



Міністерство освіти і науки України  
Національний технічний університет України  
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»  
Факультет інформатики та обчислювальної техніки  
Кафедра інформаційних систем та технологій

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 2  
з дисципліни «Мова програмування Java»  
Тема: «Робота з циклами, масивами та рядками в Java»  
Варіант 119

**Виконала:**

Студентка групи ІА-31

Соколова Поліна

Мета роботи – практичне закріплення набутих знань з конструювання класів, створення та робота з їх екземплярами, ознайомлення з поняттям серіалізації за допомогою сторонніх бібліотек та використання методів класу `Object`.

## Завдання 2.2

Напишіть консольну програму, яка дозволяє створювати сутність "Запис в журналі куратора".

Для цього потрібно:

- організувати введення даних з командної строки і передати результат введення у відповідну сутність;
- перевіряти на правильність введення даних (зберігаючи правильно введені) і в разі повної коректності всіх даних – передати їх до
- відповідного класу в моделі; якщо дані не відповідають необхідному формату, то запропонувати повторне введення.
- відображати всі записи журналу.

Сутність "Запис в журналі куратора" описана наступним набором:

- прізвище студента;
- ім'я студента;
- дата народження студента;
- телефон студента;
- домашня адреса (вулиця, будинок, квартира).

Клас `JournalEntry` описує одну сутність – запис у журналі куратора.

Поля класу:

`lastName`, `firstName`, `birthDate`, `phone`, `address` – домашня адреса у форматі "вулиця будинок, кв. N".

Метод `toString()` перевизначено, щоб виводити дані у зрозумілому форматі.

Наприклад дата форматована у вигляді `dd.MM.yyyy`

Клас `Validator` відповідає за валідність даних, введених користувачем:

Методи:

`isValidName(String name)` – перевіряє, щоб ім'я або прізвище містили лише літери та дефіс.

`parseBirthDate(String dateStr)` – перевіряє правильність дати у форматі `dd.MM.yyyy` і чи дата не більша за сьогоднішню. Повертає `LocalDate` або `null`.

`isValidPhone(String phone)` – перевіряє, що телефон починається з `+380` і містить 9 цифр.

`isValidAddress(String street, String building, String apartment)` – перевіряє, що жодне поле адреси не пусте.

Клас `CuratorJournal` потрібен для зберігання списку записів:

використовується `List<JournalEntry>` для зберігання всіх записів.

Методи: `addEntry()` – додає новий запис; `getEntries()` – повертає список записів; `printAll()` – виводить усі записи у консоль.

Клас `Main` – основний клас з методом `main`.

У ньому організується консольний діалог з користувачем.

Спочатку створюються об'єкти `scanner` і `journal` для роботи.

Використовується цикл `while(true)` для додавання нових записів. Це дозволяє вводити кілька студентів без перезапуску програми.

Для кожного поля використовується `do-while` цикл для введення з валідацією:

якщо введення некоректне — показується повідомлення про помилку і повторюється запит.

Далі створюється екземпляр класу `JournalEntry` – об'єкт одного студента з перевіреними даними, і додається у список всередині `CuratorJournal`.

Виводиться весь журнал (journal.printAll()) - викликається toString() у JournalEntry, щоб показати дані в красивому форматі.

Користувачу пропонується продовжити або завершити роботу.

Також реалізовано unit-тести для перевірки коректності роботи програми. Вони перевіряють, чи запис можна додати до журналу (addEntry), правильність валідації: ім'я (isValidName), телефон (isValidPhone), дата (parseBirthDate).

Тести пройшли успішно:

✓ JournalTest (org.example)	68 ms	✓ 4 tests passed 4 tests total, 68 ms
✓ testValidPhone()	40 ms	C:\Users\polin\.jdk\openjdk-24.0.2+12-54\b
✓ testAddEntry()	11 ms	
✓ testBirthDate()	16 ms	Process finished with exit code 0
✓ testValidName()	1 ms	

Результат роботи:

```
=== Новий запис у журналі ===
Введіть прізвище: Соколова
Введіть ім'я: Поліна
Введіть дату народження (dd.MM.yyyy): 11.01.2006
Введіть телефон (+380XXXXXXXX): +380500000999
Вулиця: Зелена
Будинок: 20
Квартира: 56

Запис додано.

Всі записи журналу:
Соколова Поліна, Дата народження: 11.01.2006, Телефон: +380500000999, Адреса: Зелена 20, кв. 56

Продовжити? (y/n):
```

```
Продовжити? (y/n): y
=== Новий запис у журналі ===
Введіть прізвище: Степаненко
Введіть ім'я: Іван
Введіть дату народження (dd.MM.yyyy): 25.77.2000
Помилка: введіть дату у форматі dd.MM.yyyy і вона не може бути в майбутньому.
Введіть дату народження (dd.MM.yyyy): 25.07.2000
Введіть телефон (+380XXXXXXXX): +38058700
Помилка: номер повинен бути у форматі +380XXXXXXXX.
Введіть телефон (+380XXXXXXXX): +380508008900
Вулиця:
Будинок: 38А
Квартира: 44
Помилка: всі поля адреси необхідно заповнити.
Вулиця: Правди
Будинок: 38А
Квартира: 44

Запис додано.

Всі записи журналу:
Соколова Поліна, Дата народження: 11.01.2006, Телефон: +380500000999, Адреса: Зелена 20, кв. 56
Степаненко Іван, Дата народження: 25.07.2000, Телефон: +380508008900, Адреса: Правди 38А, кв. 44
```

Висновок: у результаті виконання лабораторної роботи я виконала побудову класу та створення його екземплярів. Реалізувала сутність "Запис у журналі куратора", а також клас-колекцію для зберігання цих записів. Для перевірки введення користувача використано регулярні вирази та окремий клас валідації. Додатково було перевизначено метод toString() базового класу Object для зручного відображення даних. Також створено unit-тести для перевірки роботи програми.