

Т. А. Вакалюк,

кандидат педагогічних наук, доцент

(Житомирський державний університет імені Івана Франка)

Житомир

Хмаро орієнтовані засоби організації спільної проектної діяльності бакалаврів інформатики

Аналіз навчальних планів підготовки бакалаврів інформатики дає змогу зробити висновок, що однією з особливостей їх підготовки є робота в команді над спільними проектами [1]. Адже більшість випускників даної спеціальності йдуть працювати програмістами в ІТ-компанії. Для майбутніх програмістів важливим є вміння працювати в команді над спільними проектами, виконуючи при цьому різні ролі (від програміста до менеджера з управління проектами).

Під *хмаро орієнтованими засобами* будемо розуміти такі засоби навчання, що реалізуються засобами хмарних технологій.

Для того, щоб описати можливості використання хмаро орієнтованих засобів навчання для організації спільної проектної діяльності, визначимо для початку, що будемо розуміти під поняттям "спільна проектна діяльність".

Проектна діяльність – "самостійне здобування знань, систематизація їх, можливість орієнтуватися в інформаційному просторі, бачити проблему і приймати рішення відбувається саме через метод проекту" [2].

У даному дослідженні під *спільною проектної діяльністю бакалаврів інформатики* будемо розуміти спільну діяльність декількох студентів, що спрямована на досягнення успішного результату (створення конкретного продукту) у процесі роботи над спільним проектом.

Власне проекти можуть бути як дослідницькі, так і суспільні, що допомагає майбутнім фахівцям навчитись працювати злагоджено у команді. Тому наведемо можливості використання різних хмаро орієнтованих засобів на усіх етапах роботи над спільним проектом.

Використання хмаро орієнтованих компіляторів

Використання хмаро орієнтованих компіляторів дає свої переваги. Наприклад, **AWS Cloud 9** – це хмарне середовище розробки, яке дає змогу створювати, запускати та налагоджувати код. Дане середовище підтримує такі мови програмування, як JavaScript, Python, PHP та ін. До переваг даного середовища варто віднести можливість працювати одночасно усіма членами команди, програмувати одночасно з колегами, навіть не виходячи з дому, а також у режимі реального часу відслідковувати код, який був доданий іншими членами команди.

Перелічені можливості даного компілятора є зручними саме для створення спільного проекту або для підготовки до командних змагань, де декілька осіб працюють над одним завданням.

Використання хмаро орієнтованих автоматизованих систем для проведення змагань з програмування

Зауважимо, що у практиці програмної інженерії робота над спільним проектом означає забезпечення моделі життєвого циклу програмного продукту. *Модель життєвого циклу* – "це схема виконання робіт і задач у рамках процесів, що забезпечують розробку, експлуатацію і супровід програмного продукту" [4]. Зазвичай, така схема робіт містить у собі: розробку вимог або технічного завдання; розробку ескізного або технічного проекту; програмування або робоче проектування; пробну експлуатацію; супровід і поліпшення; зняття з експлуатації [4]. Для того, щоб студенти навчилися діяти на кожному з етапів, варто застосовувати web-орієнтовану автоматизовану систему TopCoder.

TopCoder – web-орієнтована автоматизована система, що створена для регулярної організації та проведення змагань з програмування.

Змагання, що пропонуються у даній системі, є не лише з алгоритмічного програмування, а й з: розробки дизайну програмного забезпечення, концептуалізації ПЗ, специфікації, архітектури ПЗ, девелопменту, зведення, тестування, а також міні-змагання щодо виявлення помилок.

Розглянемо більш детально кожен з перелічених видів змагань.

1) Змагання з алгоритмічного програмування – забезпечують проведення змагань для перевірки рівня знань, умінь та навичок з алгоритмічного програмування будь-якою мовою програмування.

2) Змагання з розробки дизайну програмного забезпечення – полягають у розробці дизайну до конкретного розробленого програмного забезпечення, вимоги та всі необхідні ключові моменти надає уявний замовник.

3) Змагання з концептуалізації програмного забезпечення – полягає у створенні бізнес-вимог для продукту у межах співпраці із безпосередніми замовниками програмного забезпечення.

4) Змагання зі специфікації програмного забезпечення – полягає у створенні формальної документації по проекту із документів, наданих уявними клієнтами, замовниками.

5) Змагання з архітектури програмного забезпечення – створення архітектури програмного забезпечення із виділенням окремих функціональних компонентів за отриманою документацією від безпосереднього замовника або отриманих в результаті вже проведених змагань.

6) Змагання з девелопменту – розробка окремої функціональної компоненти згідно заявлених вимог клієнта

7) Змагання зі зведення – це окремий вид змагань, який передбачає зведення продукту по розробленим окремим компонентам в єдине ціле.

8) Змагання з тестування розробленого програмного забезпечення – вид змагань, в якому тестують уже розроблене програмне забезпечення у раніше проведених змаганнях.

9) Міні-змагання щодо виявлення помилок у готовому коді.

Зауважимо, що дані змагання у комплексі забезпечують розвиток умінь та навичок працювати у команді на всіх етапах розробки ПЗ, що є важливим у

майбутній професії програміста. А широкий різновид змагань забезпечує уміння працювати в команді у різних ролях: від тестувальника до менеджера проектів.

Висновки та перспективи подальшого дослідження проблеми. Отже, як показує дослідження, для ефективної організації спільної проектної діяльності є використання різних хмаро орієнтованих засобів навчання бакалаврів інформатики: інтелектуальних карт, компіляторів та автоматизованих систем для проведення змагань з програмування.

Подальшими перспективами є розробка цілісної методики використання хмаро орієнтованих засобів у навчанні бакалаврів інформатики.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ТА ЛІТЕРАТУРИ

1. Вакалюк Т. А. Особливості та специфіка підготовки бакалаврів інформатики / Т. А. Вакалюк // Проблеми підготовки сучасного вчителя : збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини / [ред. кол. : Безлюдний О. І. (гол. ред.) та ін.]. – Умань : ВПЦ Візаві, 2017. – Випуск 16. – 319 с. – С. 28-35.

2. Проектна діяльність [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://ukped.com/skarbnichka/396.html>

3. Буйницька О.П. Інформаційні технології та технічні засоби навчання: [навчально-методичний посібник для самостійного вивчення курсу]. – Кам'янець-Подільський: ПП Буйницький, 2009. – 240 с.

4. Концедайло В.В., Вакалюк Т.А. Інструктивно-методичні матеріали до практичних занять з курсу "Професійна практика програмної інженерії". – Житомир: вид-во ФОП "О.О.Євенок", 2018. – 60 с.