# **Лабораторная работа №3 - Планирование разработки проекта**

* Разделить проект на два (три) этапа: прототип, финальный продукт (или прототип, версия 1, версия 2)
* Оценить время выполнения каждого этапа методом [PERT](http://citforum.ru/SE/project/arkhipenkov_lectures/11.shtml).
  + Для оценки необходимо количественно оценить состав работ каждого из этапов, например, посчитать число элементов интерфейса, событий системы, апи-методов. Для каждого такого элемента определить пессимистиченые, оптимистиченые и средние трудозатраты
  + Вывести общие трудозатраты проекта в чел. x мес.
* Базовое расписание в виде диаграммы Ганта (на основе ИСР и оцененных трудозатрат)
* Представить перечень рисков проекта, описать их (5 основных)

## **Описание риска**

* Название
* Категория (технический, внешний, организационный)
* Симптомы
* Последствия
* Воздействие
* Вероятность (1-3)
* Степень воздействия (1-3)
* Близость (1-3)
* Ранг (1-9)
* Способ решения

**Этапы:**

Прототип:

1. Разработка ТЗ
   1. Разработка требований
   2. Определение сроков выполнения работы
   3. Планирование бюджета
2. Проектирование интерфейса
   1. Окно импорта/экспорта
   2. Окно диаграммы спектра
   3. Окно отображения таблицы
   4. Окно работы с БД
   5. Окно настроек
   6. Окно спектра
3. Проектирование БД
   1. Выделение основных сущностей
   2. Выделение связей
   3. Построение диаграммы

Альфа версия:

1. Разработка БД
2. Разработка фильтра изображений
3. Разработка анализатора спектров

Релиз:

1. Разработка файлового менеджера
2. Разработка уровня доступа к данным
3. Разработка обработчика спектров
   1. Разработка генератора спектров на основе состава металлов
   2. Разработка компаратора спектров
4. Разработка интерфейса

**Оценка трудоемкости:**

Прототип:

1. Разработка
   1. Описание сути проекта - 48 часов
   2. Аналитический обзор - 72 часа
   3. Задачи проекта - 72 часа
   4. Характеристики проекта - 48 часов
2. Проектирование
   1. Главное окно - 2 формы
   2. Окно импорта/экспорта - 1 форма
   3. Окно диаграммы спектра - 1 форма
   4. Окно отображения таблицы - 2 формы
   5. Окно работы с БД - 4 формы
   6. Окно настроек - 8 форм
   7. Окно спектра - 1 форма
3. Проектирование БД и структуры программы
   1. Выделение основных сущностей - 12 часов
   2. Выделение связей - 12 часов

Альфа версия:

1. Разработка БД - 72 часа
2. Разработка фильтра изображений - 1 метод
3. Разработка анализатора спектров - 3 метода

Релиз:

1. Разработка файлового менеджера - 3 сущности, 6 методов
2. Разработка уровня доступа к данным - 3 метода
3. Разработка обработчика спектров
   1. Разработка генератора спектров на основе состава металлов - 2 метода, 4 сущности
   2. Разработка компаратора спектров - 1 метод
4. Разработка интерфейса - 20 форм

Оценка трудозатрат:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Элементы** | **Кол-во** | **P** | **M** | **O** | **Е** | **СКО** | **Кол-во \* E** | **Кол-во \* СКО^2** |
| Форма | 37 | 20 | 4 | 2 | 6,3 | 3,0 | 234,3 | 333,0 |
| Метод | 15 | 32 | 8 | 4 | 11,3 | 4,7 | 170,0 | 326,7 |
| Сущность | 7 | 26 | 6 | 2 | 8,7 | 4,0 | 60,7 | 112,0 |
|  |  |  |  |  |  |  | 465,0 | 771,7 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Прочие элементы** | **Кол-во** | **P** | **M** | **O** |  |  | **Кол-во \* E** | **Кол-во \* СКО^2** |
| Описание сути проекта | 1 | 60 | 48 | 30 | 47,0 | 5,0 | 47,0 | 25,0 |
| Аналитический обзор | 1 | 86 | 72 | 48 | 70,3 | 6,3 | 70,3 | 40,1 |
| Задачи проекта | 1 | 86 | 72 | 48 | 70,3 | 6,3 | 70,3 | 40,1 |
| Характеристики проекта | 1 | 60 | 48 | 30 | 47,0 | 5,0 | 47,0 | 25,0 |
| Выделение основных сущнсотей | 1 | 16 | 12 | 6 | 11,7 | 1,7 | 11,7 | 2,8 |
| Выделение связей | 1 | 16 | 12 | 6 | 11,7 | 1,7 | 11,7 | 2,8 |
|  |  |  |  |  |  |  | 258,0 | 135,8 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **СКО общ** | 30,1 |  |  |  |  |  |  |  |
| **Е 95%** | 783,2 |  |  |  |  |  |  |  |
| **Е чел/мес** | 4,9 |  |  |  |  |  |  |  |

Перечень рисков:

1) Низкий спрос на рынке

Категория: внешняя

Симптомы: малое количество узкоспециализированных фирм

Последствия: отсутствие клиентов

Воздействия: деньги

Вероятность: 3

Степень воздействия: 3

Близость: 1

Ранг: 9

Решение: анализ потребности в программе до реализации

2) Низкая квалификация исполнителей в прикладной области:

Категория: техническая

Симптомы: неправильная реализация алгоритмов в программе

Последствия: увеличение срока разработки, увеличение затрат

Воздействия: время и деньги

Вероятность: 2

Степень воздействия: 3

Близость: 3

Ранг: 6

Решение: проведение тестирования исполнителей по прикладной области

3) Низкое качество изображений для обработки:

Категория: техническая

Симптомы: некорректное распознавание спектров

Последствия: затраты на более качественное оборудование,

увеличение времени разработки

Воздействия: деньги, время

Вероятность: 2

Степень воздействия: 3

Близость: 2

Ранг: 6

Решение: тестирование технических средств до приобретения

4) Риск потери команды в связи со сложностью задачи

Категория: организационная

Симптомы: низкая мотивированность, усталость сотрудников

Последствия: уменьшение количества сотрудников,

увеличение сроков разработки

Воздействия: деньги, время

Вероятность: 2

Степень воздействия: 3

Близость: 2

Ранг: 6

Решение: увеличение зарплаты, создание базы теоретических

материалов по задаче

5) Слишком долгая разработка проекта

Категория: техническая

Симптомы: превышение срока разработки

Последствия: финансовые потери, низкая мотивация сотрудников

Воздействия: деньги, время

Вероятность: 2

Степень воздействия: 2

Близость: 1

Ранг: 4

Решение: подробный анализ задачи, разъяснение деталей