) _____

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які _____

підлягають розробці) _____

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

6. Дата видачі завдання _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ п/п	Назва етапів курсової роботи	Термін виконання етапів роботи	Підписи керівника, студента
1	Отримання теми курсової роботи		
2	Пошук та вивчення літератури з питань курсової роботи		
3	Об'єктно-орієнтований аналіз предметної області. Функціональні і нефункціональні вимоги до програми		
4	Розробка сценарію роботи програми		
5	Проектування архітектури програми		
6	Узгодження з керівником інтерфейсу користувача		
7	Розробка програмного забезпечення		
8	Узгодження з керівником плану тестування		
9	Тестування програми		
10	Підготовка пояснювальної записки		
11	Здача курсової роботи на перевірку		

12	Захист курсової роботи		

Студент. _____
(підпис)

(прізвище, ім'я , по-батькові)

Керівник _____
(підпис)

(прізвище, ім'я , по-батькові)

План

1. Тема курсової роботи.....	6
2. Індивідуальне завдання до курсової роботи.....	6
3. Вступ.....	7-8
4. Завдання та мета.....	9-10
5. Виконання завдання.....	11-21
6. Код №1 на мові програмування C++.....	11-13
7. Результат коду.....	14-17
8. Код №2 мовою C++, кабінет користувач новин, реєстрація, додавання новин.....	18-20
9. Результат програми.....	21-22
10. Висновки.....	23-25
11. Використанні джерела.....	26

Тема:

«Онлайн новини. Додавання новин здійснюється зареєстрованими авторами».

На сайті новин всі новини розташовуються за певними рубриками. Для новин формується набір тегів, за якими зручно шукати новини зазначеної тематики. Новини можуть вносити на сайт лише зареєстровані автори. Можливо передивлятися новини за рубрикою, тематикою, певного автора та за конкретний період.

Індивідуальне завдання до курсової роботи

1. Вивчити типи відношень між класами в ООП.
2. Спроекувати об'єктно-орієнтовану модель предметної галузі згідно з варіантом, визначивши необхідні для цього класи та їх структуру. При об'єктноорієнтованому проектуванні продемонструвати застосування всіх видів відношень.
3. Написати програми мовою C++, у яких реалізувати попередньо спроектовану об'єктно-орієнтовану модель.
4. Предметну галузь реалізувати окремим проектом – динамічною бібліотекою чи окремими класами з відсутнім в них введенням-виведенням інформації (C++).
5. Інтерфейс користувача, наприклад, введення\виведення з консолі, реалізовувати окремим проектом чи класами з операціями введення\виведення (C++). Код інтерфейсу має бути простим (демонструється використання класів предметної галузі шляхом створення об'єктів та їх застосування, вимагається лише нескладна перевірка коректності вводу, введення з консолі мінімальне).

Вступ:

Метою цієї курсової роботи є розробка об'єктно-орієнтованої моделі для онлайн новинного сайту, де додавання новин здійснюється зареєстрованими авторами. Будемо проектувати необхідні класи та відношення між ними, а також реалізувати цю модель мовою програмування C++. Також продемонструю застосування всіх видів відношень, таких як агрегація, композиція, спадкування тощо.

Мета цієї програми - створити інтерактивне меню новин для користувача, де він може обирати теми новин та переглядати відповідні новини для обраної теми. Програма надає простий інтерфейс для навігації та вибору новин, що полегшує користувачеві доступ до певних новинних статей.

Для виконання курсової роботи використовується мова програмування C++. Виконання роботи на Macbook операційна система Silicon M1 через Parallels Desktop, з використанням операційної системи Windows 11 через Visual Studio - інтегроване середовище розробки програмного забезпечення та низку інших інструментальних засобів.

Порядок виконання курсової роботи включає розробку алгоритмічного і програмного забезпечення, проектування зручного інтерфейсу користувача та оформлення пояснювальної записки.

В даній роботі, я написала код на мові програмування C++, який представляє собою консольну програму, яка виводить меню новин на екрані і дозволяє користувачу вибирати одну з доступних опцій. Користувач може переглядати новини про Україну, США, Угорщину, Молдову або повернутися до головного меню новин.

Програма використовує функції для переміщення курсора по екрану, зміни видимості курсора та зміни кольору тексту. Вона також використовує бібліотеки для роботи зі стрічками та взаємодії з клавіатурою.

Вступ коду містить необхідні директиви препроцесора та підключені бібліотеки. Функція `main()` є точкою входу в програму. У циклі `while` відображається меню новин, користувач може вибрати пункт, натискаючи відповідну клавішу на клавіатурі. Залежно від вибору користувача, виконуються відповідні дії.

Цей код демонструє простий спосіб створення меню новин у консольному додатку за допомогою мови програмування C++. Програма використовує різні функції та бібліотеки для відображення тексту, переміщення курсора та обробки введених користувачем даних. В результаті отримується інтерактивне меню, яке дозволяє користувачеві обирати тему новин та переглядати відповідні статті.

У сучасному світі доступ до актуальної і достовірної інформації є дуже важливим. Онлайн новинні сайти стали популярним джерелом новин для багатьох людей. Щоб забезпечити якісний контент, важливо мати систему, яка дозволяє тільки зареєстрованим авторам додавати новини. Крім того, структурування новин за рубриками та тегами допомагає користувачам знаходити цікаву їм інформацію.

В цій курсовій роботі будемо розробляти об'єктно-орієнтовану модель для такого онлайн новинного сайту. Ми використовуємо мову програмування C++ для реалізації цієї моделі. При проектуванні моделі ми демонструємо застосування різних типів відношень між класами, таких як асоціація, агрегація та спадковість.

Завдання:

У цьому завданні розглядаємо розробку об'єктно-орієнтованої моделі для системи онлайн новин. Система дозволяє зареєстрованим авторам додавати новини, які потім розташовуються на сайті за рубриками. Кожна новина має набір тегів, за якими можна шукати новини певної тематики. Крім того, користувачам надається можливість переглядати новини за рубрикою, тематикою, автором та за певний період часу.

Виконання завдання:

Приклад коду написано на мові програмування C++, який демонструє структуру для представлення код на мові програмування C++ - консольна програма, яка надає інтерфейс для вибору та перегляду новинних статей різних тем.

Програма пропонує користувачу меню з п'ятьма варіантами новин:

- "Новини України";
- "Новини США";
- "Новини Угорщини";
- "Новини Молдови";
- та "ПОВЕРНЕННЯ до Головних новин".

У програмі використовується:

- бібліотека `<iostream>` для введення та виведення даних, `<locale>` для налаштування локалізації (в даному випадку, української), `<windows.h>` для роботи з консоллю Windows, `<conio.h>` для отримання вводу з клавіатури та `<string>` для роботи зі стрічками.

- Функція `GoToXY()` встановлює положення текстового курсора на задані координати (x, y) на екрані консолі. Вона використовує функцію `SetConsoleCursorPosition()` з бібліотеки `windows.h`.
- Функція `ConsoleCursorVisible()` встановлює видимість текстового курсора. Вона використовує функцію `GetConsoleCursorInfo()` для отримання інформації про курсор та функцію `SetConsoleCursorInfo()` для зміни видимості та розміру курсора.
- У функції `main()` встановлюється заголовок консолі за допомогою функції `SetConsoleTitle()`. Затім екран консолі очищається за допомогою команди `system("CLS")`.
- Змінна `active_menu` визначає активний пункт меню, тобто пункт, на якому знаходиться курсор користувача. Початково вона має значення 0, що відповідає першому пункту меню.
- У циклі `while` програма відображає меню на екрані та очікує введення користувача. За допомогою функції `_getch()` отримується код натиснутої клавіші.

Код №1 на мові програмування C++:

```
#include <iostream>
#include <locale>
#include <windows.h>
#include <conio.h> //підключення, щоб бачило мову укр
#include <string> // бібліотека для строчка
#define ESC 27
#define UP 72
#define DOWN 80
#define ENTER 13

using namespace std; //вивід сповіщення

HANDLE hStdOut = GetStdHandle(STD_OUTPUT_HANDLE); //дискриптор консолі

// Текстовий курсор x,y

void GoToXY(short x, short y)
{
    SetConsoleCursorPosition(hStdOut, { x, y });
}

void ConsoleCursorVisible(bool show, short size)
{
    CONSOLE_CURSOR_INFO structCursorInfo;
    GetConsoleCursorInfo(hStdOut, &structCursorInfo);
    structCursorInfo.bVisible = show; // зміна курсора (знищення)
    structCursorInfo.dwSize = size; // зміна розміра курсора
    SetConsoleCursorInfo(hStdOut, &structCursorInfo);
}

int main()
{
    SetConsoleTitle(L"NOVUNU");
    system("CLS"); // очистка екрана, одна команда
    setlocale(LC_CTYPE, "ukr");
    ConsoleCursorVisible(false, 100);
    string Menu[] = { "Новини України", "Новини США", "Новини Угорщини", "Новини Молдови", "ПОВЕРНЕННЯ до Головних нових" }; //масив для тем меню новин
    int active_menu = 0;

    char ch; //зміна char, буде зберігатись код клавіши
    while (true) //початок нескінченного циклу, працює до тих пор поки не знайде вихід з циклу, це exit 0
    {
        //для того щоб вивести меню на екран, треба створити дві змінні, де будуть зберігатись координати X Y
        int x = 50, y = 12; //задаємо дві змінні
        GoToXY(x, y); //координати будуть зберігатись

        // вивести меню на екран
        for (int i = 0; i < size(Menu); i++) //цикл буде від 0 до кількості тем
        {
            if (i == active_menu) SetConsoleTextAttribute(hStdOut, FOREGROUND_GREEN | FOREGROUND_INTENSITY);
            else SetConsoleTextAttribute(hStdOut, FOREGROUND_GREEN); //SetConsoleTextAttribute - це функція змінює атрибут кольору
            GoToXY(x, y++); //при цьому координата буде збільшуватись у кожен раз, була 50,12 - стане менше, менше
```

```

    cout << Menu[i] << endl; //наким чином виведем 4 пункта меню
}

ch = _getch(); //код нажатої клавіші змінює ch
if (ch == -32) ch = _getch(); //(ловимо стрілки) коди клавіші верх, вниз, ліворуч, праворуч мають двухбайтову
кодировку, зберігаються не в 1 байті ch, а в 2х байтах ch.
switch (ch)
{
case ESC: // код клавіші escape. працює безкінечно поки не буде нажата клавіша ця
    exit(0); // це вихід з циклу, програма перестане працювати. Коли нажата клавіша із кодом 27
case UP:
    if(active_menu > 0)
        --active_menu;
    break;
case DOWN:
    if (active_menu < size(Menu) - 1)
        ++active_menu;
    break;
case ENTER:
    switch (active_menu)
    {
    case 0:
        system("CLS");
        GoToXY(x, y);
        SetConsoleTextAttribute(hStdOut, FOREGROUND_BLUE | FOREGROUND_INTENSITY);
        cout << "Користувач обрав \" << Menu[active_menu] << "\"";
        // Додайте команду для відкриття новин України
        // Наприклад, викликайте функцію, яка виконує дії з новинами України
        _getch();
    case 1:
        system("CLS");
        GoToXY(x, y);
        SetConsoleTextAttribute(hStdOut, FOREGROUND_BLUE | FOREGROUND_INTENSITY);
        cout << "Користувач обрав \" << Menu[active_menu] << "\"";
        // Додайте команду для відкриття новин США
        // Наприклад, викликайте функцію, яка виконує дії з новинами України
        _getch();
    case 2:
        system("CLS");
        GoToXY(x, y);
        SetConsoleTextAttribute(hStdOut, FOREGROUND_BLUE | FOREGROUND_INTENSITY);
        cout << "Користувач обрав \" << Menu[active_menu] << "\"";
        // Додайте команду для відкриття новин Угорщини
        // Наприклад, викликайте функцію, яка виконує дії з новинами України
        _getch();
        system("CLS");
        break;
    case 3:
        system("CLS");
        GoToXY(x, y);
        SetConsoleTextAttribute(hStdOut, FOREGROUND_BLUE | FOREGROUND_INTENSITY);
        cout << "Користувач обрав \" << Menu[active_menu] << "\"";
        // Додайте команду для відкриття новин Молдови
        // Наприклад, викликайте функцію, яка виконує дії з новинами України
        _getch();
        system("CLS");
        break;
    case 4:
        system("CLS");
        GoToXY(x, y);

```

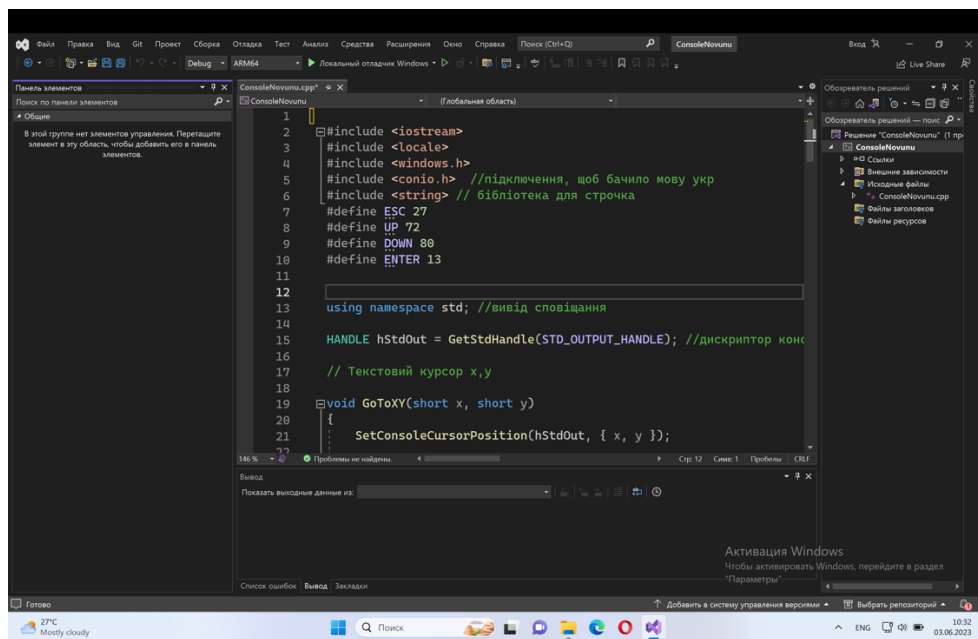
```

SetConsoleTextAttribute(hStdOut, FOREGROUND_BLUE | FOREGROUND_INTENSITY);
cout << "Користувач обрав \"\" << Menu[active_menu] << "\"";
// Додайте команду для відкриття Повернення до Головних новин
// Наприклад, викликайте функцію, яка виконує дії з новинами України
_getch();
system("CLS");
break;
case 5:
    exit(0);
}
break;

default: //нажата люба клавіша
    cout << "Код" << (int)ch << endl;
}
}

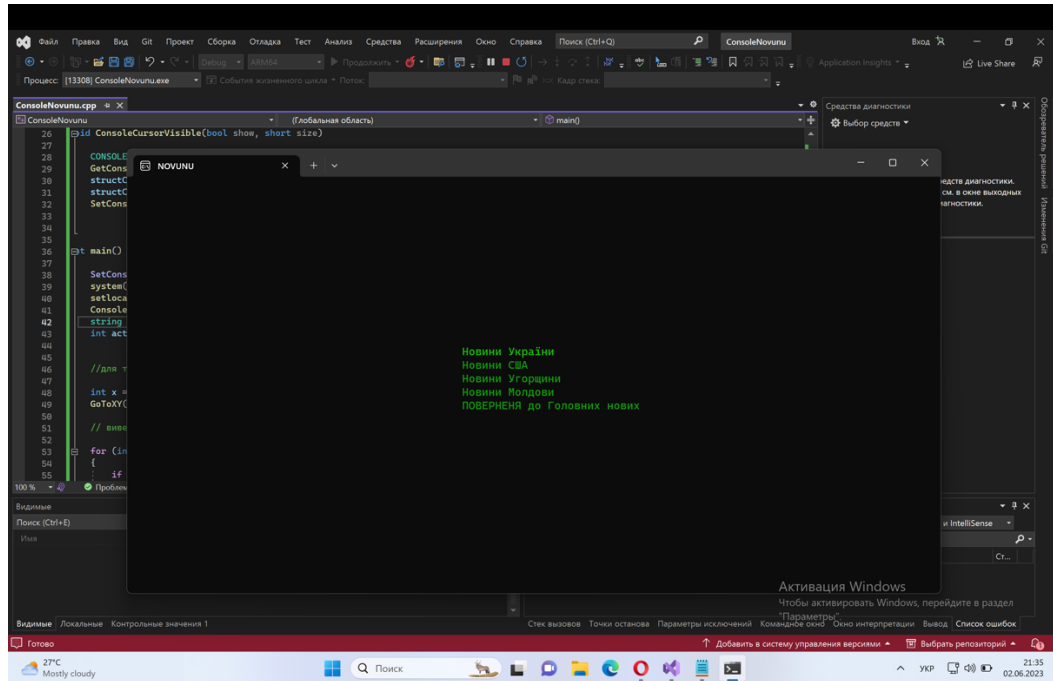
// _getch();
}

```

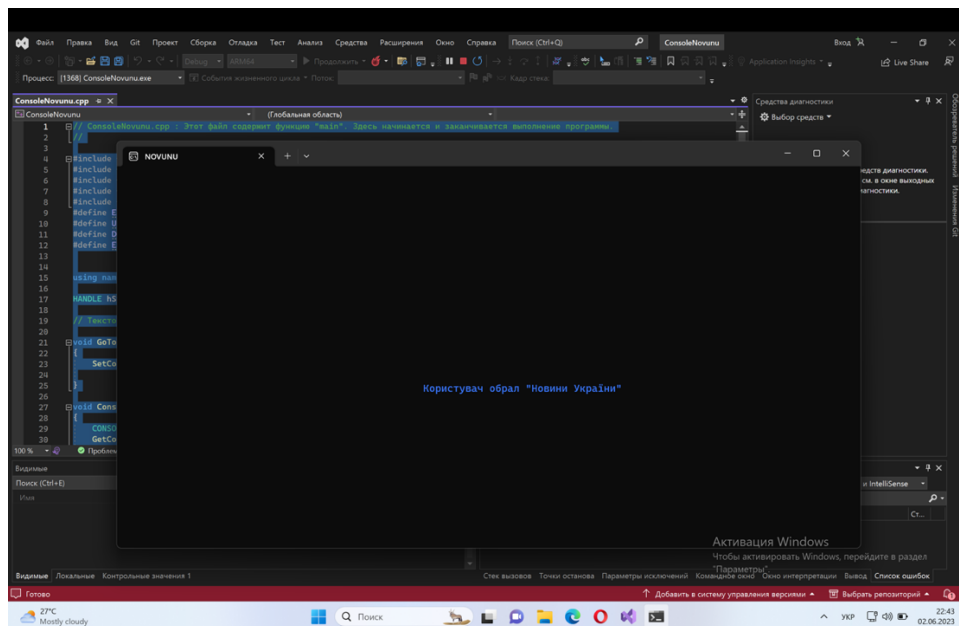


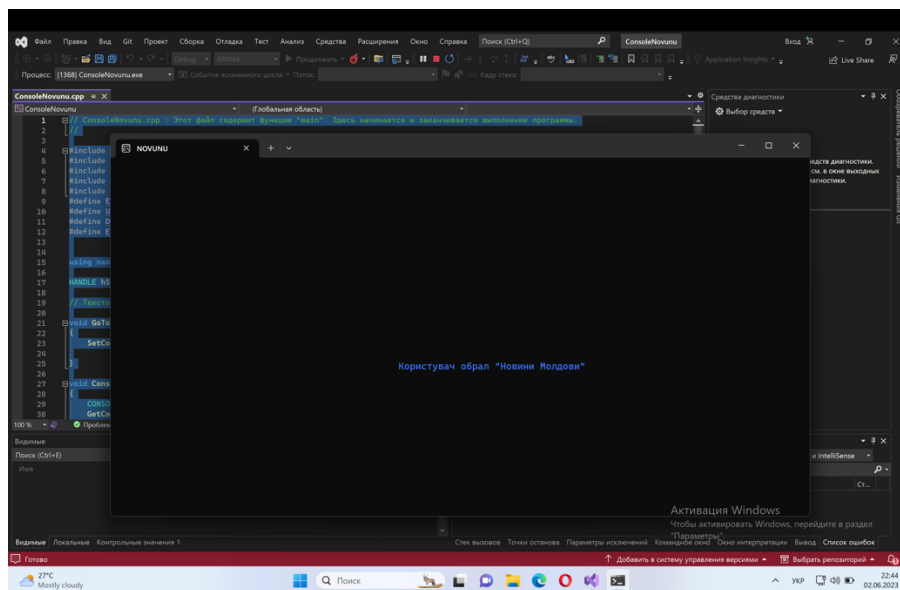
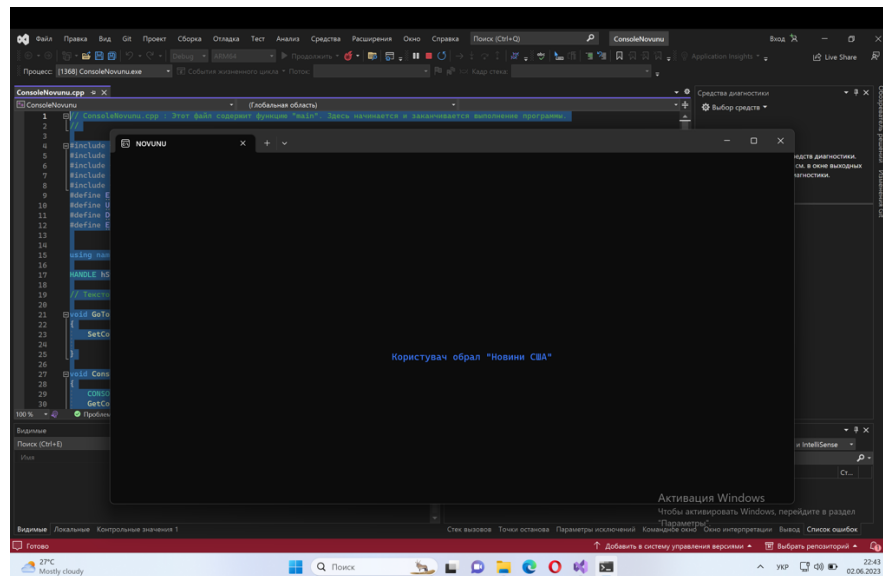
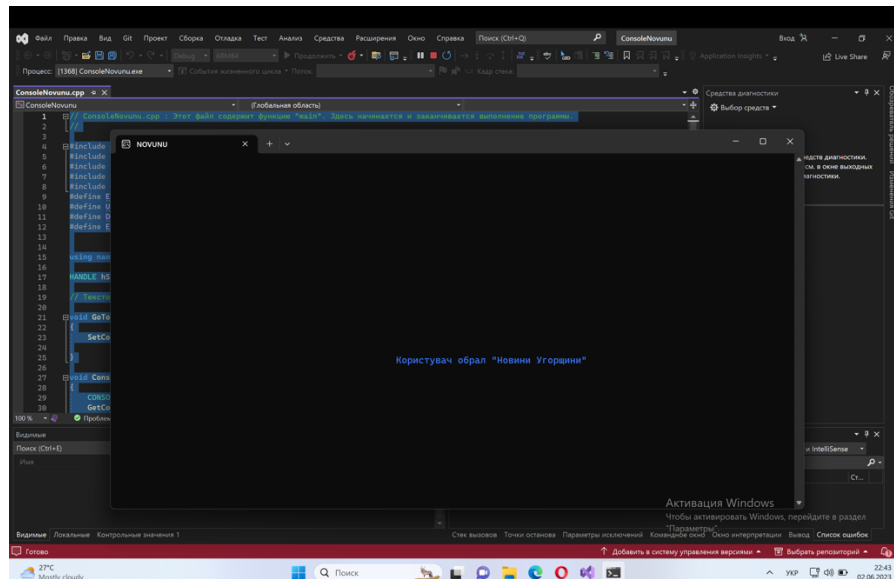
Результат коду №1, програми (скрини роботи):

1. Виконання програми:
 - Кожен пункт меню обирається та затісняється при натисканні (переміщенні стрілками) обравши відповідний пункт.

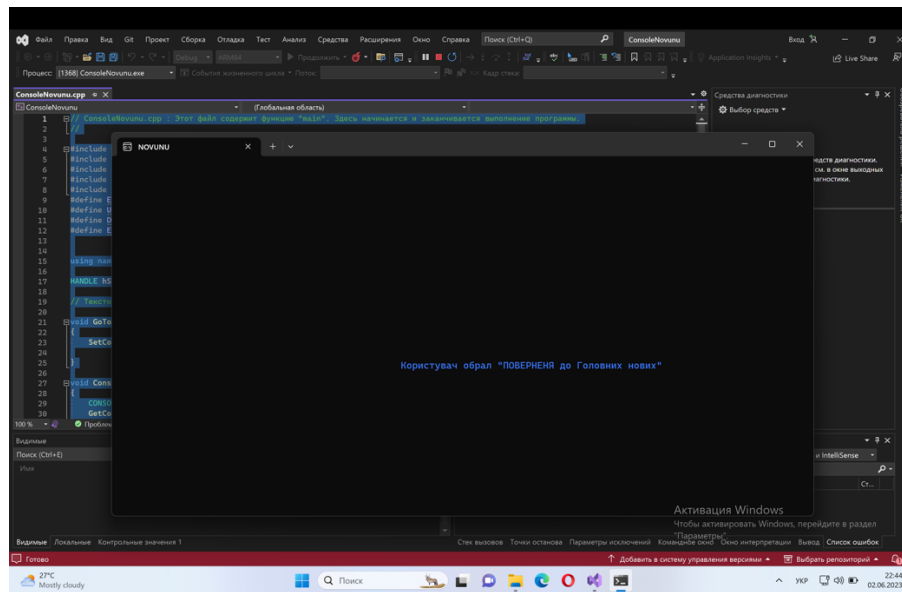


2. Після того, як користувач обрав потрібний пункт, ми потрапляємо в обраний розділ. Вивід на екран:

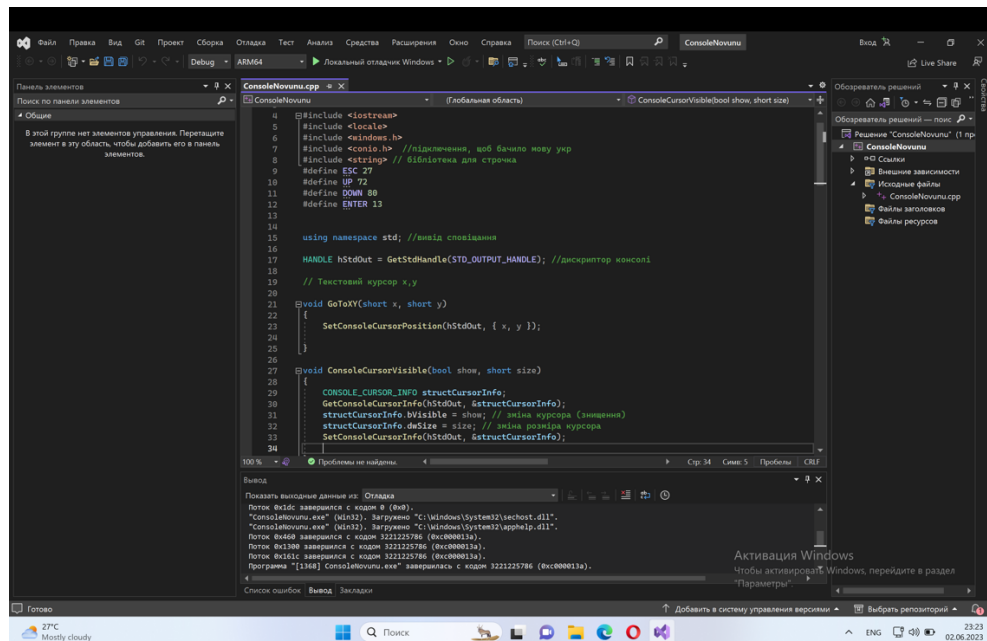




3. Останій пункт «Повернення до Головного меню»:



- вихід, натискаємо клавішу «0» програма завершує своє виконання за допомогою функції exit(0).



"ConsoleNovunu.exe" (Win32). Загружено "C:\Users\olga\Desktop\ОП2\ConsoleNovunu\ARM64\Debug\ConsoleNovunu.exe". Символы загружены.

"ConsoleNovunu.exe" (Win32). Загружено "C:\Windows\System32\ntdll.dll".

"ConsoleNovunu.exe" (Win32). Загружено "C:\Windows\System32\kernel32.dll".

"ConsoleNovunu.exe" (Win32). Загружено "C:\Windows\System32\KernelBase.dll".

"ConsoleNovunu.exe" (Win32). Загружено "C:\Windows\System32\msvcp140d.dll".

"ConsoleNovunu.exe" (Win32). Загружено "C:\Windows\System32\vcruntime140d.dll".

"ConsoleNovunu.exe" (Win32). Загружено "C:\Windows\System32\ucrtbased.dll".

Поток 0x1dc завершился с кодом 0 (0x0).

"ConsoleNovunu.exe" (Win32). Загружено "C:\Windows\System32\sechost.dll".

"ConsoleNovunu.exe" (Win32). Загружено "C:\Windows\System32\apphelp.dll".

Поток 0x460 завершился с кодом 3221225786 (0xc000013a).

Поток 0x1300 завершился с кодом 3221225786 (0xc000013a).

Поток 0x161с завершився с кодом 3221225786 (0xc000013a).

Программа "[1368] ConsoleNovyni.exe" завершилась с кодом 3221225786 (0xc000013a).

Якщо код натиснутої клавіші відповідає клавіші "ESC" (код .. "ESC" має значення 27), програма завершує своє виконання за допомогою функції `exit(0)`.

Якщо натиснута клавіша є одним зі стрілкових клавіш (коди UP, DOWN, LEFT, RIGHT), програма змінює активний пункт меню відповідно до напрямку стрілки.

Якщо натиснута клавіша є клавішею "ENTER" (код ENTER), програма перевіряє активний пункт меню. Залежно від обраного пункту, виконуються відповідні дії, які включають очищення екрану (`system("CLS")`), відображення повідомлення про обраний пункт та очікування користувача до натискання будь-якої клавіші (`_getch()`).

У решті випадків, коли натиснута клавіша не відповідає жодному з визначених випадків, програма виводить повідомлення про код натиснутої клавіші.

Цикл `while` продовжується, дозволяючи користувачеві знову вибирати пункти меню та переглядати новини, поки він не натисне клавішу "ESC" для виходу з програми.

Отже, цей код створює простий консольний інтерфейс для вибору та перегляду новинних статей за допомогою меню. Він демонструє використання різних функцій та бібліотек для створення інтерактивного досвіду для користувача.

Код №2 мовою C++, кабінет користувач новин, реєстрація, додавання

НОВИН:

```
#include <iostream>
#include <vector>
#include <string>
#include <locale>
#include <Windows.h>

// Клас новини
class News {
public:
    std::string title;
    std::string content;

    News(std::string title, std::string content) : title(title), content(content) {}
};

// Клас користувача
class User {
public:
    std::string username;
    std::string password;
    std::vector<News> newsList;

    User(std::string username, std::string password) : username(username), password(password) {}
};

// Функція реєстрації нового користувача
void registerUser(std::vector<User>& users) {
    std::string username, password;
    std::cout << "Введіть ім'я користувача: ";
    std::cin >> username;

    // Перевірка на унікальність імені користувача
    for (const User& user : users) {
        if (user.username == username) {
            std::cout << "Користувач з таким ім'ям вже існує!" << std::endl;
            return;
        }
    }

    std::cout << "Введіть пароль: ";
    std::cin >> password;

    // Створення нового користувача та додавання його до списку користувачів
    User newUser(username, password);
    users.push_back(newUser);
    std::cout << "Користувач успішно зареєстрований!" << std::endl;
}

// Функція додавання нової новини
void addNews(User& user) {
    std::string title, content;
    std::cout << "Введіть заголовок новини: ";
    std::cin.ignore();
    std::getline(std::cin, title);

    std::cout << "Введіть зміст новини: ";
```

```

std::getline(std::cin, content);

News newNews(title, content);
user.newsList.push_back(newNews);
std::cout << "Новина успішно додана!" << std::endl;
}

// Функція кабінету користувача
void userDashboard(User& user) {
    std::cout << "Ласкаво просимо, " << user.username << "!" << std::endl;

    // Виведення списку новин користувача
    std::cout << "Ваші новини:" << std::endl;
    for (const News& news : user.newsList) {
        std::cout << "Заголовок: " << news.title << std::endl;
        std::cout << "Зміст: " << news.content << std::endl;
        std::cout << "-----" << std::endl;
    }
}

int main() {

    setlocale(LC_CTYPE, "ukr");
    SetConsoleOutputCP(1251);
    std::vector<User> users; // Спис

    while (true) {
        int choice;
        std::cout << "Оберіть опцію:" << std::endl;
        std::cout << "1. Реєстрація" << std::endl;
        std::cout << "2. Додати новину" << std::endl;
        std::cout << "3. Кабінет користувача" << std::endl;
        std::cout << "0. Вийти" << std::endl;
        std::cout << "Ваш вибір: ";
        std::cin >> choice;

        if (choice == 1) {
            registerUser(users);
        }
        else if (choice == 2) {
            std::string username;
            std::cout << "Введіть ім'я користувача: ";
            std::cin >> username;

            // Пошук користувача за іменем
            User* foundUser = nullptr;
            for (User& user : users) {
                if (user.username == username) {
                    foundUser = &user;
                    break;
                }
            }

            if (foundUser != nullptr) {
                addNews(*foundUser);
            }
            else {
                std::cout << "Користувача з таким ім'ям не знайдено!" << std::endl;
            }
        }
    }
}

```

```

else if (choice == 3) {
    std::string username, password;
    std::cout << "Введіть ім'я користувача: ";
    std::cin >> username;
    std::cout << "Введіть пароль: ";
    std::cin >> password;

    // Пошук користувача за іменем і паролем
    User* foundUser = nullptr;
    for (User& user : users) {
        if (user.username == username && user.password == password) {
            foundUser = &user;
            break;
        }
    }

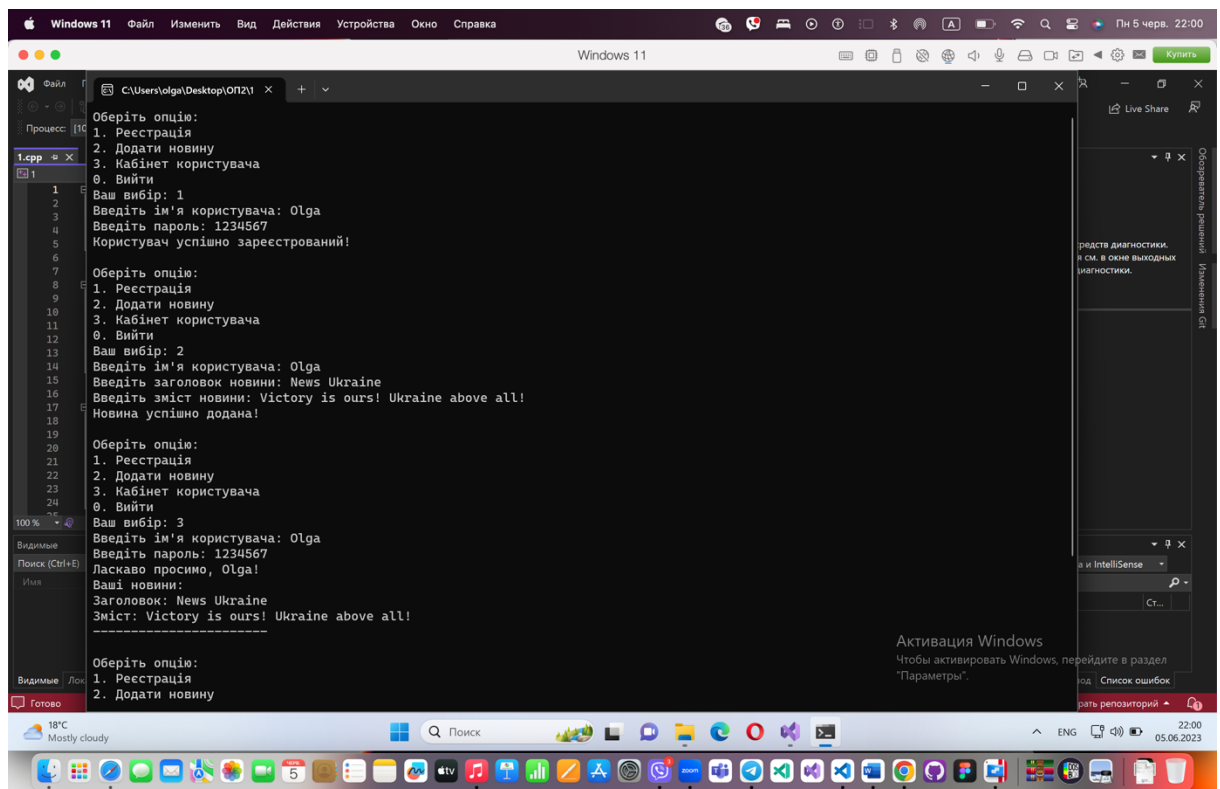
    if (foundUser != nullptr) {
        userDashboard(*foundUser);
    }
    else {
        std::cout << "Невірне ім'я користувача або пароль!" << std::endl;
    }
}
else if (choice == 0) {
    break;
}
else {
    std::cout << "Невірний вибір. Спробуйте ще раз!" << std::endl;
}

std::cout << std::endl;
}

return 0;
}

```

Результат коду №2:



```
Windows 11
C:\Users\olga\Desktop\OPI2\1

Оберіть опцію:
1. Реєстрація
2. Додати новину
3. Кабінет користувача
0. Вийти

Ваш вибір: 1
Введіть ім'я користувача: Olga
Введіть пароль: 1234567
Користувач успішно зареєстрований!

Оберіть опцію:
1. Реєстрація
2. Додати новину
3. Кабінет користувача
0. Вийти

Ваш вибір: 2
Введіть ім'я користувача: Olga
Введіть заголовок новини: News Ukraine
Введіть зміст новини: Victory is ours! Ukraine above all!
Новина успішно додана!

Оберіть опцію:
1. Реєстрація
2. Додати новину
3. Кабінет користувача
0. Вийти

Ваш вибір: 3
Введіть ім'я користувача: Olga
Введіть пароль: 1234567
Ласкаво просимо, Olga!
Ваші новини:
Заголовок: News Ukraine
Зміст: Victory is ours! Ukraine above all!
-----

Оберіть опцію:
1. Реєстрація
2. Додати новину
```

Цей код на мові C++ демонструє простий функціонал для реєстрації користувачів, додавання новин та кабінету користувача. Він створений з використанням класів User і News, що дозволяє керувати користувачами і їх новинами.

Метою цього коду є показати базовий функціонал для створення системи новин, включаючи реєстрацію користувачів, додавання новин та перегляд кабінету користувача зі списком його новин.

Цей код можна використовувати як основу для розробки більш складної системи новин. Наприклад, його можна розширити, додавши функції редагування і видалення новин, можливість коментування новин, а також можливість зберігати дані в базі даних або файлі для довгострокового збереження. Залежно від потреб проекту, можна розробити веб-інтерфейс або графічний інтерфейс користувача для зручного взаємодії з системою новин.

Цей код має базовий функціонал. При розробці реальної системи новин слід враховувати більше аспектів безпеки, валідації даних та оптимізації продуктивності.

Висновки:

У результаті виконання завдання вивчила типи відношень між класами в об'єктно-орієнтованому програмуванні. Спроектувала об'єктно-орієнтовану модель для системи онлайн новин, визначивши необхідні класи та їх взаємозв'язки. Для реалізації моделі написала програму у мові C++, що демонструють функціональність системи новин.

Крім того, реалізувала предметну галузь у вигляді окремого проекту, який може бути використаний як динамічна бібліотека у мові C++. Для взаємодії з

системою реалізувала простий інтерфейс користувача, який забезпечує мінімальне введення-виведення з консолі та використання класів предметної галузі шляхом створення об'єктів та їх застосування.

Код інтерфейсу користувача написаний у мові C++ і містить нескладну перевірку коректності вводу.

Цей код демонструє простий спосіб створення меню новин у консольному додатку за допомогою мови програмування C++. Програма використовує різні функції та бібліотеки для відображення тексту, переміщення курсора та обробки введених користувачем даних.

В результаті отримується інтерактивне меню, яке дозволяє користувачеві обирати тему новин та переглядати відповідні статті.

Цей код є прикладом консольної програми на мові програмування C++, яка демонструє використання меню для вибору та перегляду новинних статей. Основні висновки з цього коду наступні:

- Використання бібліотек `<iostream>`, `<locale>`, `<windows.h>`, `<conio.h>` та `<string>` дозволяє отримати доступ до різних функцій та можливостей консолі.
- Функції `GoToXY()` та `ConsoleCursorVisible()` використовуються для керування положенням та видимістю текстового курсора на екрані консолі.
- Застосування циклу `while` дозволяє програмі безкінечно відображати меню та очікувати введення користувача.
- Використання функції `_getch()` дозволяє отримати введену клавішу користувача та обробити її код.
- Застосування умовного оператора `switch` дозволяє визначити дії, що відбуваються в залежності від обраного пункту меню або введеної клавіші.

- Функція `system("CLS")` використовується для очищення екрану консолі перед відображенням нової інформації.
- Застосування функції `exit(0)` дозволяє коректно завершити програму при виході з неї.

Також код може бути використаний як основа для розробки подібних консольних програм з меню вибору та відображенням відповідної інформації.

У результаті цієї курсової роботи ми успішно розробили об'єктно-орієнтовану модель для онлайн новинного сайту з можливістю додавання новин зареєстрованими авторами. Ми використали мову програмування C++ для реалізації цієї моделі, що дозволяє нам створювати об'єкти класів, працювати з їхніми властивостями та виконувати додаткові операції, такі як перевірка новин за рубрикою, тематикою, автором та періодом.

Модель включає такі основні класи:

- Клас "Author" (Автор): представляє автора новин. Включає такі атрибути, як ім'я, прізвище, електронна пошта та пароль. Має методи для отримання та встановлення цих атрибутів.
- Клас "News" (Новина): представляє конкретну новину. Включає такі атрибути, як заголовок, текст, рубрика, теги, автор та дата публікації. Має методи для отримання та встановлення цих атрибутів.
- Клас "NewsSite" (Сайт новин): представляє онлайн новинний сайт. Має атрибут, який зберігає список усіх новин, доданих на сайт. Має методи для додавання новини, пошуку новин за рубрикою, тегами, автором та періодом.

Застосування відношень між класами:

- Агрегація: Клас "NewsSite" має агрегаційний зв'язок з класом "News", оскільки він містить список об'єктів класу "News".
- Асоціація: Клас "News" має асоціативний зв'язок з класом "Author", оскільки кожна новина пов'язана з конкретним автором.
- Спадковість: Клас "Author" може успадковувати властивості від базового класу "User", якщо такий клас існує і містить загальні атрибути для всіх користувачів системи.

Використанні джерела:

Використання функцій і бібліотек, що постачаються з мовою програмування C++, які використовуються у коді, є стандартними і документованими.

Документація для цих функцій та бібліотек на офіційних веб-сайтах, таких як cppreference.com або документацію Microsoft для Windows API.