

ВСТУП

Зміст дисциплін складається із двох відносно самостійних, але взаємопов'язаних частин: *структури даних* і *організація даних*. Структури даних є невід'ємною складовою будь-якої програми, що виконується на електронно-обчислювальній машині (ЕОМ), бо, за «формулою» відомого фахівця у галузі програмування Вірта [3], *програма – це структура даних плюс алгоритм їх обробки*. Якщо при викладанні дисциплін, пов'язаних з основами програмування та алгоритмічними мовами більше уваги приділяється граматичним конструкціям мови програмування і складанню алгоритмів для подальшої програмної реалізації, то в цій дисципліні наголос зроблено на формальний апарат представлення найбільш поширених структур даних (стеки, черги, списки, графи, дерева, граматики, тощо). Під час виконання лабораторних робіт над цими структурами виконуються певні процедури, які студенти програмують однією із засвоєних мов програмування (як правило, Pascal). Друга частина дисципліни пов'язана із організацією структури даних (логічний рівень представлення даних) в зовнішній пам'яті ЕОМ (фізичний рівень представлення даних).

Засвоєння матеріалу даної дисципліни *грунтується* на знаннях і вміннях, отриманих студентами під час засвоєння матеріалів дисциплін «Інформатика», «Основи програмування та алгоритмічні мови», «Дискретна математика».

У свою чергу ця дисципліна *забезпечує* дисципліни, де структури і організація даних в ЕОМ відіграють важливе значення, в першу чергу це стосується дисципліни «Організація баз даних і знань».

Розглянемо етапи процесу розробки програмного забезпечення.

Багато задач, що розв'язуються за допомогою програм, як правило, стосуються обробки даних. При розробці великих програмних систем необхідно дотримуватися загальних підходів до побудови модулів або класів при об'єктному програмуванні, взаємозв'язкам між модулями (класами), використанню загальних змінних тощо. Таким чином, при виборі розв'язку якоїсь задачі на ЕОМ розробнику треба виконати такі етапи робіт:

1. Глибоко зрозуміти взаємозв'язки між елементами даних, що є суттєвими для розв'язання задачі.
2. Обрати необхідні операції над логічно зв'язаними елементами даних.