



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 IA-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.

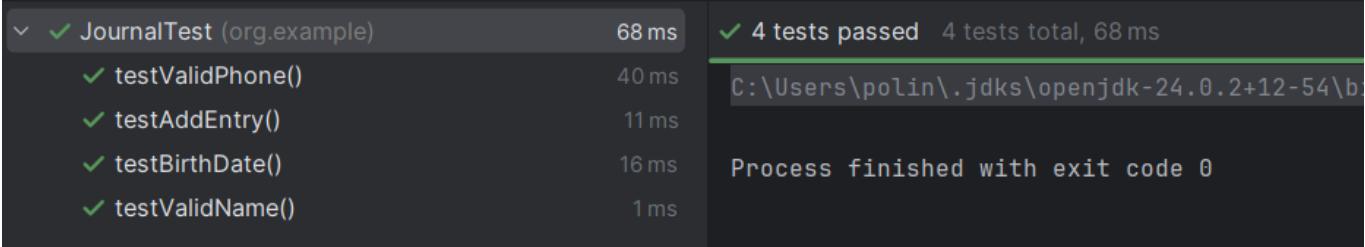
Далі створюється екземпляр класу JournalEntry – об'єкт одного студента з перевіреними даними, і додається у список всередині CuratorJournal.

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:



```
✓ 4 tests passed 4 tests total, 68 ms
C:\Users\polin\.jdks\openjdk-24.0.2+12-54\b
Process finished with exit code 0
```

Результат роботи:

```
== Новий запис у журналі ==
Введіть прізвище: Соколова
Введіть ім'я: Поліна
Введіть дату народження (dd.MM.yyyy): 11.01.2006
Введіть телефон (+380XXXXXXXXX): +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 (+380XXXXXXXXX): +38058700
Помилка: номер повинен бути у форматі +380XXXXXXXXX.
Введіть телефон (+380XXXXXXXXX): +380508008900
Вулиця:
Будинок: 38A
Квартира: 44
Помилка: всі поля адреси необхідно заповнити.
Вулиця: Правди
Будинок: 38A
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 38A, кв. 44
```

Висновок: у результаті виконання лабораторної роботи я виконала побудову класу та створення його екземплярів. Реалізovalа 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.