

**МОБІЛЬНІ ПРОГРАМНІ ЗАСОБИ ПРОФЕСІЙНО-ПРАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ  
МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ-ПРОГРАМІСТІВ**

Головна особливість професійно-практичної підготовки майбутніх інженерів програмістів пов'язана з інтенсивним оновленням змісту навчальних дисциплін, неперервним розвитком існуючих інструментів програмної інженерії та регулярною появою нових. У зв'язку з цим високої актуальності набуває формування у студентів навичок самонавчання та використання мобільних технологій у навчальній та професійній діяльності.

Засоби мобільних технологій можна розділити на дві основні категорії: апаратні мобільні засоби та мобільне програмне забезпечення. В нашому дослідженні ми звернули увагу на існуючі мобільні програмні засоби, що можуть бути використані у професійно-практичній підготовці майбутніх інженерів-програмістів. Спробували зробити їх класифікацію і систематизацію, намітити перспективи їх розвитку та застосування.

Проаналізувавши близько сімдесяти різних мобільних програм ми запропонували їх класифікацію за функціональним призначенням (рис. 1) та за навчальним змістом (рис.2).

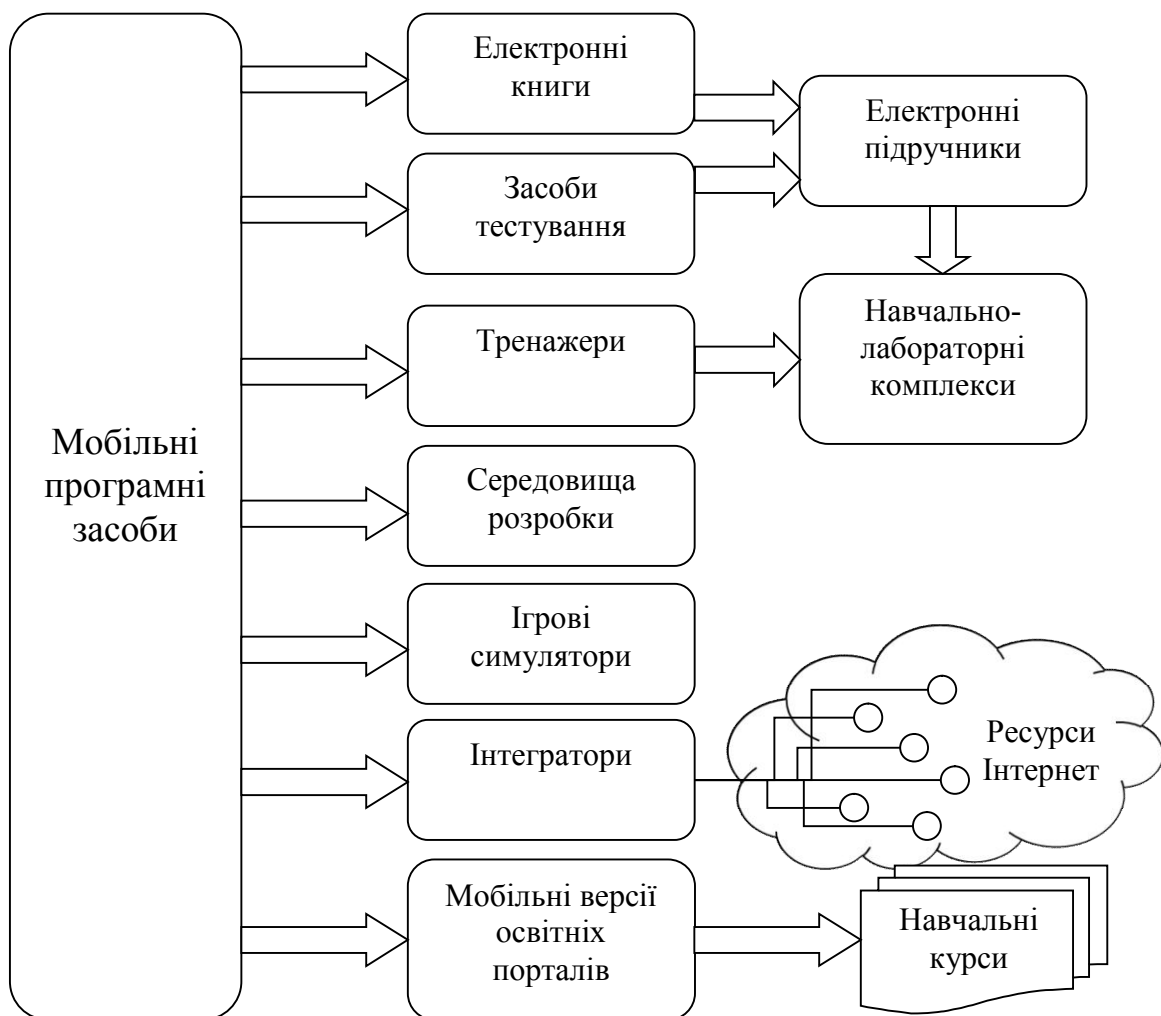


Рис. 1. Класифікація мобільних програмних засобів професійно-практичної підготовки майбутніх інженерів-програмістів за функціональним призначенням

За функціональним призначенням мобільні засоби професійно-практичної підготовки майбутніх інженерів-програмістів можна поділити на «Електронні книги», до яких відносимо електронні підручники, довідники, інші електронні книги, адаптовані до перегляду на мобільному пристрої та не містять додаткового функціоналу, наприклад, з автоматизованої перевірки знань; «Засоби тестування» – програми для тестової перевірки фахових знань; «Тренажери» – програми, що містять функціонал для написання та тестування невеличких навчальних програм; «Середовища розробки», що мають повноцінний функціонал для створення програмних продуктів та можуть використовуватись у навчанні; «Ігрові симулятори», призначені для формування навичок алгоритмізації та програмування в ігровій формі; «Інтегратори» – мобільні програми, що містять в собі колекції посилань на корисні для навчання інтернет-ресурси, або надають можливість створювати такі колекції самостійно; «Мобільні версії освітніх порталів», що надають мобільний доступ до повноцінних навчальних курсів, спілкування з викладачами і колегами. Окремо ми виділяємо такі категорії, як «Електронні підручники» – мобільні програмні засоби, що поєднують в собі риси електронних книг та систем тестової перевірки знань. А також «Навчально-лабораторні комплекси», які крім функціоналу електронних підручників мають риси програмних тренажерів і надають можливість автоматизувати проведення лабораторних занять з програмування.

Всі ці програмні продукти можуть бути різні за змістом (рис. 2) і спрямованими на фундаментальну підготовку майбутніх програмістів (вивчення алгоритмів і структур даних, основ дискретної математики, теорії інформації тощо); ознайомлення з новими середовищами програмування або з новими технологіями, бібліотеками, фреймворками. Найбільш поширеними є мобільні засоби, що спрямовані на вивчення розповсюджених мов програмування, таких як C/C++, Java, Python та інші.

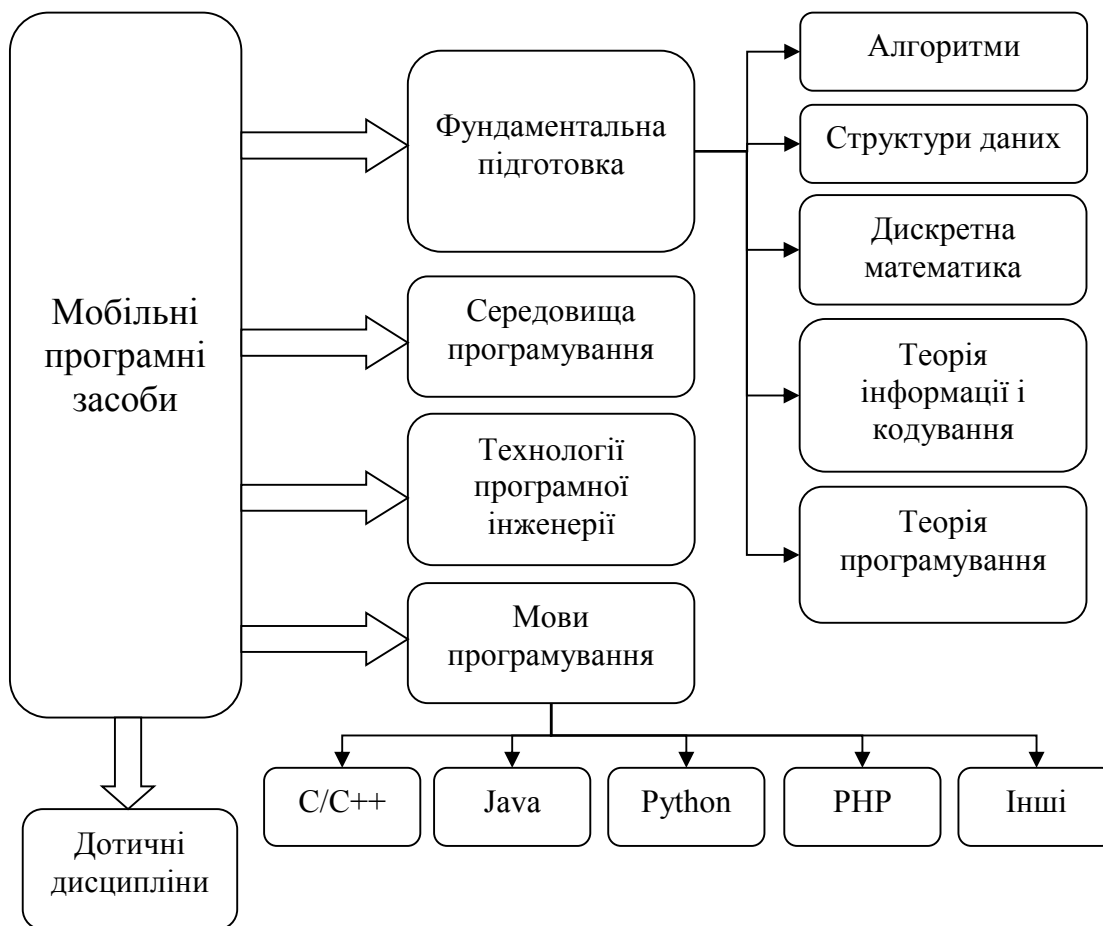


Рис. 2. Класифікація мобільних програмних засобів професійно-практичної підготовки майбутніх інженерів-програмістів за змістом

Також окремим блоком ми виділили ті мобільні програмні засоби, що можуть бути використані у навчанні дотичних до програмної інженерії дисциплін або для формування допоміжних навичок професійно-практичної діяльності інженерів-програмістів.

Аналіз існуючих мобільних програмних засобів показав, що більшість з них є електронними книгами, довідниками з різних мов програмування та окремих бібліотек. Їх використання може бути виправдано як довідникової літератури під час виконання лабораторних, практичних робіт студентами та в їх подальшій професійній діяльності, але потребує або цілеспрямованої підтримки викладача, або високого рівня самоорганізації від студента. Функціонал електронних підручників та навчально-лабораторних комплексів має більше методичних можливостей, але кількість таких засобів менша і їх тематична спрямованість досить вузька.

За своїм змістом переважна більшість засобів спрямована на вивчення окремих мов програмування, їх синтаксису, основних функцій, умов і прикладів застосування. Недостатньо охопленими є питання фундаментальної підготовки майбутніх інженерів-програмістів, їх глибокого ознайомлення з теорією та основними парадигмами програмування.

Загальні висновки з проведеного аналізу полягають у визначенні необхідності системного підходу до використання мобільних програмних засобів професійно-практичної підготовки майбутніх інженерів-програмістів, розробці методичних рекомендацій до педагогічно виваженого використання мобільних технологій в освітньому процесі. Визначено потребу у створенні мобільних навчально-лабораторних комплексів з інженерії програмного забезпечення та адаптації існуючих навчальних ресурсів до їх мобільного використання.