Федеральное государственное автономное

образовательное учреждение

высшего профессионального образования

«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

|  |
| --- |
| Институт космических и информационных технологий |
| институт |
| Кафедра «Информатики» |
| кафедра |

**ОТЧЕТ ПО ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЕ №9**

|  |
| --- |
| Практическое применения метода Use-Case Points |
| Тема |
|  |
|  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Преподаватель |  |  | И.В. Евдокимов | / |  |
|  | дата |  | инициалы, фамилия |  | подпись |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Студент | КИ14-16Б |  |  |  | С.В. Кухаренко | / |  |
|  | код (номер) группы |  | дата |  | инициалы, фамилия |  | подпись |

Красноярск 2015

**Цель работы**

Научиться определять техническую сложность программного проекта, уровень квалификации разработчиков и оценивать трудоемкость проекта по методике Use-Case Points.

**Ход работы**

Метод Use-Case Points основывается на предварительной проработке новой задачи IT-аналитиком. Аналитик выявляет полный перечень ролей, которые будут использовать систему, а также полный перечень сценариев (вариантов) использования (UseCase).

Вариант использования, представляет собой законченный процесс работы пользователя в системе. Обычно такой вариант использования (ВИ) отражает использование одной из функций системы, например: ВИ «Печать отчета» или ВИ «Регистрация клиента в базе».

Кроме этого, аналитик определяет пользователей системы, и также оценивает их по 3-х бальной шкале: простые, средние и сложные.

˗ Простое — это внешняя система с четко определенным программным интерфейсом.

˗ Среднее — либо внешняя система, взаимодействующую с данной системой посредством протокола наподобие TCP/IP, либо человек, пользующийся текстовым интерфейсом (командная строка, ssh и т.п.).

˗ Сложное — человек, пользующуюся GUI — визуальным интерфейсом, «оконно-мышечным».

Приступим к расчету размера системы:

Считаем вес пользователей — умножаем количество каждой группы на коэффициент группы и складываем итог.

Таблица 1. Весовые коэффициенты действующих лиц

|  |  |
| --- | --- |
| Тип действующего лица | Весовой коэффициент |
| Простое | 1 |
| Среднее | 2 |
| Сложное | 3 |

Таким образом, общий весовой показатель равен:

А=простые×1 +средние×2 +сложные×3

Составляем перечень UseCases. Для каждого определяем его тип, и аналогично считаем:

UUCP = простые×5 + средние×10+ сложные×15 + A (прибавляем пользователей)

UUCP = 4×5 + 6×10 + 1×15 + 19 = 214

UUCP расшифровывается как Unadjusted Use Case Points: — нескорректированные UCP.

**Определение технической сложности проекта**

Техническая сложность проекта (TCF — Technical Complexity Factor) вычисляется с учетом показателей технической сложности (табл. 2).

Каждому показателю присваивается значение Тi. в диапазоне от 0 до 5 (0 означает отсутствие значимости показателя для данного проекта, 5 — высокую значимость). Значение TCF вычисляется по формуле

TCF = 0,6 + (0,01× (Sum(Ti×Весi))

Сами факторы перечислены в таблице 2.

Таблица 2. Показатели технической сложности проекта TCF

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатель | Описание | Вес (пример) |
| Т1 | Распределенная система | 1 |
| Т2 | Высокая производительность (пропускная способность) | 1 |
| T3 | Работа конечных пользователей в режиме онлайн | 2 |
| Т4 | Сложная обработка данных | 0 |
| Т5 | Повторное использование кода | 2 |
| Т6 | Простота установки | 5 |
| Т7 | Простота использования | 5 |
| Т8 | Переносимость | 2 |
| Т9 | Простота внесения изменений | 4 |
| T10 | Параллелизм | 1 |
| T11 | Специальные требования к безопасности | 1 |
| T12 | Непосредственный доступ к системе со стороны внешних пользователей | 1 |
| T13 | Специальные требования к обучению пользователей | 0 |

TCF = 0,6 + (0,01× (Sum(Ti×Весi)) = 0,85

Кроме TCF, значение имеет и опыт вашей команды. Для его оценки вычисляется показатель EF.

**Определение уровня квалификации разработчиков**

Уровень квалификации разработчиков (EF — Environmental Factor) вычисляется с учетом следующих показателей (табл. 3).

Значение EF вычисляется по формуле

EF = 1,4 + (- 0,03 × (Sum(Fi × Весi))

Таблица 3. Показатели уровня квалификации разработчиков

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатель | Описание | Вес  (пример) |
| F1 | Знакомство с технологией | 2 |
| F2 | Опыт разработки приложений | 0 |
| F3 | Опыт использования объектно-ориентированного подхода | 3 |
| F4 | Наличие ведущего аналитика | 0 |
| F5 | Мотивация | 3 |
| F6 | Стабильность требований | 4 |
| F7 | Частичная занятость | 4 |
| F8 | Сложные языки программирования | 3 |

EF = 1,4 + (- 0,03 × (Sum(Fi × Весi)) = 20.37

Окончательное значение

Окончательно значение UCP вычисляется следующим образом:

UCP = UUCP×TCF×EF = 214 × 0,85 × 20,37 = 3705,303

**Оценка трудоемкости проекта**

В качестве начального значения предлагается использовать 20 чел./ч. на одну UCP. Эта величина может уточняться с учетом опыта разработчиков. В данном случае стоит внести корректировку и использовать 28чел./ч.

Проведя конечные расчеты, вычислим, что трудоемкость проекта составляет 132 чел./ч.

***Список использованных источников***

1. http://it.2pro.org/?page\_id=141
2. [Murali Chemuturi](https://en.wikipedia.org/wiki/Murali_Chemuturi), [Software Estimation Best Practices, Tools and Techniques for Software Project Estimators](http://books.google.com/books?id=IwEOB2Mfzx0C), J.Ross Publishing, 2009, p. 84-87
3. Dennis, Alan R., Barbara Haley Wixom, and David Tegarden. Systems Analysis and Design with UML Version 2.0: An Object-Oriented Approach, Fourth Edition, John Wiley & Sons, 2012, Chapter 2 - Project Management