НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ

«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» Факультет інформатики та обчислювальної техніки Кафедра технічної кібернетики

Звіти до комп’ютерних практикумів з кредитного модуля “Мережеве управління та протоколи”

Виконав

Студенти групи ІТ-02 Терешкович М.О.

Перевірила:

Київ – 2023

# Завдання 2-1:

**Мета роботи:** Ознайомитися с загальними поняттями щодо вимірювань та метрикою розміру Lines of Code. Напрацювати вміння застосування засобів вимірювання метрики. Отримати загальні вміння щодо застосування метрики в економіці програмного забезпечення

A close up of a text

Description automatically generated

**Виконання**

Для початку треба обрати 3 проекти для подальшого аналізу. Наприклад нехай це буде:

1. FreeCodeCamp (7.5 million строк коду)

A screenshot of a computer

Description automatically generated

2)Free Programming Books (28.6 тис строк коду)

A screenshot of a computer

Description automatically generated

3)GLOC (11.6 тис строк коду)

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Для аналізу кількості строк коду було використано розширення GitHub-Gloc.

Виконаємо Економічні розрахунки для проекту GLOC:

A table with numbers and letters

Description automatically generated

Так як проект має до 25 тис строк коду то це тип *Organic*. Отже і параметри будемо брати відповідні. Наприклад, якщо програма має 50 000 рядків джерелного коду, то її розмір в KLOC становить 50 KLOC. Це приблизно відображає обсяг програмного продукту і може бути корисним для оцінки складності і обсягу роботи з ним.

* Зусилля(людина/місяць) ***Effort*** = 2.4 \* 11,6^1.05 =31,46967
* Вартість (грн) ***Cost*** = Effort \* sallary = 31.46967 \* 2000$ = 62939,33154
* Час на розробку ***Schedule*** = cb \* Effort^db = 2.5 \* 31,46967^0.38=9.27127

Виконаємо Економічні розрахунки для проекту *Free Programming Books*: Так як проект має понад 25 тис строк коду але не дотягує до 75 то це тип Semi-detached. Отже і параметри будемо брати відповідні.

* Зусилля(людина/місяць) ***Effort*** = 3.0 \* 28,6^1.12 =128.30725
* Вартість (грн) ***Cost*** = Effort \* sallary =128.30725 \* 2000$ = 256614.50883
* Час на розробку ***Schedule*** = cb \* Effort^db = 2.5 \* 128.30725^0.35=13.6716

Виконаємо Економічні розрахунки для проекту *FreeCodeCamp*: Так як проект має понад 75 тис строк коду, а саме 7+ млн то це тип Embedded. Отже і параметри будемо брати відповідні.

* Зусилля(людина/місяць) ***Effort*** = 3.6 \* 7000^1.2 =148054.001
* Вартість (грн) ***Cost*** = Effort \* sallary = 148054.001 \* 2000$ = 2.96108\*10^8
* Час на розробку ***Schedule*** = cb \* Effort^db = 2.5 \* ^0.32=1284.7068

Я провів визначення мов програмування Java та С++. Для підрахунку було взято код алгоритму BubbleSort на обраних мовах програмування та декомпільовано його.

Java:

public class BubbleSort {  
 static Integer[] array = {42, 16, 666, 15, 8, 777, 4, 108, 23};  
 public static void main(String[] args) {  
 for (int i = array.length - 1; i > 0; i--) {  
 for (int j = 0; j < i; j++) {  
 if (array[j] > array[j + 1]) {  
 Integer greaterElement = array[j];  
 array[j] = array[j + 1];  
 array[j + 1] = greaterElement;  
 }  
 }  
 }  
 for (Integer i : array) {  
 System.out.print(i + " ");  
 }  
 }  
 }

A white grid with black text

Description automatically generated

C++:

A screen shot of a computer code

Description automatically generated

A black text on a white background

Description automatically generated

Як бачимо, Java є більш високорівневою мовою програмування ніж С++.

# Висновок: