

*Наральник Б.Ю., студент 4  
курсу спеціальності 122  
«Комп'ютерні науки»  
Потапова Н. А., к.е.н., доцент,  
доцент кафедри інформаційних  
технологій*

## **ОСНОВНІ ПРИНЦИПИ РОЗРОБКИ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ**

*Донецький національний університет імені Василя Стуса, м. Вінниця*

У сучасному світі розробка програмного забезпечення є необхідною складовою більшої частини сфер життя. Кожен, хто займається розробкою програм, повинен знати основні принципи розробки програмного забезпечення. У цьому рефераті ми розглянемо основні принципи розробки програмного забезпечення та їх застосування в практиці.

Один з найважливіших принципів розробки програмного забезпечення - це принцип модульності. Його суть полягає в тому, що програма повинна бути розділена на окремі модулі, кожен з яких відповідає за свою конкретну функцію. Такий підхід дозволяє збільшувати масштабність програми, полегшує її розуміння та розвиток, а також дає змогу змінювати один модуль без впливу на роботу інших.

Інший важливий метод – це метод наслідування (інкапсуляції)[1]. Його суть полягає в тому, що класи повинні бути створені таким чином, щоб можна було успадковувати властивості і методи від інших класів. Це зменшує кількість дублювання коду та дозволяє зберігати логіку програми в одному місці.

Крім того, існує принцип інтерфейсів, який передбачає, що класи повинні бути розроблені таким чином, щоб можна було взаємодіяти з іншими класами через їхні інтерфейси. Це дозволяє збільшити зручність роботи з програмою та її розширюваність.

Ще один важливий принцип – це принцип єдиного обов'язку[2]. Його суть полягає в тому, що кожен клас або модуль повинен мати лише одну конкретну відповідальність. Це забезпечує простоту та зрозумілість коду, полегшує його тестування та підтримку, а також зменшує ймовірність виникнення помилок.

Також, важливим принципом є принцип розширюваності. Його суть полягає в тому, що програма повинна бути розроблена таким чином, щоб можна було легко додавати нові функції або модулі, не змінюючи вже існуючий код. Це забезпечує гнучкість та можливість адаптувати програму до змінних потреб користувачів.

Для ефективної розробки програмного забезпечення необхідно використовувати відповідні алгоритми. Алгоритм - це послідовність дій, яка виконує певне завдання [3]. Існує багато різних алгоритмів, кожен з яких має свої

переваги та недоліки. Важливо вибирати правильний алгоритм для конкретної задачі, забезпечуючи оптимальну швидкість та ефективність роботи програми.

Крім того, розробник повинен бути знайомий зі засобами розробки програмного забезпечення, які дозволяють забезпечувати якість та надійність програм. До таких засобів належать, наприклад, системи контролю версій, тестування програмного забезпечення, автоматизація процесу розгортання та багато іншого [4].

Однією з актуальних тем у галузі розробки програмного забезпечення є розробка мобільних додатків. Мобільні додатки стали невід'ємною частиною нашого життя та стали необхідними для взаємодії з банками, соціальними мережами, онлайн-магазинами та іншими сервісами.

Розробка мобільного додатку вимагає дотримання всіх вищезгаданих принципів та застосування відповідних алгоритмів та інструментів. Однією з найважливіших складових розробки мобільного додатку є його інтерфейс. Інтерфейс мобільного додатку повинен бути зручним та легким для користування, а також відповідати всім стандартам та вимогам щодо дизайну.

Отже, розробка програмного забезпечення – це складний та відповідальний процес, який передбачає дотримання визначених принципів та використання відповідних алгоритмів та інструментів. Правильний підхід до алгоритмізації та розробки програмного забезпечення дозволяє забезпечити якість та надійність програм, зменшити кількість помилок та спростити процес їх підтримки та розвитку.

## Список літератури

1. *Принципи ООП, Інкапсуляція. Веб-сайт; URL: <https://foxminded.ua/principi-oop-inkapsuljacija/>*
2. *Чому SOLID – складова мислення програміста. Веб-сайт; URL: <https://dou.ua/lenta/articles/solid-principles/>*
3. *Поняття алгоритму. Веб-сайт; URL: <http://cpp.dp.ua/ponyattya-algoritmu/>*
4. *Системи контролю версій. Веб-сайт; URL: [https://dut.edu.ua/ua/news-1-626-9170-sistemi-kontrolyu-versiy-na-prikladi-git\\_kafedra-kompyuternih-nauk-ta-informaciynih-tehnologiy](https://dut.edu.ua/ua/news-1-626-9170-sistemi-kontrolyu-versiy-na-prikladi-git_kafedra-kompyuternih-nauk-ta-informaciynih-tehnologiy)*