

11. Козіброда С. В. Використання системи комп'ютерних онтологій як засобу формування проєктувальних компетентностей майбутніх інженерів-педагогів: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.10. ТНПУ ім. В. Гнатюка. Тернопіль, (2018).

Конюхов С. Л.

кандидат педагогічних наук,
старший викладач кафедри інформатики і кібернетики
Мелітопольський державний педагогічний університет
імені Богдана Хмельницького

ВИКОРИСТАННЯ ЗАСОБІВ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ ОБ'ЄКТНО-ОРИЄНОВАНОГО ПРОГРАМУВАННЯ

Організація освітнього процесу з дотриманням студентоцентрованого підходу передбачає врахування індивідуальних потреб, інтересів та індивідуальних особливостей здобувачів вищої освіти. До таких характеристик належать зокрема особисті способи сприйняття та обробки інформації. Невідповідність між способами подання і сприйняття навчального матеріалу є однією з причин зниження ефективності отримання нових знань.

З огляду на це у процесі навчання здобувачів вищої освіти об'єктно-орієнтованого програмування (ООП) доцільно застосовувати засоби візуалізації, що дозволяють подати в наочному вигляді поняття парадигми ООП і процес об'єктно-орієнтованої розробки. Оскільки вивчення й застосування ООП вимагає в першу чергу абстрактно-логічного мислення, що викликає певні труднощі в початківців, такі засоби надають можливість полегшити сприйняття навчального матеріалу й виконання навчальних завдань. До цієї групи засобів ми відносимо інтелектуальні карти, діаграми класів, CRC-картки.

Метою застосування інтелектуальних карт є відображення зв'язків між поняттями ООП і формування у студентів цілісного розуміння цієї парадигми. Створювати інтелектуальні карти у процесі навчання ООП можна різними способами, наприклад: малювати їх вручну на папері або за допомогою спеціальних програм і онлайн-ресурсів. Так, О. Спірін і Т. Вакалюк на основі порівняння web-орієнтованих середовищ Bubbl.us, Mindomo і Mindmeister за проєктувальним та функціональним критеріями пропонують використовувати з цією метою Mindmeister [1, с. 283-284].

Метою використання діаграм класів і CRC-карток є формування у майбутніх програмістів умінь розробляти й оцінювати об'єктно-орієнтовані моделі. Засобом представлення таких моделей є зокрема діаграми класів, укладені з використанням мови UML. Вони зазвичай містять класи, інтерфейси, кооперації, відношення залежності, узагальнення й асоціації. Таке подання є ефективним і надає можливість спроектувати модель предметної області та у подальшому коригувати її. Проте на нашу думку на початковому етапі вивчення ООП варто обмежитись простішими засобами, одним з яких є відображення лише ієрархії класів з відношеннями. Приклад діаграми класів наведено на рис. 1.

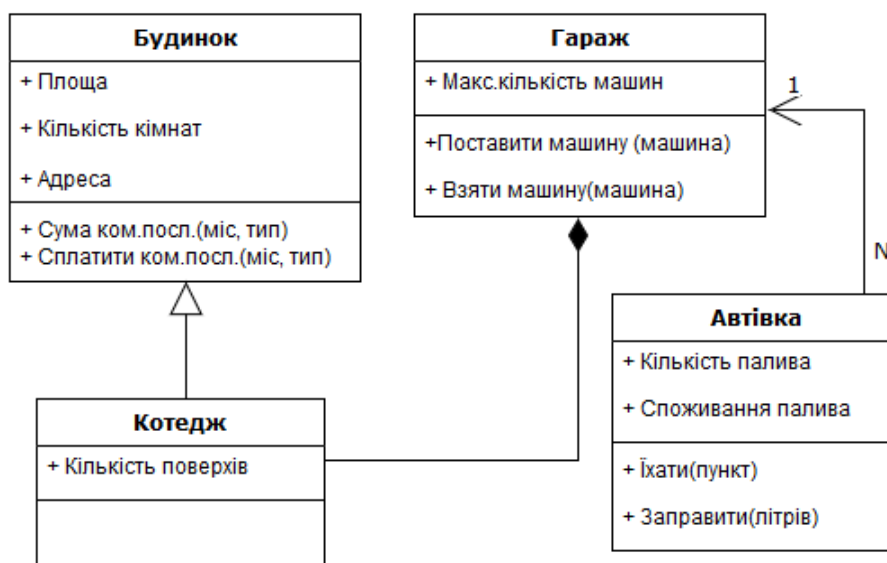


Рис. 1 – Приклад UML-діаграми класів

Під час навчання майбутніх програмістів зручно застосовувати так звані CRC-картки, оскільки це надає можливість ввести елементи гри у процес побудови ієрархії класів і сприяє формуванню у студентів розуміння концепцій ООП, умінь моделювання й тестування ієрархій класів. Картка складається з трьох основних елементів: Class (ім'я класу, представленого картою); Responsibility (короткі найменування операцій, які виконує клас); Collaboration (список класів, які взаємодіють з даним класом і «допомагають» йому виконувати визначені операції) [2] (рис. 2).

Class (Клас)	Collaboration (Взаємодія)
Ім'я класу	Пов'язаний клас 1 Пов'язаний клас 2
Responsibility (Відповідальність)	...
Дія 1 Дія 2 ...	

Рис. 2 – Структура CRC-картки

Можна запропонувати різні способи використання таких карток у процесі навчання ООП. На лекційних заняттях як засіб демонстрування студентам процесу побудови об'єктної моделі, на лабораторних – як засіб виконання завдань на розробку ієрархії класів для подальшої реалізації у вигляді програми. Для організації ігрових моментів можна запропонувати студентам набір карток з визначеною відповідальністю, на основі чого вони повинні заповнити розділ взаємодії.

Зазначені засоби візуалізації в освітньому процесі варто використовувати як викладачу з метою надання інформації, так і студентам з метою формування розуміння концепцій ООП і умінь розробляти ієрархію класів предметної області.

Література

1. Спирін О.М., Вакалюк Т.А. Критерії добору відкритих web-орієнтованих технологій навчання основ програмування майбутніх учителів інформатики. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2017. Т. 60, № 4. URL: <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1815/1229>.
2. Börstler J., Schulte C. Teaching Object Oriented Modelling with CRC Cards and Roleplaying Games. *Proceedings WCCE 2005*, Cape Town, South Africa, Jul 4-7, 2005. 2005. URL: https://www.researchgate.net/publication/228374791_Teaching_Object_Oriented_Modelling_with_CRC_Cards_and_Roleplaying_Games.

Крашеніннік І. В.

доктор філософії в галузі Освіта/Педагогіка,
асистент кафедри інформатики і кібернетики
Мелітопольський державний педагогічний університет
імені Богдана Хмельницького

ТРЕНІНГОВІ ФОРМИ РОБОТИ У ПРОЦЕСІ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ПРОГРАМІСТІВ

У процесі професійної підготовки майбутніх програмістів у закладах вищої освіти постає суперечність між вимогами до рівня професійної підготовки випускників та недостатньою вмотивованістю здобувачів вищої освіти до навчання й підвищення кваліфікації.

Будь-яка діяльність людини є полімотивованою, тобто керується багатьма мотивами, тому виділити окремі мотиви, особливо в навчальній діяльності, неможливо [1, с. 93]. Надзвичайно цікавою є думка В. Климчука, що нині «мотивація особистості перестає бути набором біологічних чи соціальних потреб, ієрархією цінностей» і перетворюється на «перманентний процес конструювання мотивації, пояснення самому собі причин і цілей, смислів і цінностей (мотиваційний наратив)» [2, с. 7].

З метою розвитку внутрішньої мотивації майбутніх програмістів до отримання вищої освіти, підвищення кваліфікації, професійної діяльності за фахом ми використовуємо мотиваційні тренінги, окремі тренінгові вправи, техніки мотивування, зустрічі з фахівцями IT-галузі тощо. У процесі проведення мотиваційних тренінгів для майбутніх програмістів ми спиралися зокрема на методичні розробки «Тренінг розвитку професійної мотивації та самосвідомості» та «Тренінг мотивації досягнення» Н. Афанасьєвої та Л. Перелигіної [3].

«Тренінг розвитку професійної мотивації та самосвідомості» Н. Афанасьєвої та Л. Перелигіної [3] розрахований на 4 дні. Протягом першого дня виконуються вправи, спрямовані на створення дружніх взаємин у групі та забезпечення взаємодії, аналіз минулого, аналіз цілей і сенсу життя. Протягом другого дня відбувається дослідження життєвого шляху та психологічного часу членів групи. Протягом третього дня студенти вивчають себе та свої ресурси, аналізують особисту ціннісно-змістову сферу, приступають до підготовки нарису самохарактеристики. Залежно від індивідуального досвіду учасників групи та цілей тренінгу можливі два варіанти: самохарактеристика у професійній діяльності за фахом програміста або самохарактеристика в навчальній діяльності. Останній день тренінгу присвячено аналізу власних соціально-рольових позицій та позицій інших людей. З цією метою учасникам пропонується створити нарис фіксованих ролей для інших учасників групи. Результатом тренінгу є формування здатностей і спрямованості на переосмислення цінностей. Цей тренінг було проведено протягом двох тижнів: по два заняття на тиждень.

З метою посилення внутрішньої мотивації майбутніх програмістів під час аудиторних занять використовуємо окремі тренінгові вправи, які не потребують багато часу, але дозволяють мотивувати студентів до активності, взаємодії.

Наприклад, вправа «Спитай – відповім» [4, с. 37]. Зміст вправи полягає в тому, що кожний студент або частина з них залежно від чисельності групи отримує картку з номером і запитанням