

УДК 621.762:678-19

В.В. Пастернак, к. т. н., доц.

Волинський національний університет імені Лесі Українки, Україна

ОСОБЛИВОСТІ МОДЕЛЮВАННЯ МЕТОДАМИ STARUML

V.V. Pasternak, Ph.D., Assoc. Prof.

FEATURES OF MODELING BY METHODS STARUML

Abstract. This work outlines the need for modeling complex objects and processes using UML methods. The main types of diagrams are presented, which detail and concretize various representations of the model of a complex system of the Unified Modeling Language (UML). The performed analysis of each type of diagram allows to improve the quality of the final product by solving a large number of different applied problems.

Зростання ролі інформаційних систем (ІС) в сучасних умовах обумовлене конкурентними перевагами, які потребують постійного вдосконалення та розвитку [1]. Для розробки та впровадження таких систем призначені сучасні засоби їх проектування [2]. На сьогоднішній день StarUML є загальновизнаним стандартом, який використовує більшість розробників системного та прикладного програмного забезпечення. UML підтримується багатьма об'єктно-орієнтованими CASE-продуктами [3]. Тому, знання StarUML є необхідним не лише для системних аналітиків і проектувальників, але й для звичайних програмістів і тестувальників програмного забезпечення. На рис. 1 представлено інтерфейс вікна програмного забезпечення StarUML.

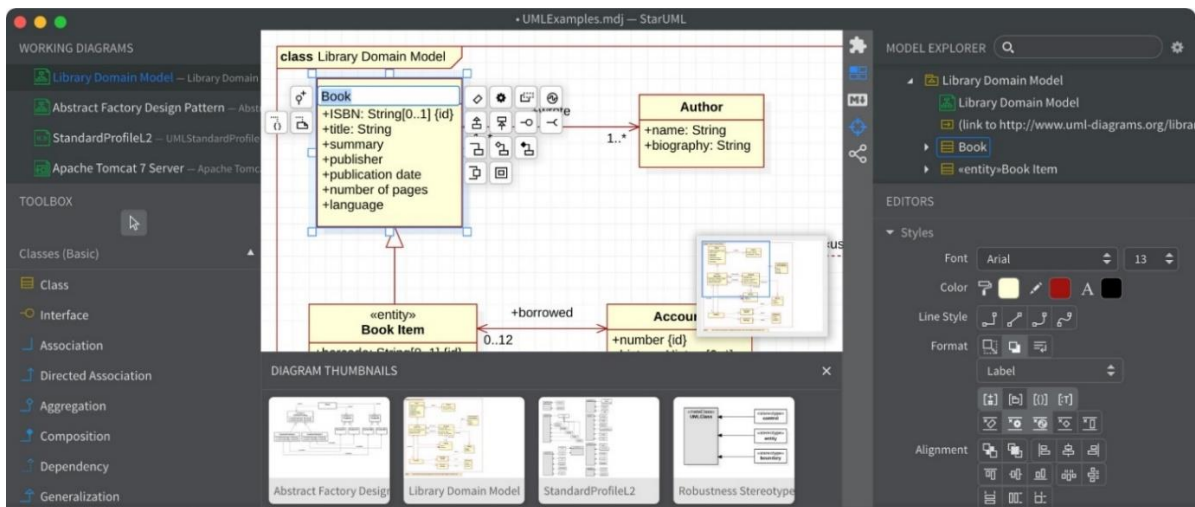


Рис. 1. Інтерфейс вікна програмного забезпечення StarUML

Слід відмітити, що мова UML має широкий профіль, являє собою відкритий стандарт, що використовує графічні позначення для створення абстрактної моделі системи. А також, Unified Modeling Language (UML) реалізує об'єктно-орієнтований підхід до моделювання. На рис. 2 представлено основні види діаграм, які побудовані на основі моделювання UML. Перелік цих діаграм і їх назв є канонічними в тому сенсі, що являють собою невід'ємну частину графічної нотації мови UML. Більше того, процес об'єктно-орієнтованого проектування та моделювання нерозривно пов'язаний із процесом побудови цих діаграм.

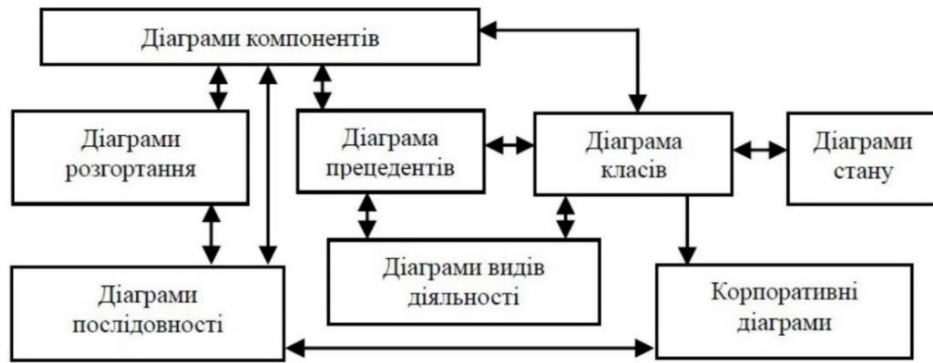


Рис. 2. Основні види діаграм, які побудовані на основі моделювання UML

Слід також зазначити, що сукупність побудованих у такий спосіб діаграм є самодостатньою в тому сенсі, що у них міститься вся інформація, яка необхідна для реалізації проекту складної системи. Важливо відмітити і те, що кожна з цих діаграм деталізує і конкретизує різні представлення результатів про модель складної системи в термінах мови UML. При цьому діаграма варіантів використання являє собою найбільш загальну концептуальну модель складної системи, що є вихідною для побудови всіх інших діаграм. Діаграма класів, по своїй суті – логічна модель, що відбиває статичні аспекти структурної побудови складної системи. Діаграми кооперації і послідовностей являють собою різновид логічної моделі, що відображають динамічні аспекти функціонування складної системи. Діаграми станів і діяльності призначені для моделювання поведінки системи. Діаграми компонентів і розгортання служать для представлення фізичних компонентів складної системи і тому відносяться до її фізичної моделі. Крім графічних елементів, що призначені для кожної канонічної діаграми, на них може бути зображена текстова інформація, що розширює семантику базових елементів.

Отже, Unified Modeling Language (UML) дозволяє вирішувати задачі по двох основних напрямках: 1) дослідження структурних моделей (статичних моделей), які описують структуру сутностей або компонентів певної системи; 2) дослідження моделей поведінки (динамічних моделей), котрі описують поведінку або функціонування об'єктів системи. Таким чином, уніфікована мова візуального моделювання UML, яка створена для оптимізації процесу проектування та розробки інформаційних систем, дозволяє збільшити ефективність їх реалізації, помітно покращити якість кінцевого продукту шляхом вирішення великої множини різних прикладних задач. Тому, використання UML є ефективним інструментом у моделюванні та проектуванні інформаційних систем в будь якій сфері діяльності та для вирішення різноманітних прикладних задач.

Література

1. Pasternak V. Computer modelling of objects and processes: monograph. Chisinau: Lambert Academic Publishing, 2022. 110 p.
2. Pasternak V., Samchuk L., Ruban A., Chernenko O., Morkovska N. Investigation of the Main Stages in Modeling Spherical Particles of Inhomogeneous Materials. Materials Science Forum. 2022. № 1068. P. 207-214.
3. Pasternak V., Samchuk L., Huliieva N., Andrushchak I., Ruban A. Investigation of the Properties of Powder Materials Using Computer Modeling. Materials Science Forum. 2021. № 1038. P. 33-39.