



УНИВЕРСИТЕТ ИТМО

Факультет программной инженерии и компьютерной техники

Экономика программной инженерии

Лабораторная работа №1

Вариант: <https://puzinas.ru/>

Преподаватель: Гаврилов Антон Валерьевич

Выполнили: студенты Кульбако Артемий Юрьевич, Тарасов Александр
Станиславович; Р34112

Наивный метод

#	Название	Описание	P(ч-ч)	O(ч-ч)	M(ч-ч)
Подготовка					
1	Прототип дизайна	Сайт чётко соответствует дизайн-языку компании, множество качественных анимаций, адаптивная вёрстка. Всё выполнено на очень высоком уровне. Страниц достаточно много, хоть и не все особо сложные. К тому же, сайт построен на чистом HTML, CSS, JS, а не на каком-нибудь реактивном фреймворке.	80	50	70
2	Ключ для Telegram	Обе платформы позволяют легко и просто получить ключи для создания ботов.	1	0.5	1
3	Ключ для WhatsApp		1	0.5	1
4	Получение разрешения на обработку персональных данных и подготовка необходимых документов	Сайт хранит персональные данные своих пользователей, а значит является оператором персональных данных. Скорее всего, у данного бизнеса уже есть подобное разрешение, но знать наверняка мы не можем. Интернет подсказывает, что дело это не быстрое и не дешёвое.	300	210	270
Фронтенд					
5	Главная страница	Калькулятор, карусель статей из блога, форма обратной связи + статика.	32	22	28
6	Блог	Динамически подгружаемые статьи с помощью WordPress.	24	12	19
7	Портфолио	Динамически подгружаемые карточки с помощью WordPress.	24	12	19
8	Компания	Форма обратной связи и виджет Яндекс Карт.	24	12	19
9	Услуги	Полностью статичная страница, за исключением калькулятора расчёта стоимости работ с запросом на бекенд.	24	12	19
10	Прочие страницы	Исключительно статический контент, но страниц не мало.	48	30	40

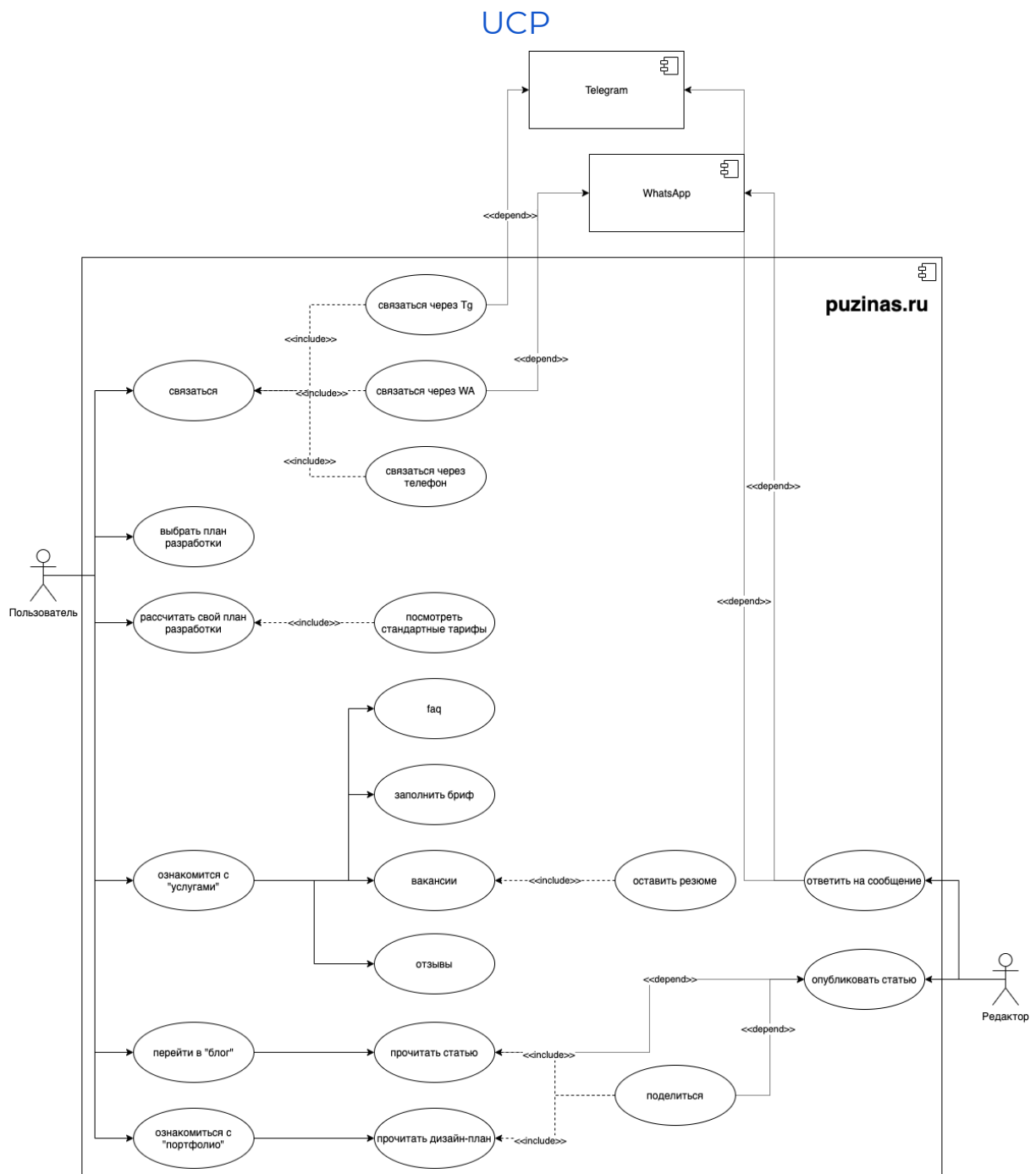
11	Интеграционное тестирование	Проверить корректность взаимодействия фронтенда с бекендом	10	4	8
12	Модульное тестирование	Проверить адаптивность всех страниц и переходы (ручное тестирование)	4	2	3
Бекенд					
13	Telegram бот	Функциональность аналогична формам обратной связи с сайта, делается быстро.	14	6	8
14	WhatsApp бот	Функциональность аналогична формам обратной связи с сайта, делается быстро.	14	6	8
15	WordPress	Необходимо отдавать на фронт контент вида "текст и картинки", что не очень сложно, а сам WordPress достаточно простой в освоении.	16	9	13
16	Проектирование API	Формы обратной связи на фронте дублируют друг друга. Отличается лишь одна - калькулятор расчёта стоимости. Скорее всего, на бекенде не больше двух эндпоинтов.	2	1	2
17	Обработка запросов	Записать данные из форм в БД.	2	1	2
18	Рассылка email	Рассылка автоматизированных сообщений клиенту об успешном принятии заявки. Скорее всего, также сообщение отправляется менеджеру или дизайнеру с уведомлением о новой заявке.	2	1	2
19	Модульное тестирование	Тестирование обоих модулей бекенда.	4	2	3
Релиз					
20	Получение SSL-сертификата	Заказать SSL-сертификат.	8	4	6
21	Создание docker-образов	Написание Dockerfile, запуск и проверка.	6	2	3
22	Выбор сервера	Выбрать где разворачивать приложения, взвесить плюсы и минусы, развернуть HelloWorld для	14	2	8

		проверки.			
23	Деплой	Развернуть docker-образы на выбранном сервере.	12	3	6
Итого =			666	404	558

PERT

#	Название	P(ч-ч)	O(ч-ч)	M(ч-ч)	E	СКО
Подготовка						
1	Прототип дизайна	80	50	70	68,3	5,0
2	Ключ для Telegram	1	0.5	1	0,9	0,1
3	Ключ для WhatsApp	1	0.5	1	0,9	0,1
4	Получение разрешения на обработку персональных данных и подготовка необходимых документов	300	210	270	265,0	15,0
Фронтенд						
5	Главная страница	32	22	28	27,7	1,7
6	Блог	24	12	19	18,7	2,0
7	Портфолио	24	12	19	18,7	2,0
8	Компания	24	12	19	18,7	2,0
9	Услуги	24	12	19	18,7	2,0
10	Прочие страницы	48	30	40	39,7	3,0
11	Интеграционное тестирование	10	4	8	7,7	1,0
12	Модульное тестирование	4	2	3	3,0	0,3
Бекенд						
13	Telegram бот	14	6	8	8,7	1,3
14	WhatsApp бот	14	6	8	8,7	1,3
15	WordPress	16	9	13	12,8	1,2
16	Проектирование API	2	1	2	1,8	0,2
17	Обработка запросов	2	1	2	1,8	0,2
18	Рассылка email	2	1	2	1,8	0,2
19	Модульное тестирование	4	2	3	3,0	0,3
Релиз						

20	Получение SSL-сертификата	8	4	6	6,0	0,7
21	Создание docker-образов	6	2	3	3,3	0,7
22	Выбор сервера	14	2	8	8,0	2,0
23	Деплой	12	3	6	6,5	1,5
$E = \sum_i E_i = 601.67$ $\Sigma \sqrt{CKO_i^2} = 18.03$ $E_{95\%} = E + 2 * CKO = 637.73$						



Оценка веса прецедентов

Сложность	Вес (UCW)	Количество	Затраты
Low	5	14	70
Medium	10	4	40
High	15	2	30

$$UCM = \sum UCW_i * N_i = 140$$

Оценка веса акторов

Сложность	Вес (AUW)	Количество	Затраты
Low	1	2	2
Medium	2	0	0
High	3	2	6
$UAW = \sum AW_i * N_i = 8$			

Оценка веса технических факторов

Фактор	Вес (W)	Сложность (F)	Затраты
Распределённость	2	0	0
Производительность	1	0	0
Эффективность для пользователя	1	4	4
Сложная внутренняя обработка	1	2	2
Повторное использование кода	1	0	0
Простота установки	0.5	0	0
Простота использования	0.5	5	2.5
Переносимость	2	1	2
Простота модификации	1	1	1
Многopotочность	1	0	0
Дополнительная безопасность	1	1	1
Взаимодействие с другими системами	1	2	2
Необходимость в тренажёрах	1	0	0
$TCF = C_1 + C_2 * \sum W_i * F_i = 0.6 + 0.01 * 14.5 = 0.745$			

Определение веса факторов окружения

Фактор	Вес (W)	Важность (F)	Затраты
Качественная модель	1.5	1	1.5
Количество работников на неполный рабочий день	-1	0	0
Опыт аналитика	0.5	1	0.5
Опыт работы с средствами разработки	0.5	4	2
Опыт ОО разработки	1	5	5
Мотивация разработчиков	1	2	2
Сложность технологического стека	-1	0	0
Неизменность требований	2	3	6
$ECF = C_1 + C_2 * \sum W_i * F_i = 1.4 + (-0.03 * 17) = 0.89$			

Подсчёт UCP

$$UCP = (UCW + UAW) * TCF * ECF = (140 + 8) * 0.745 * 0.89 \approx 98$$

Подсчёт фактора продуктивности (PF) на основе прошлого проекта

Для понимания того, сколько времени у нас уходит на одну выровненную функциональную точку, оценим наш предыдущий проект, у которого известно общее время выполнения. Таким проектом будет [курсовая работа по информационным системам и базам данных](#): система управления частной военной компанией.

Список UseCase-ов	
1	Получить кандидатов для задания
2	Запрет на отправку невоенных на боевые задания
3	Учёт времени сотрудников на миссии
4	Запрет на найм на военные специальности при неподходящих физ. данных
5	Хранение инспекций транспорта

6	Заккрытие баз, если нет закреплённых сотрудников
7	Создать базу
8	Редактировать базу
9	Удалить базу
10	Посмотреть список баз
11	Найти базу по её (сущности) атрибутам
12	Создать кампания
13	Редактировать кампанию
14	Удалить кампанию
15	Посмотреть список кампаний
16	Найти кампанию по её (сущности) атрибутам
17	Зарегистрировать сотрудника
18	Редактировать сотрудника
19	Удалить сотрудника
20	Посмотреть список сотрудников
21	Найти сотрудника по её (сущности) атрибутам
22	Создать экипировку
23	Редактировать экипировку
24	Удалить экипировку
25	Посмотреть список экипировок
26	Найти экипировку по её (сущности) атрибутам
27	Создать медкарту
28	Редактировать медкарту
29	Удалить медкарту
30	Посмотреть список медкарт
31	Найти медкарту по её (сущности) атрибутам
32	Создать миссию
33	Редактировать миссию
34	Удалить миссию
35	Посмотреть список миссий
36	Найти миссию по её (сущности) атрибутам
37	Создать паёк

38	Редактировать паёк
39	Удалить паёк
40	Посмотреть список пайков
41	Найти паёк по её (сущности) атрибутам
42	Создать должность
43	Редактировать должность
44	Удалить должность
45	Посмотреть список должностей
46	Найти должность по её (сущности) атрибутам
47	Создать транспорт
48	Редактировать транспорт
49	Удалить транспорт
50	Посмотреть список транспорта
51	Найти транспорт по её (сущности) атрибутам
52	Создать оружие
53	Редактировать оружие
54	Удалить оружие
55	Посмотреть список оружий
56	Найти оружие по её (сущности) атрибутам
57	Скачать список сущностей в json

Оценка веса прецедентов

Сложность	Вес (AUW)	Количество	Затраты
Low	1	40	40
Medium	2	10	20
High	3	7	21
$UCM = \sum UCW_i * N_i = 81$			

Оценка веса акторов

Сложность	Вес (AUW)	Количество	Затраты
Low	1	0	0
Medium	2	0	0

High	3	1	3
$UAW = \sum AW_i * N_i = 3$			

Оценка веса технических факторов

Фактор	Вес (W)	Сложность (F)	Затраты
Распределённость	2	0	2
Производительность	1	3	3
Эффективность для пользователя	1	3	3
Сложная внутренняя обработка	1	3	3
Повторное использование кода	1	2	2
Простота установки	0.5	5	2.5
Простота использования	0.5	5	2.5
Переносимость	2	1	2
Простота модификации	1	1	1
Многопоточность	1	1	1
Дополнительная безопасность	1	2	2
Взаимодействие с другими системами	1	0	0
Необходимость в тренажёрах	1	0	0

$$TCF = C_1 + C_2 * \sum W_i * F_i = 0.6 + 0.01 * 24 = 0.84$$

Определение веса факторов окружения

Фактор	Вес (W)	Важность (F)	Затраты
Качественная модель	1.5	5	7.5
Количество работников на неполный рабочий день	-1	2	-2
Опыт аналитика	0.5	3	1.5
Опыт работы с средствами	0.5	4	2

разработки			
Опыт ОО разработки	1	4	4
Мотивация разработчиков	1	5	5
Сложность технологического стека	-1	1	-1
Неизменность требований	2	1	2
$ECF = C_1 + C_2 * \sum W_i * F_i = 1.4 + (-0.03 * 19) = 0.83$			
<p> $UCP = (UCW + UAW) * TCF * ECF = (81 + 3) * 0.84 * 0.83 \approx 59$ Данная работа была выполнена приблизительно за 300 ч. $PF = E/UCP = 300/59 \approx 5$ </p>			

Оценим трудоёмкость проекта:

$$E = UCP * PF = 98 * 5 = 490 + \text{работа юриста} = 265 = 755 \text{ ч/ч}$$

Метод функциональных точек

Определение типа оценки

Тип оценки - продукт.

Определение области оценки и границ продукта

Область оценки - все функции продукта.

Внутренние логические файлы

Внешние интерфейсные файлы - Telegram API, WhatsApp API, почтовый сервер.

Граница системы - определены на UseCase диаграмме.

Подсчет функциональных точек, связанных с данными

Область оценки - все функции продукта.

#	Имя	RET	DET	Сложность	UPF
1	Простая форма обратной связи	Контакты пользователя	(2) Имя, email	Low	7
2	Задания	Основы бренда	(7) Название, логотип, визитная карточка, фирменный бланк, папка, конверт, вывеска	Average	10
		Фирменный стиль	(8) Брендирование одежды, брендирование транспорта, оформление интерьера, сувенирная продукция, упаковка/этикетка, листовка/флаер, дизайн рекламы, пасхалка		
		web	(5) Корпоративный сайт, интернет-магазин, оформление соц. сетей, продвижение сайта, продвижение		

			в соц. сетях		
3	Сложная обратная связь	Контакты пользователя	(7) Я, хочу, мне нужно, имя, email, телефон, сообщение	Low	7
4	Бриф	База	(5) С нуля, название, сфера деятельности, значение, когда создано	High	15
		Экономика	(6) Территория, сайт, конкуренты, преимущество, характеристики, ценовая категория		
		Сурсы	(5) Прошлый дизайн, носители, формат, образы, стиль		
		Дизайн-язык	(4) Ассоциации, образы, слоган, тон		
		Референсы	(2) Не рекомендуемые логотипы, не рекомендуемые стили		
		Задачи	(3) Носители, сайт, продвижение		
		Менеджмент	(5) Готовность, совет управления, имя, email, телефон		

Подсчет функциональных точек, связанных с транзакциями

#	Имя	Тип	FTR	DET	Сложность	UPF
1	Отправка формы обратной связи	EI	1	2	Low	3
2	Отправка брифа	EI	7	30	High	6
3	Общение через мессенджер	EQ	1	1	Low	3
4	Калькулятор стоимости	EO	3	20	High	6

5	Просмотр блога	EI	1	4	Low	3
6	Просмотр отзывов	EI	1	4	Low	3
7	Просмотр статических страниц	EI	1	1	Low	3
8	Рассылка почты	EQ	2	4	Average	4

Определение суммарного количества не выровненных функциональных точек (UFP)

$$\sum UFP = 39 + 31 = 70$$

Определение значения фактора выравнивания (FAV)

#	Фактор	Вес
1	Обмен данными	1
2	Распределенная обработка данных	0
3	Производительность	0
4	Ограничения по аппаратным ресурсам	0
5	Транзакционная нагрузка	0
6	Интенсивность взаимодействия с пользователем	0
7	Эргономика	3
8	Интенсивность изменения данных	1
9	Сложность обработки	0
10	Повторное использование	2
11	Удобство инсталляции	0
12	Удобство администрирования	3
13	Портируемость	1
14	Гибкость	0
		$TDI = \sum DI = 10$ $VAF = (TDI * 0.01) + 0.65 = 0.75$

Расчет количества выровненных функциональных точек (AFP)

$$AFP = UFP * VAF = 70 * 0.75 \approx 53$$

Подсчет функциональных точек, связанных с данными

#	Имя	RET	DET	Сложность	UPF
1	Форма отправки Базы	База	(3) id, location, status	Low	7
2	Форма отправки Сотрудника	Сотрудник	(9) id, name, surname, date_of_birth, education, hiring_date, pos_id, is_married, base_id	Low	7
3	Форма отправки Экипировки	Экипировка	(7) id, camouflage, communication, intelligence, medical, mre_id, extra	Low	7
4	Форма отправки Медкарты	Медкарта	(7) id, emp_id, height_cm, weight_kg, diseases, blood, gender	Low	7
5	Форма отправки Миссии	Миссия	(7) id, camp_id, start_date_and_time, legal_status, departure_location, arrival_location, enemies	Low	7
6	Форма отправки Кампании	Кампания	(6) id, name, customer, earning, spending, execution_status	Low	7
7	Форма отправки Пайка	Паёк	(9) id, breakfast, lunch, dinner, food_additives, kkal, proteins, fats, carbohydrate	Low	7
8	Форма отправки Должности	Должность	(6) id, name, salary, rank, equip_id, forces	Low	7
9	Форма отправки Транспорта	Транспорт	(4) id, name, type, status	Low	7
10	Форма отправки Оружия	Оружие	(6) id, name, type, caliber, rate_of_fire, sighting_range_m	Low	7

Подсчет функциональных точек, связанных с транзакциями

#	Имя	Тип	FTR	DET	Сложность	UPF
1	Получить кандидатов для задания	EQ	1	2	Average	4
2	Запрет на отправку невоенных на боевые задания	EQ	1	2	Average	4
3	Учёт времени сотрудников на миссии	EQ	1	2	Average	4
4	Запрет на найм на военные специальности при неподходящих физ. данных	EQ	1	2	Average	4
5	Хранение инспекций транспорта	EQ	1	2	Average	4

6	Закрытие баз, если нет закреплённых сотрудников	EQ	1	2	Average	4
7	Создать базу	EI	1	1	Low	3
8	Редактировать базу	EI	1	1	Low	3
9	Удалить базу	EI	1	1	Low	3
10	Посмотреть список баз	EI	1	1	Low	3
11	Найти базу по её (сущности) атрибутам	EI	1	1	Low	3
12	Создать кампания	EI	1	1	Low	3
13	Редактировать кампанию	EI	1	1	Low	3
14	Удалить кампанию	EI	1	1	Low	3
15	Посмотреть список кампаний	EI	1	1	Low	3
16	Найти кампанию по её (сущности) атрибутам	EI	1	1	Low	3
17	Зарегистрировать сотрудника	EI	1	1	Low	3
18	Редактировать сотрудника	EI	1	1	Low	3
19	Удалить сотрудника	EI	1	1	Low	3
20	Посмотреть список сотрудников	EI	1	1	Low	3
21	Найти сотрудника по её (сущности) атрибутам	EI	1	1	Low	3
22	Создать экипировку	EI	1	1	Low	3
23	Редактировать экипировку	EI	1	1	Low	3
24	Удалить экипировку	EI	1	1	Low	3
25	Посмотреть список экипировок	EI	1	1	Low	3
26	Найти экипировку по её (сущности) атрибутам	EI	1	1	Low	3
27	Создать медкарту	EI	1	1	Low	3
28	Редактировать медкарту	EI	1	1	Low	3
29	Удалить медкарту	EI	1	1	Low	3
30	Посмотреть список медкарт	EI	1	1	Low	3
31	Найти медкарту по её (сущности) атрибутам	EI	1	1	Low	3
32	Создать миссию	EI	1	1	Low	3
33	Редактировать миссию	EI	1	1	Low	3
34	Удалить миссию	EI	1	1	Low	3

35	Посмотреть список миссий	EI	1	1	Low	3
36	Найти миссию по её (сущности) атрибутам	EI	1	1	Low	3
37	Создать паёк	EI	1	1	Low	3
38	Редактировать паёк	EI	1	1	Low	3
39	Удалить паёк	EI	1	1	Low	3
40	Посмотреть список пайков	EI	1	1	Low	3
41	Найти паёк по её (сущности) атрибутам	EI	1	1	Low	3
42	Создать должность	EI	1	1	Low	3
43	Редактировать должность	EI	1	1	Low	3
44	Удалить должность	EI	1	1	Low	3
45	Посмотреть список должностей	EI	1	1	Low	3
46	Найти должность по её (сущности) атрибутам	EI	1	1	Low	3
47	Создать транспорт	EI	1	1	Low	3
48	Редактировать транспорт	EI	1	1	Low	3
49	Удалить транспорт	EI	1	1	Low	3
50	Посмотреть список транспорта	EI	1	1	Low	3
51	Найти транспорт по её (сущности) атрибутам	EI	1	1	Low	3
52	Создать оружие	EI	1	1	Low	3
53	Редактировать оружие	EI	1	1	Low	3
54	Удалить оружие	EI	1	1	Low	3
55	Посмотреть список оружий	EI	1	1	Low	3
56	Найти оружие по её (сущности) атрибутам	EI	1	1	Low	3
57	Скачать список сущностей в json	EO	1	1	Low	3

Определение суммарного количества не выровненных функциональных точек (UFP)

$$\sum UFP = 70 + 249 = 319$$

Определение значения фактора выравнивания (FAV)

#	Фактор	Вес
1	Обмен данными	1

2	Распределенная обработка данных	0
3	Производительность	1
4	Ограничения по аппаратным ресурсам	0
5	Транзакционная нагрузка	1
6	Интенсивность взаимодействия с пользователем	1
7	Эргономика	4
8	Интенсивность изменения данных	4
9	Сложность обработки	1
10	Повторное использование	2
11	Удобство инсталляции	0
12	Удобство администрирования	3
13	Портируемость	1
14	Гибкость	0
$TDI = \sum DI = 19$ $VAF = (TDI * 0.01) + 0.65 = 0.84$		
Расчет количества выровненных функциональных точек (AFP) $AFP = UFP * VAF = 319 * 0.84 \approx 268$ $PF = E/UCP = 300/268 \approx 1.2$		

Общая трудоёмкость текущего проекта

$$\Sigma = (53 * 1.2) + \text{время юриста} = 64 + 330 = 394 \text{ ч/ч}$$

COCOMO II

Оценка размера программного продукта в KSLOC

Стеком проекта будет JS + JQuery на фронте (это можно узнать достоверно), а бэкенд на WordPress и, предположим, Spring MVC. Большая часть проекта - это фронт, поэтому разделим функциональные между слоями как $\frac{3}{4}$ фронт и $\frac{1}{4}$ бэк. Подсчитаем размер по KSLOC:

$$KSLOC = UFP * SIZE = (70 * \frac{3}{4} * 0.056) + (70 * \frac{1}{4} * 0.061) = 3.949$$

Оценка уровней факторов масштаба

#	Фактор	Уровень	Значение
1	PREC	High	2.48
2	FLEX	High	2.03
3	RESL	Low	5.65
4	TEAM	Extra High	0.00
5	PMAT	Very Low	7.80

Оценка уровней множителей трудоемкости

#	Фактор	Уровень	Значение
1	PERS	Nominal	1.00
2	RCPX	Extra Low	0.49
3	RUSE	Extra Low	n/a
4	PDIF	Extra Low	n/a
5	PREX	High	0.87
6	FCIL	Nominal	1.00
7	SCED	High	1.00

Оценка трудоёмкости проекта

$$PM = A * SIZE^E * \prod_{i=1}^n EM_i, A = 2.94, E = B + 0.01 * \sum_{j=1}^5 SF_j, B = 0.91$$

$$PM = 2.94 * 3.949^{(0.91+0.01*(2.48+2.03+5.65+0+7.8))} * 1 * 0.49 * 0.87 * 1 * 1 = 4.948 \text{ чел/мес}$$

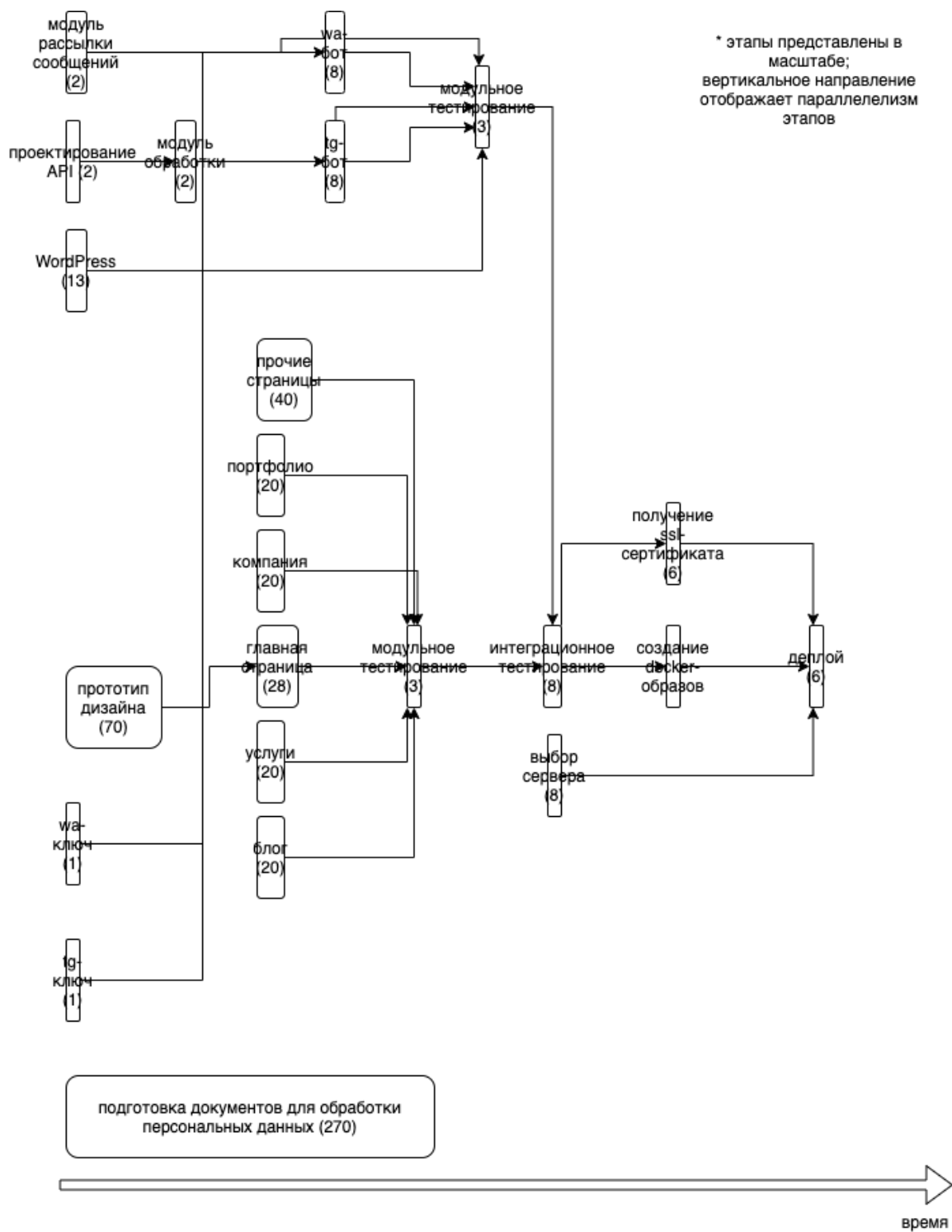
$$4.948 * 20 * 1.2 \approx 119 + \text{время юриста} = 449 \text{ ч/ч}$$

Команда

Смотря на план разработки, для минимизации времени разработки проекта нам потребуется дизайнер, юрист (или нотариус, или адвокат, или вообще кто-то, кто разбирается в законах), фронтендер, бекендер, тестировщик для всех этапов и девопс. Естественно, такая команда излишняя для проекта, который вряд ли будет активно развиваться. Созданием ботов для мессенджеров может заняться бекендер, пока фронтендер будет делать макет сайта, таким образом, эти этапы должно завершиться одновременно, далее каждый из них займётся тестированием своей части и вместе деплоем. Человека, который займется бюрократической волокитой, можно единоразово привлечь со стороны. Таким образом: фронтендер, бекендер, юрист (ниже расчёт выполнен для PERT):

$$\Sigma = (\text{общие ч/ч} - \text{время на релиз}) / 3 + \text{время на релиз} = (601 - 23) / 3 + 23 = 210$$

План разработки



Вывод

Метод	Затраты (ч/ч)
Наивный	558
PERT	638
Функциональных точек	394
UCP	755
COCOMO II	449

В процессе выполнения лабораторной работы нам на время пришлось побыть менеджерами проекта и на личном опыте убедиться, что подобная деятельность нисколько не легче непосредственно программирования, ибо от адекватности планирования и сроков во многом зависит успех проекта. При планировании разработки мы максимально попытались распараллелить этапы разработки, чтобы сократить общее время создания проекта.

Результаты оказались очень разными для разных методов: достигается практически двукратная разница. Связано это в первую очередь с статистическими данными по времени затрат на одну UCP и UFP (для UCP и функц. точек/COCOMO II) соответственно. Так как численный табличный “вес” одной минимальной единицы (UCP или UFP) схож, а вот подход к дроблению на единицы отличается, то и финальная оценка может сильно варьироваться. К примеру, реализация одного UseCase может быть очень сложным делом, а вот реализация одной транзакции делом минутным, но в обоих случаях цена = 3.

Лабораторная показала, что расчёт плана проекта - очень сложный процесс, требующий опыта от менеджера, ведь большая часть оценок, даже при разбивке на usecase-ы или функциональные точки, субъективны.

Использованная литература

- http://citforum.ru/SE/project/arkhipenkov_lectures/12.shtml
- http://citforum.ru/SE/project/arkhipenkov_lectures/13.shtml
- https://ru.wikipedia.org/wiki/Capability_Maturity_Model
- <https://habr.com/ru/company/orioninc/blog/574956/>
- <https://coderlessons.com/tutorials/akademicheskii/izuchite-metody-otsenki/metody-otsenki-tochki-ispolzovaniia>