

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ  
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ  
імені ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»

ЗВІТ

Про виконання практичної роботи №4  
З дисципліни “Економіка ІТ-індустрії та підприємництво”  
На тему “Додаткові види точок для оцінки розміру програмного  
забезпечення”

Виконали:

Студенти груп ІІІ-15

Мешков А. І.

Перевірила:

пос. Марченко О. І.

Київ 2024

## ПРАКТИЧНА РОБОТА №4

**Мета роботи:** Навчитися оцінювати розмір програмного забезпечення шляхом застосування додаткових видів точок, а саме Feature points, Object points та Use-case points..

### ЗАВДАННЯ

1. Використовуючи власні або запропоновані викладачем програмні застосунки обчислити наступне:
  - кількість Feature points;
  - Кількість Object Points;
  - кількість Use-case points.
2. Визначити економічний вплив отриманих результатів на реалізацію програмного застосунка.

## ХІД РОБОТИ

Для розрахунків було використано власний програмний продукт – OWLearning комплексний проект системи управління навчанням (LMS), розроблений для полегшення як викладання, так і навчання онлайн. Також будуть використані коефіцієнти вираховані у минулій роботі.

1. Вирахуємо додаткові види точок.

### **a. Feature points:**

$$\text{Value Adjustment Factor} = \text{Total Degree of Influence} * 0.01 + 0.65$$

$$\text{Adjusted Feature Points} = (\text{Unadjusted Feature Points}) * (\text{Value Adjustment Factor})$$

З минулої роботи відомо, що UFP=38, а TDI=8. Тому підставимо:

$$\text{VAF} = 8 * 0.01 + 0.65 = 0.73$$

$$\text{AFP} = 38 * 0.73 = 27.74$$

### **b. Object Points:**

$$\text{Object Point} = \text{Sigma (number of object instances)} * (\text{Complexity weight of each object instance})$$

$$\text{New OP} = [(\text{object points}) * (100 - \% \text{ reuse})] / 100$$

$$\text{Effort} = \text{NOP} / \text{PROD}$$

Програмний продукт має 7 вікон, кожен має 1-2 подань та дві таблиці даних, тому всі 7 прості. Також програма має два звіта, кожен має 1-2 подання та дві таблиці даних, тому всі 2 прості. Для простого вікна вага 1, а для простого звіту вага 2. 10% використано з минулих проєктів. Продуктивність за досвідченістю працівника та зрілістю середовища – низька – 7.

$$\text{OP} = 7*1 + 2*2 = 7 + 4 = 11$$

$$\text{NOP} = 11*(100-10)/100 = 11 * 0.9 = 9.9$$

$$\text{E} = 9.9/7 = 1.4143 \text{ людино-місяць}$$

**c. Use-case points:**

$$UUCP = UAW + UUCW$$

$$UCP = UUCP * VAF$$

$$VAF = 0.73$$

$UAW=3$ , тому що не використовується інших систем при роботі продукту, а тільки взаємодія з користувачем.

Use cases -> реєстрація – введення даних; авторизація – введення даних, вивід профілю користувача; пошук курсів – запит пошуку; перегляд користувачів – вивід таблиці; перегляд створених курсів – вивід таблиці; створення курсу – введення даних. Ваги для простого use case 3.

$$UUCW = 6 * 3 = 18$$

$$UUCP = 3 + 18 = 21$$

$$UCP = 21 * 0.73 = 15.33$$

**2. Економічний вплив**

Розрахунок економічного впливу отриманих результатів є важливим аспектом, що дозволяє зрозуміти, як обрані методи оцінки (Feature Points, Object Points та Use-case Points) впливають на вартість розробки програмного забезпечення.

1. Feature Points: значення Adjusted Feature Points (AFP) виявилось рівним 27.74. Це значення можна використати для оцінки трудомісткості та витрат на розробку за умов фіксованих норм часу та витрат на одиницю Feature Point. Виходячи з цього значення, можна побудувати бюджетний розрахунок для проекту.

2. Object Points: розрахунок трудомісткості на основі Object Points показав, що витрати на реалізацію складуть 1.4143 людино-місяця. Це допомагає спрогнозувати необхідний обсяг ресурсів та запланувати тривалість роботи команди. Крім того, врахування 10% повторного

використання компонентів з минулих проєктів вказує на можливість зниження загальних витрат завдяки повторному використанню.

3. Use-case Points: підрахунок Use-case Points з урахуванням ваги для взаємодій з користувачем та системою показав значення 15.33. Це значення допомагає зрозуміти, наскільки складні та інтенсивні взаємодії має продукт, і, відповідно, дозволяє визначити вартість розробки з урахуванням функціональних вимог та очікувань користувачів.

Економічний вплив: використання методів оцінки розміру програмного забезпечення дає змогу точніше визначити обсяг необхідних ресурсів та бюджет проєкту. Врахування Feature Points, Object Points та Use-case Points допомагає ідентифікувати не лише базову трудомісткість, а й можливості повторного використання, що знижує загальні витрати та час на розробку. Ці показники є ключовими для прийняття рішень про доцільність розробки, бюджетування та розподіл ресурсів.

## ВИСНОВКИ

У ході виконання практичної роботи було виконано наступні завдання:

1. Виконано оцінку розміру програмного забезпечення за методами Feature Points, Object Points та Use-case Points.

2. Проведено аналіз економічного впливу на основі отриманих результатів, що допомогло визначити очікувані витрати на розробку програмного продукту.

3. Отримано практичні навички розрахунків розміру програмного забезпечення, що дозволяє робити точніші оцінки обсягу роботи та оптимізувати ресурси для розробки продукту.

Таким чином, виконана робота продемонструвала важливість оцінки розміру програмного забезпечення як одного з важливих аспектів для планування та бюджетування ІТ-проектів.