Федеральное государственное автономное

образовательное учреждение

высшего профессионального образования

«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

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

**ОТЧЕТ ПО ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЕ**

|  |
| --- |
| Метод Early Function 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 производить расчет объема программного проекта и времени разработки по методике Early Function Points.

**Ход работы**

Метод Early Function Points имеет ограничения применимости:

* оценка на высоких уровнях абстракции выполняется фактически экспертным путем;
* Коэффициент пересчета FP в LOCs зависит от языка программирования и использования «ускорителей» программистского труда (кодогенераторов и т.п.) – нужно измерять или покупать;
* Невозможность применения результата в калькуляторе COCOMO.

Метод Early Function Points, как одну из разновидностей метода функциональных точек, рекомендуется использовать, когда система описана требованиями разного уровня детальности, но с преобладанием детальных описаний

В ходе данной практической работы проведем расчет объема программного продукта, а именно, необходимо оценить трудоемкость создания на языках HTML5 и CSS3 веб-сайта, отображающего расписание учебных занятий студентов СФУ.

**Исходные данные.**

Функции ПП «Расписание СФУ»:

1. Получение документа с расписанием с официального сайта СФУ;
2. Формирование институтов и групп;
3. Осуществления поиска по группам и преподавателям;
4. Визуализация расписания с использованием вкладок;

Задачи ПП «Расписание СФУ»:

1. Просмотр информации касательно расписания
2. Внесение локальных изменений в расписание группы
3. Выбор группы
4. Поиск по расписанию

Данные о расписании хранятся в базе данных. Изменения в расписание вносятся с клавиатуры.

Структура и состав баз данных. База данных программы включает в себя следующие таблицы (табл. 1).

*Таблица 1 – Структура и состав баз данных*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Состав базы данных № | Наименование | Количество полей |
| 1 | Расписание сегодня | 5 |
| 2 | Расписание завтра | 5 |
| 3 | Полное расписание | 6 |

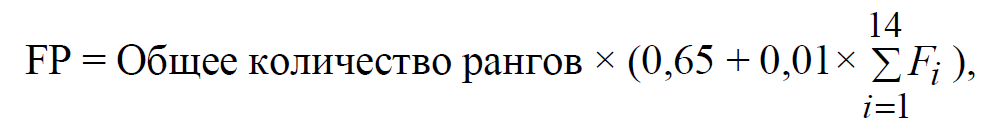
Расчет трудозатрат на разработку программного продукта «Расписание СФУ».

Выделенные согласно методике информационные характеристики показаны в таблице 2.

*Таблица 2 – Исходные данные для расчета*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование** | **Число элементов данных** | **Ранг** | |
| Внешние вводы |  | | |
| 1. Экран для ввода номера группы 2. Экран с вводом данных для поиска 3. Экран с вводом информации для регистрации | 2 | 3 | |
| 2 | 3 | |
| 8 | 3 | |
| Внешние выводы |  | | |
| **Наименование** | **Число элементов данных** | **Ранг** | |
| 1. Расписание сегодня 2. Расписание завтра 3. Полное расписание | 5 | 4 | |
| 5 | 4 | |
| 6 | 4 | |
| Внешние запросы |  | | |
| 1. Запрос списка групп 2. Запрос преподавателя 3. Запрос предмета | < 10 | | 3 |
| < 10 | | 3 |
| < 10 | | 3 |
| Внутренние логические файлы |  | | |
| 1. Таблица с расписание 2. Таблица с преподавателями | 6 | | 7 |
| 2 | | 7 |
| Общее количество рангов | 44 | | |

Количество функциональных указателей вычисляется по следующей формуле с учетом данных таблиц 2 и 3



где Fi – это коэффициенты регулировки сложности (табл. 10), принимающие целые значения: 0 – 5в зависимости от сложности реализации соответствующей характеристики ПП.

Таблица 3 – Значение системных параметров

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Системный параметр** | **Значение (Fi)** |
| 1 | Передача данных | 0 |
| 2 | Распределенная обработка данных | 0 |
| 3 | Производительность обработки | 0 |
| 4 | Эксплуатационные ограничения | 0 |
| 5 | Частота транзакций | 1 |
| 6 | Оперативный ввод данных | 1 |
| 7 | Эффективность работы | 1 |
| 8 | Оперативное обновление | 0 |
| 10 | Сложность обработки | 0 |
| 11 | Повторная используемость | 0 |
| 12 | Простота установки | 0 |
| 13 | Простота эксплуатации | 0 |
| 14 | Простота изменений | 1 |

Рассчитаем количество функциональные указателей

FP = 44 × (0,65 + 0,01 × 4) = 30,36

Полученная FP-оценка пересчитывается в LOC-оценки V

V = Kяз × FP,

где Kяз – зависит от языка программирования, используемого для реализации ПО

В данном случае используется язык программирования HTML5, поэтому расчет будет следующим

V = 14 × 30,36 = 425,04 LOC

Для перерасчета объема программы в условных строках V в трудозатраты T используются промежуточная модель COCOMO, в соответствии с которой номинальную трудоемкость (без учета коэффициентов затрат труда, стоимостных факторов и сложности) можно вычислить по формуле

Т = N1 × KSLOCN2,

где KSLOC (тыс. строк) = V / 1000, а значения N1 и N2 определяются в зависимости от типа ПО.

T = 3,2 × 0,4251,05­ = 1,3 чел. · мес.

Время разработки вычисляется по формуле

tразр. = 2,5 × TN3***­*** = 2,5 × 1,30,38­­ = 2,76 мес.

Рекомендуемое правило распределения затрат проекта – 40−20−40:

- на анализ и проектирование приходится 40% затрат (из них на планирование и системный анализ – 5%);

- на кодирование – 20%;

- на тестирование и отладку – 40%.

*Таблица 12 – Распределение временных затрат*

|  |  |
| --- | --- |
| Этап | Доля затрат, мес. |
| Анализ и проектирование | 1,104 |
| Кодирование | 0,552 |
| Тестирование и отладка | 1,104 |
| Общие временные затраты | 2,76 |

***Список использованных источников***

1. Вендров, А. М. Проектирование программного обеспечения экономических информационных систем: учебник для студ. экон. вузов, обучающихся по спец. "Прикл. информатика (по обл.)" и "Прикл. математика и информатика" / Вендров А. М. − 2-e изд., перераб. и доп. − М.: Финансы и статистика, 2006. − 543 с.: ил.

2. Шанченко, Н. И. Оценка трудоемкости разработки программного продукта: методические указания / Н. И. Шанченко. – Ульяновск : УлГТУ, 2015. – 40 с.

3. Орлов, С. А. Технологии разработки программного обеспечения. Современный курс по программной инженерии: учебник для вузов / Орлов С. А., Цилькер Б. Я. − 4-e изд. − Санкт-Петербург [и др.]: Питер, 2012. − 608 с.: ил. (Стандарт третьего поколения).