

Ольга Назина

ТЕСТ-ДИЗАЙН

ПРАКТИЧЕСКОЕ РУКОВОДСТВО ДЛЯ НАЧИНАЮЩИХ



- Выделяем классы эквивалентности
- Ищем границы в классах эквивалентности
- Применяем готовые чек-листы
- Исследуем приложение по турам
- Пишем варианты использования функций
- Оформляем Decision Table
- Рисуем State & Transition Diagram

ОГЛАВЛЕНИЕ

От автора.....	3
Что такое тест-дизайн и зачем он нужен?.....	7
Тест-дизайн — это не наука.....	8

Часть I. О том, как проектировать тесты...

Глава 1. Классы эквивалентности	13
1.1. Что такое «классы эквивалентности»?.....	14
Классы эквивалентности в калькуляторе	14
Выводим определение	16
Классы эквивалентности — будни Золушки	20
Выделяем крупу.....	20
Ищем исключения.....	22
Перепроверяем	24
Резюме	25
1.2. Главные ошибки в выделении классов	25
Поле ввода: буквы, циферки, перемешал.....	25
Функциональность: основной кейс работает, и ладненько	28
1.3. Как выделять классы эквивалентности?	30
Проверить разные варианты выполнения функции	30
Найти товар	31
Добавить в корзину.....	31
Изменить количество.....	31
Оформить доставку	31
Проверить поля ввода	32
Спуститься на физический уровень.....	33
Схема развертывания	34
Исходный код	34
Ограничения БД.....	35
Ограничения связей между программами и частями одной программы	36
Итого.....	37
Резюме	37
1.4. Что можно разбивать на области?.....	38
Входные данные.....	39
Выходные данные	39
Внутреннее состояние	40
Внешнее окружение	41
1.5. Когда остановиться?.....	41
1.6. Как выбирать представителей из областей?.....	42
Эффект пестицида.....	44
1.7. Типовые цепочки действий.....	47
1.8. Классы «Ноль / не ноль»	49
Числовое поле	50
Длина строки.....	51
Состояние объекта — цифр нет	51
Ноль на выходе.....	53

Пример.....	54
Выбор файла (а вдруг пустой?).....	54
Структура. Тут можно найти ноль?.....	54
Предварительные результаты.....	55
Задание.....	55
Резюме.....	56
1.9. Классы «Один — много».....	56
1.10. Пробелы в текстовом поле.....	60
1.11. Примеры применения классов эквивалентности.....	60
Классы эквивалентности для строки, которая обозначает число.....	60
Тестируем «один» в строке адреса.....	68
Поле с русскими символами.....	69
Формочка с именем.....	71
Адрес: населенный пункт.....	72
Задача: очищать поле HISTORY_XML в старых версиях объекта.....	74
Вопросы для самопроверки.....	75
Домашнее задание.....	75
Кредитная карта.....	75
Подсказки по организации.....	76
Сортировка по строке.....	76
Ответы на вопросы для самопроверки.....	77
Глава 2. Граничные значения.....	79
2.1. Что такое «граничные значения»?.....	80
2.2. Типы границ.....	82
Логическая граница.....	82
В минуте 60 секунд.....	83
Строки отрицательной длины не бывает.....	84
Количество книг или платьев в заказе — положительное целое число.....	84
Возраст — это тоже положительное число.....	85
Итого!.....	85
Технологическая граница.....	86
Числовое поле.....	87
Строковое поле.....	88
Произвольная граница.....	91
Числовое поле.....	91
Строковое поле.....	92
Резюме.....	92
2.3. Границы на числовой оси.....	94
2.4. Границы в нецелых числах.....	95
2.5. Границы там, где нет числа.....	97
2.6. Как найти границы на клиенте и на сервере?.....	98
Границы на клиенте.....	98
Ошибки в консоли JS.....	101
Изменение поведения.....	103
Итого по границе на клиенте.....	103
Граница на сервере.....	104
Граница в БД.....	106
Итого: чек-лист поиска границ.....	108
2.7. Мнемоника БМВ для поиска границ.....	109
Пример границы: 18 лет.....	110

Что такое «мнемоника БМВ»?	111
В самый раз.....	112
Большой	113
Маленький.....	113
Общие примеры	113
Число	113
Дата	114
Строка	114
Файл	116
Таблица в Oracle.....	117
Отчет в системе	118
Структура (столбцы и строки)	118
Данные на входе.....	119
Данные на выходе.....	120
Одинокий символ конца строки.....	121
Мобильные приложения.....	121
Связь.....	121
Количество памяти	122
Диагональ устройства	123
Разрешение экрана.....	123
GPX-пути	123
Мои примеры	124
Большая мышка	124
Red Hat 6 ≠ Red Hat 7.....	125
Java и garbage collection	126
Wildfly.....	126
Логирование.....	127
Транслитерация	129
Oracle RAC	130
Маленькая мышка	132
Пустой JSON.....	132
«Москва» в поле адреса.....	134
Дата 01.01.1900.....	134
Резюме.....	134
2.8. Инструменты для поиска границ.....	135
Генерируем большую строку	135
Снимаем ограничение в вебе.....	136
Панель разработчика	137
Плагин Web Developer Toolbar	139
Заполняем поля автоматически.....	140
Bug magnet.....	140
Web Developer Toolbar.....	141
FormFiller.....	141
2.9. Типичные ошибки при поиске границ	142
Технологическая граница — 1000 символов.....	142
Не нашли технологическую границу? В чек-лист вообще не вносили.....	143
Первое, что тестируется, — длина строки	144
Границу проверили, пограничное — нет.....	145
Границы искали только в длине	145

Вопросы для самопроверки.....	146
Домашнее задание: разные ограничения клиент-сервер	147
Ответы на вопросы для самопроверки	148

Глава 3. Анализ тестов	149
3.1. Разберемся с определениями.....	150
Тест-анализ в классическом понимании	150
Анализ тестов.....	151
Что же мы изучаем в книге?	151
3.2. Как выкидывать лишнее вручную?.....	153
Пример для выкидывания.....	154
Чек-лист для поля «Имя» при регистрации	157
Объединить позитивные тесты	159
Разные поля	159
Одно поле.....	161
Разные параметры.....	161
Итого по объединению.....	162
Плюсы	163
Минусы	163
Выкинуть дубли	163
Фантазия разгулялась.....	164
Я это уже проверял.....	166
Пример: длина строки для разных алфавитов.....	172
Не тестировать одну функциональность 10 раз.....	173
«Дадата»	174
Интерфейс и API	180
3.3. Где схлопывать тесты НЕ надо?	182
Тесты на функциональность	183
Тесты на данные	186
Комплексные тесты.....	187
3.4. Типичные ошибки	187
Объединили негатив.....	187
Понапишали в один тест всего и сразу.....	189
Один тест на все выюхи	191
Название не совпадает.....	192
В описание закралась русская буква	193
Итого, как тестируем?.....	194
А при чем тут проблема «понапишали всего»?	195
Ревью тестов джуниора	196
Поиск в Folks	199
Чем плохо объединять 10 проверок в одну?	199
1. Писать тесты тяжело	199
2. Ревью провести тоже непросто	199
3. Описание непонятное	200
4. Пропускаются баги	200
5. Если тест нашел баг, его сложно локализовать.....	201
А как же тест-анализ?	202
3.5. Как я пишу тесты... ..	203
Итого.....	205
Вопросы для самопроверки.....	205

Домашнее задание	205
Ответы на вопросы для самопроверки	206
Глава 4. Техника Pairwise	207
4.1. Введение.....	208
4.2. Алгоритм.....	209
4.3. Как это делается?	210
4.4. Инструменты	216
AllPairs	216
Файл	216
Плюсы	217
Минусы	217
PICT.....	218
Файл	218
Плюсы	219
Минусы	220
4.5. Общие плюсы и минусы техники	220
Плюсы	220
Минусы	220
4.6. Когда применять?	220
4.7. Когда НЕ применять?.....	221
Вопросы для самопроверки.....	221
Ответы на вопросы для самопроверки	221

Часть II. О том, как искать вдохновение для тестов...

Глава 5. Чит-листы	225
5.1. Что такое «чит-лист»?	226
5.2. Поиск	226
Поиск ищет по всем полям, указанным в ТЗ	227
Поиск не ищет по тем полям, которые не указаны в ТЗ	228
Релевантность выдачи.....	235
Контекст поиска	237
Регистронезависимость поиска	239
Ищет ли по включению или полному соответствию	239
Два слова из одного поля.....	241
Два слова из разных полей	242
Опечатки.....	242
Неправильная раскладка.....	243
Другой язык	244
Спецсимволы	244
Эмоджи.....	246
«Тримаются» ли открывающие и закрывающие пробелы?	246
Пустое поле.....	247
Пробелы в поле.....	247
Нижняя граница	247
Верхняя произвольная граница	249
Верхняя граница на выходе.....	250
Поиск технологической границы.....	250
Итого.....	250

5.2. Числовое поле	251
Корректные значения	252
Некорректные значения	254
Граничные значения	255
Пограничные значения	257
Дробное число (формат)	259
Дробное число (окруление)	259
Ноль	260
Один	260
Пустое поле	260
Очень большое число	260
Отрицательное число	261
Нечисловые и «не совсем числовые» значения	261
Соединяем всё вместе: чек-лист для возраста	262
5.3. Текстовое поле	264
Корректные и некорректные значения	265
Разный язык, спецсимволы, эмоджи	265
Буква «Ё»	267
Разный регистр	267
Границы	267
Пустое поле и поле из пробелов	268
5.4. Поле с датой	268
Нормальная дата	269
Нормальная в целом дата, но плохая или подозрительная для вашей бизнес-логики	269
Дата «в прошлом» или «в будущем»	270
Разный формат даты	270
Логические границы: сверху и снизу	272
Нереальные даты (логическое ограничение)	272
Произвольные границы: сверху и снизу	272
Ноль	272
Дефолтная дата	273
Технологическая граница даты	274
Максимум в БД	274
Ноль как для строки ввода	274
Технологическая граница строки ввода	274
5.5. Форма создания/редактирования	275
Заполнить поля формы	276
Оставить все поля пустыми	276
Проверить бизнес-логику полей по отдельности	277
Работа в двух вкладках	277
5.6. Работа в двух вкладках	278
Редактирование (или другое действие)	278
Создание	280
Удаление	282
5.7. Создание объекта	282
5.8. Редактирование объекта	283
Свежесозданный или ранее редактированный	283
Из разных исходных состояний	284
Удаленный объект	284

Связанные сущности	284
Ролевая модель	286
5.9. Удаление объекта.....	286
5.10. List в CRUDL	287
5.11. Состояния объекта (Live в CRUDL)	288
5.12. Создание связи.....	289
Разные интерфейсы: GUI, API	289
Количество связей.....	291
Максимальное количество связей на входе.....	293
Максимальное количество связей на выходе	293
5.13. Редактирование связи.....	294
Максимум на входе и выходе	295
Разные вкладки	295
Удаленная связь	295
Напрямую или косвенно	295
5.14. Удаление связи	296
5.15. Ролевая модель.....	296
5.16. Загрузка файлов	298
Тип файла	299
Расширение файла.....	299
Имя файла.....	300
Данные внутри файла CSV	301
Данные внутри файлов XLS и XLSX.....	302
Размер файла	304
Права на файл.....	304
Глава 6. Исследовательское тестирование.....	305
6.1. Что такое «исследовательское тестирование»?	306
6.2. Виды тестирования.....	307
Краткие определения	307
Ad-hoc — свободное тестирование	307
Buddy testing и Pair testing.....	308
Monkey testing	312
Цикл в бильярде	313
Линии	314
Kitten testing.....	314
Exploratory — исследовательское тестирование	315
Сценарное тестирование.....	316
Когда что применять?	316
6.3. Эвристики и мнемоники	319
Эвристики.....	319
Мнемоники	321
SFPDO (San Francisco Depot)	323
SFDIPOT (San Francisco Depot)	324
RCRCRC	325
MUTII	326
CRUSSPIC STMP L	326
RIMGEA.....	326
MOCHA.....	327
HEENA.....	328

FAILURE.....	329
W5HE (WWWWW/KE)	331
PROOF.....	332
GRATEDD SCRIPTS.....	332
FCC CUTS VIDS	334
CCD IS EARI.....	335
IVECTRAS.....	336
FIBLOTS	336
RSTLLL.....	337
I SLICED UP FUN.....	339
MOBILE APP TESTING	339
SPIES	341
DVLA PC.....	342
ICE OVER MAD!.....	342
CIRCUS MATTA	344
6.4. Исследовательские туры Уиттакера.....	344
Методика туров	344
Как пользоваться методикой?.....	345
1. Туры по деловому центру (Tours of the Business District)	345
1.1. Тур по путеводителю (The Guidebook Tour)	346
Пример из жизни	347
1.2. Денежный тур (The Money Tour).....	349
Пример из жизни	351
1.3. Тур по по ориентирам (The Landmark Tour)	354
Пример из жизни	357
1.4. Интеллектуальный тур (The Intellectual Tour)	362
Пример из жизни	365
1.5. The FedEx Tour	368
Пример из жизни	369
1.6. Внеурочный тур (The After-Hour Tour).....	375
Пример из жизни	377
1.7. Тур сборщика мусора (The Garbage Collector Tour).....	379
Пример из жизни	380
2. Туры по историческим районам (Tours Through the Historical District)	385
2.1. Тур по плохому району (The Bad-Neighborhood Tour).....	387
2.2. Музейный тур (The Museum Tour)	388
2.3. Тур предыдущей версии (The Prior Version Tour)	390
3. Туры по развлекательным районам (Tours Through the Entertainment District)	391
3.1. Тур актера второго плана (The Supporting Actor Tour).....	392
Пример из жизни	394
3.2. Тур глухого переулка (The Back Alley Tour).....	395
Пример из жизни	397
3.3. Тур полуночника (The All-Nighter Tour)	400
Пример из жизни	403
4. Туры по туристическим районам (Tours Through the Tourist District)	404
4.1. Тур коллекционера (The Collector's Tour).....	405
Пример из жизни	407
4.2. Тур одинокого бизнесмена (The Lonely Businessman Tour).....	408
Пример из жизни	409

4.3. Тур супермодели (The Supermodel Tour)	410
Пример из жизни	411
4.4. Тур «Второй бесплатно» (The TOGOF Tour)	413
Пример из жизни	414
4.5. Тур шотландского паба (The Scottish Pub Tour)	416
Пример из жизни	417
5. Туры по отельным районам (Tours Through the Hotel District)	418
5.1. Тур, отмененный из-за дождя (The Rained-Out Tour)	419
Пример из жизни	420
5.2. Тур домоседа (The Couch Potato Tour)	424
Пример из жизни	424
6. Туры по захудалым районам (Tours Through the Seedy District)	427
6.1. Тур саботажника (The Saboteur Tour)	427
Пример из жизни	429
6.2. Тур антисоциального типа (The Antisocial Tour)	429
Пример из жизни	433
6.3. Обсессивно-компульсивный тур, или тур невротика (The Obsessive-Compulsive Tour)	435
Пример из жизни	437
Как записать результат?	440
Мои любимые туры	440
Вопросы для самопроверки	441
Ответы на вопросы для самопроверки	441
Глава 7. Вариант использования	443
7.1. Что такое «вариант использования»?	444
7.2. Составляем вариант и проходим его по шагам	445
Шаг 1. Найдите пользователя и цель, опишите сценарий	445
Шаг 2. Продумайте альтернативы	446
Шаг 3. Выделите параметры	448
Шаг 4. Соберите всё вместе	449
7.3. Типовые ошибки при составлении варианта	453
Вариант начинает система	453
Система — Ванга-терминатор	453
А про оплату-то забыли!	454
Внутренний сбой везде и всюду	456
Действие по устранению вместо самой альтернативы	456
У сценария должно быть название	457
7.4. Плюсы техники	457
7.5. Минусы подхода	457
7.6. Резюме	457
Вопросы для самопроверки	458
Ответы на вопросы для самопроверки	458
Глава 8. Таблица решений (Decision Table)	459
8.1. Что такое «таблица решений»?	460
8.2. Составляем таблицу решений	460
Пример 1: страховка на автомобиль	460
Пример 2: интернет-магазин	462
8.3. Плюсы техники	463

8.4. Минусы техники.....	464
8.5. Резюме	464
Вопросы для самопроверки.....	465
Ответы на вопросы для самопроверки	466
Глава 9. Схема состояний и переходов (State & Transition Diagram).....	467
9.1. Что такое «схема состояний и переходов»?.....	468
9.2. Составляем схему.....	468
9.3. State & Transition на примере торта!	469
Постановка мозгов через тортики	470
9.4. Примеры S&T	473
S&T для теста	473
S&T для Fallout Shelter	473
S&T для «пина» в Pinterest.....	475
S&T для заказа	475
S&T для конференции.....	476
9.5. Типовые ошибки при рисовании схемы	476
Вместо объекта — GUI	476
Несколько объектов в одной карте	478
Несколько одинаковых состояний	478
Слишком насыщенная схема	480
9.6. Плюсы техники	481
9.7. Минусы техники.....	481
9.8. Инструменты для рисования	481
9. Резюме	483
Вопросы для самопроверки.....	483
Домашнее задание: магнитики на холодильнике	483
Ответы на вопросы для самопроверки	485
Магнитики на холодильнике (ответ).....	486
Глава 10. Другие диаграммы, схемы, картинки	487
10.1. Какие варианты схем и диаграмм бывают?.....	488
Загрузка инкремента	489
Тесты в PowerPoint.....	491
10.2. Плюсы техники	494
10.3. Минусы подхода.....	494
10.4. Инструменты для рисования	495
Вопросы для самопроверки.....	495
Ответы на вопросы для самопроверки	495
Заключение	497
Приложение. QR-коды ссылок на интернет-ресурсы.....	499