



Тестирование программного обеспечения

+7 (913) 768 8364

Ул. Кутателадзе 4г, к.118

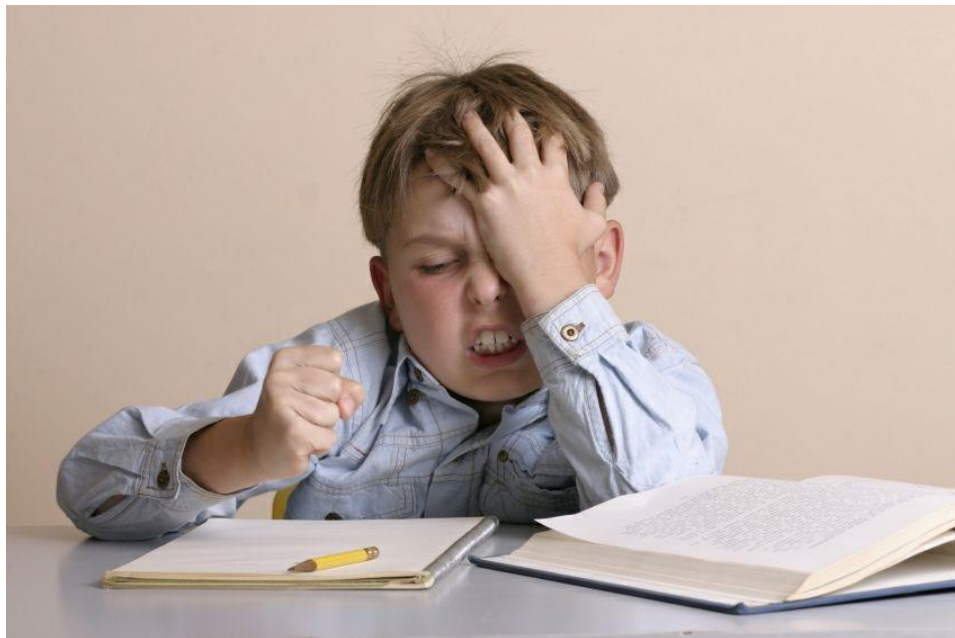
<https://academ-it-school.ru/>

Вопросы



Шестое домашнее задание

- Как справились?
- Что изучали дополнительно?
- Есть ли вопросы?



Вспомним

- Pairwise: что представляет из себя эта техника?
 - Какие плюсы?
 - Какие минусы?
 - Когда используем?




Вспомним

- PICT или Allpairs?



Практика

Цена

 A horizontal blue slider bar with circular handles at both ends.

от до

Бренды

- ☐ ASUS
- ☐ Acer
- ☐ Dell

Тип подсветки

- ☒ LED
 - ☐ Светодиодная
- ☐ Новинки

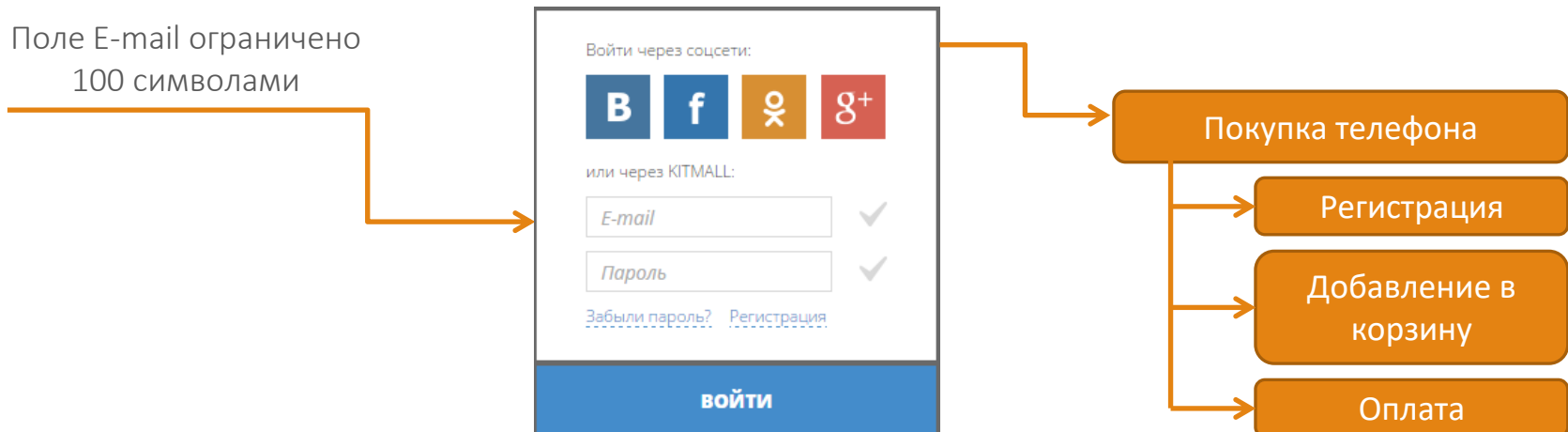
- Составить таблицу параметров и значений для формы на изображении
- Построить тестовые случаи, применяя изученные техники и оптимизируя полученные тесты

Пример таблицы параметров и значений

Цена от	Цена до	ASUS	Acer	Dell	Тип подсветки	Новинки
Пусто	Пусто	Да	Да	Да	LED	Да
0	0	Нет	Нет	Нет	Светодиодная	Нет
0.01	0.01					
25000	25000					
52253.99	52253.99					
52254	52254					
52254.01	52254.01					
150000	150000					
332916.99	332916.99					
332917	332917					
332917.01	332917.01					

Уровни техник

- Низкоуровневые техники
- Техники среднего уровня
- Высокоуровневые техники
 - Тестирование состояний и переходов
 - Диаграммы
 - Таблицы
 - Варианты использования

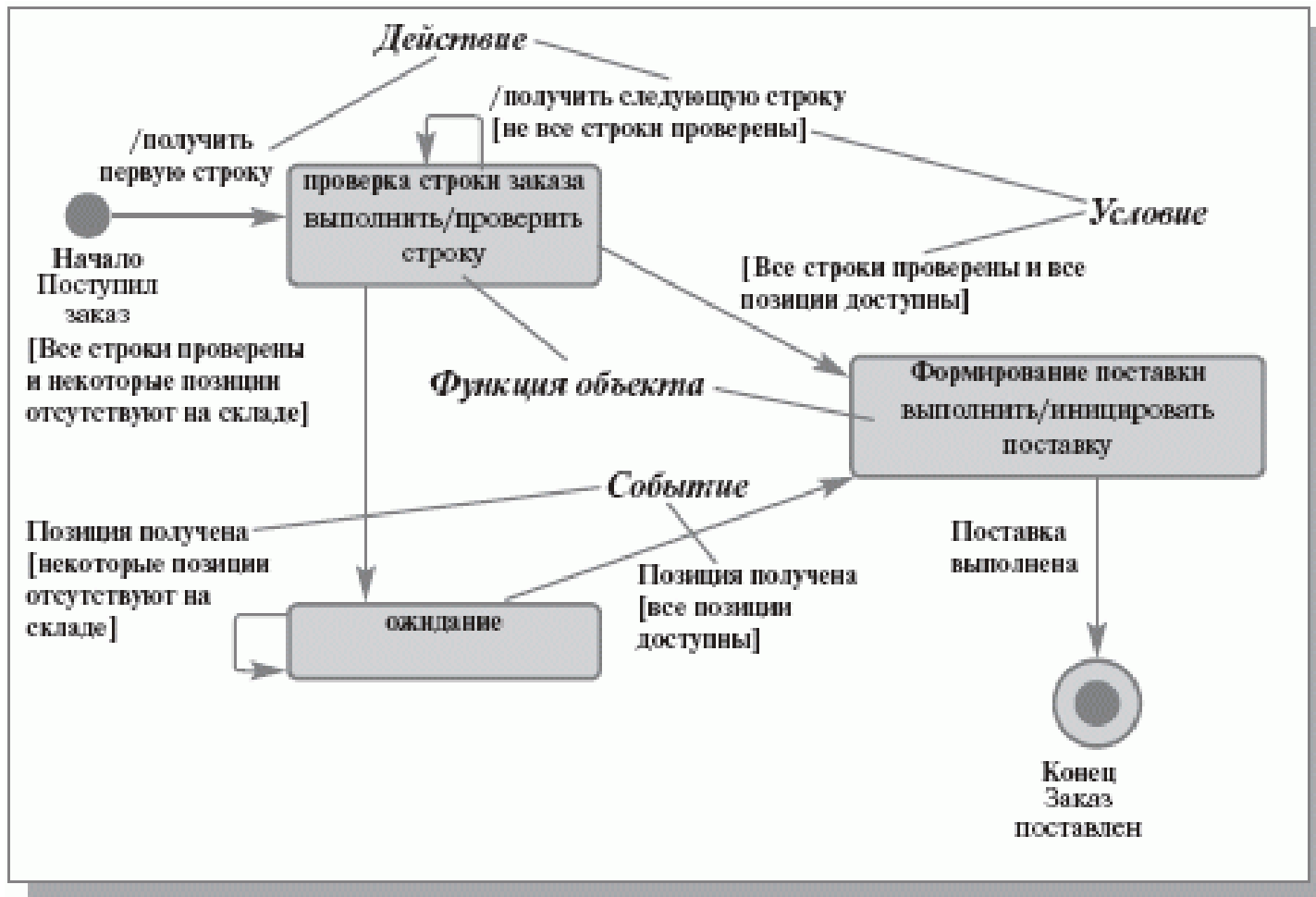


Тестирование состояний и переходов

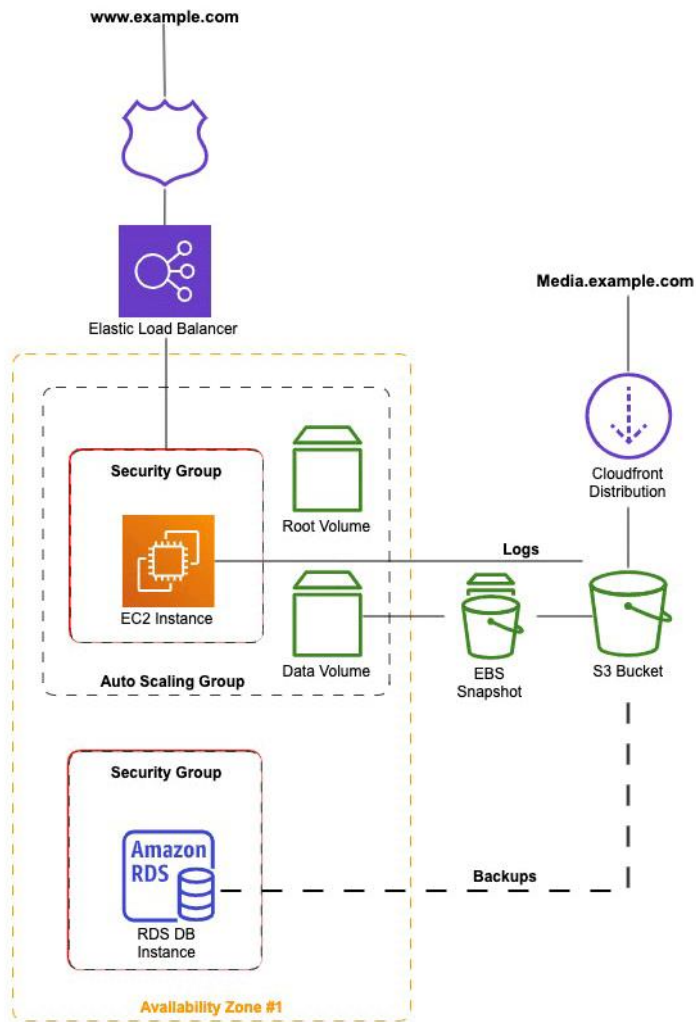
- Диаграммы состояний и переходов
- Таблица состояний и переходов

Диаграммы состояний и переходов

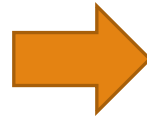
- Похожи на блок-схемы (flowchart)



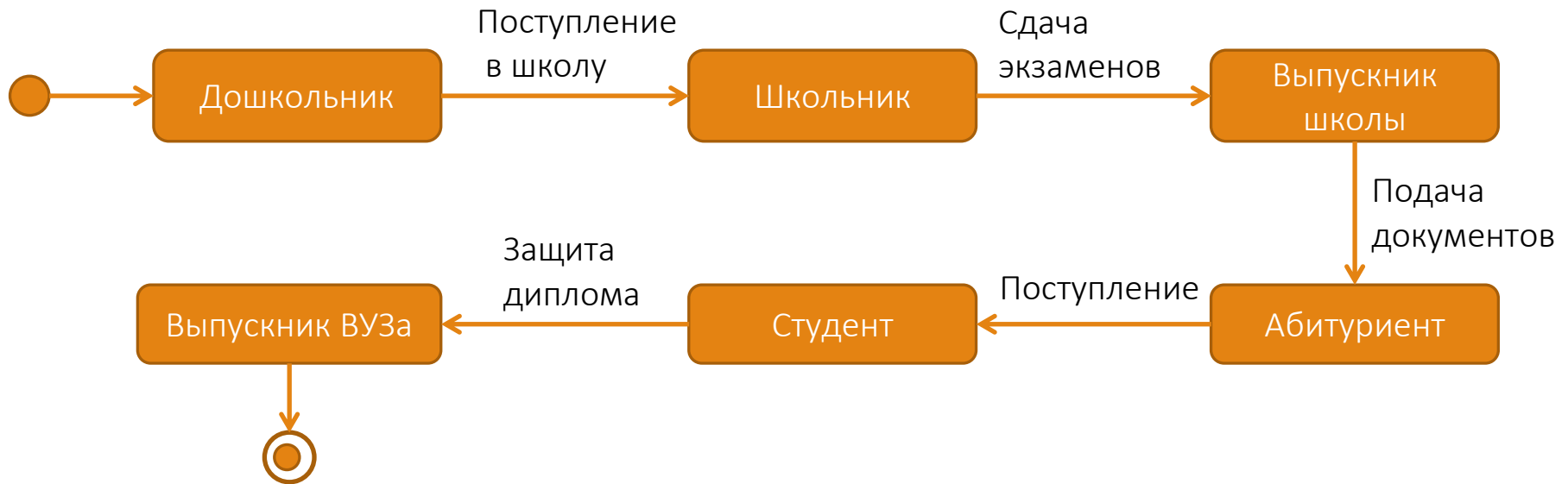
Диаграммы состояний и переходов



Как в обычной жизни объекты меняют свои состояния?



Диаграммы состояний и переходов



Диаграммы состояний и переходов

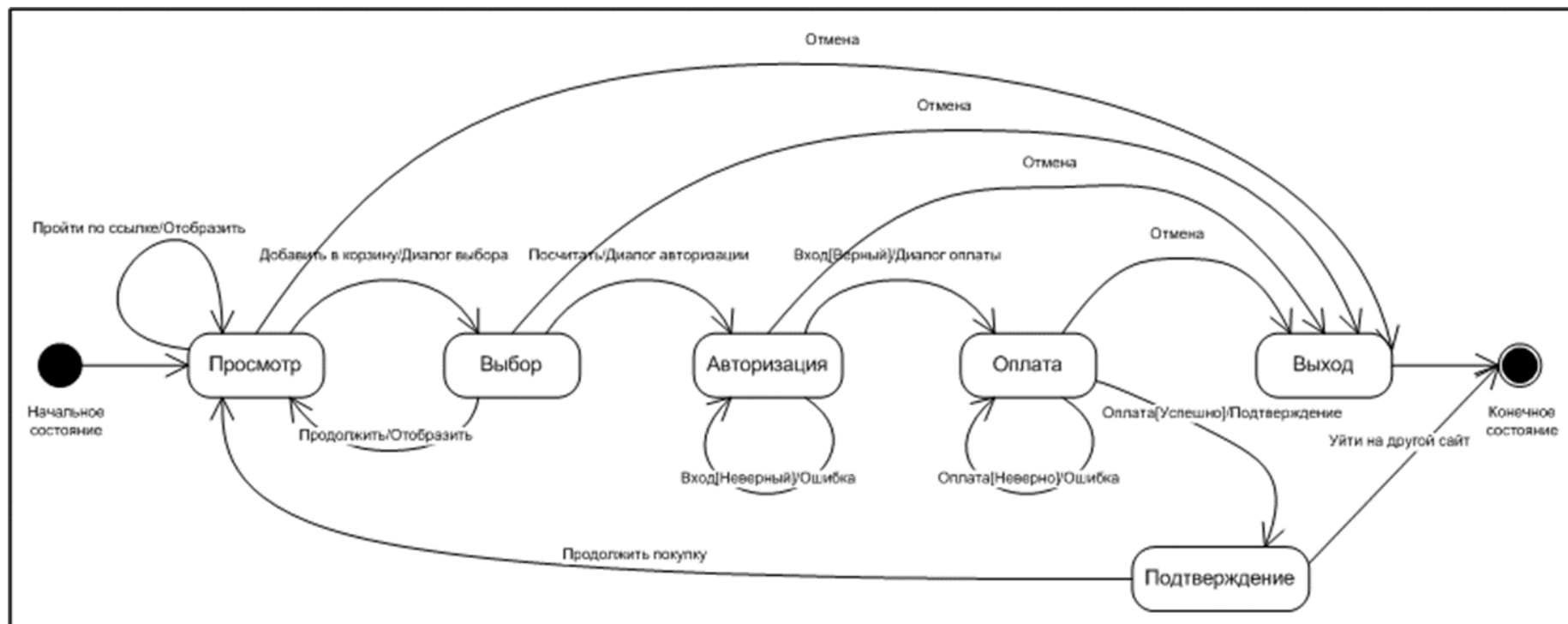


Обозначения

Начальное состояние	
Состояние	
Переход	
Событие	Поступление в школу
Действие	/диалог оплаты
Условие	[неверно]
Конечное состояние	

Пример

- Выбор и покупка товаров в интернет-магазине



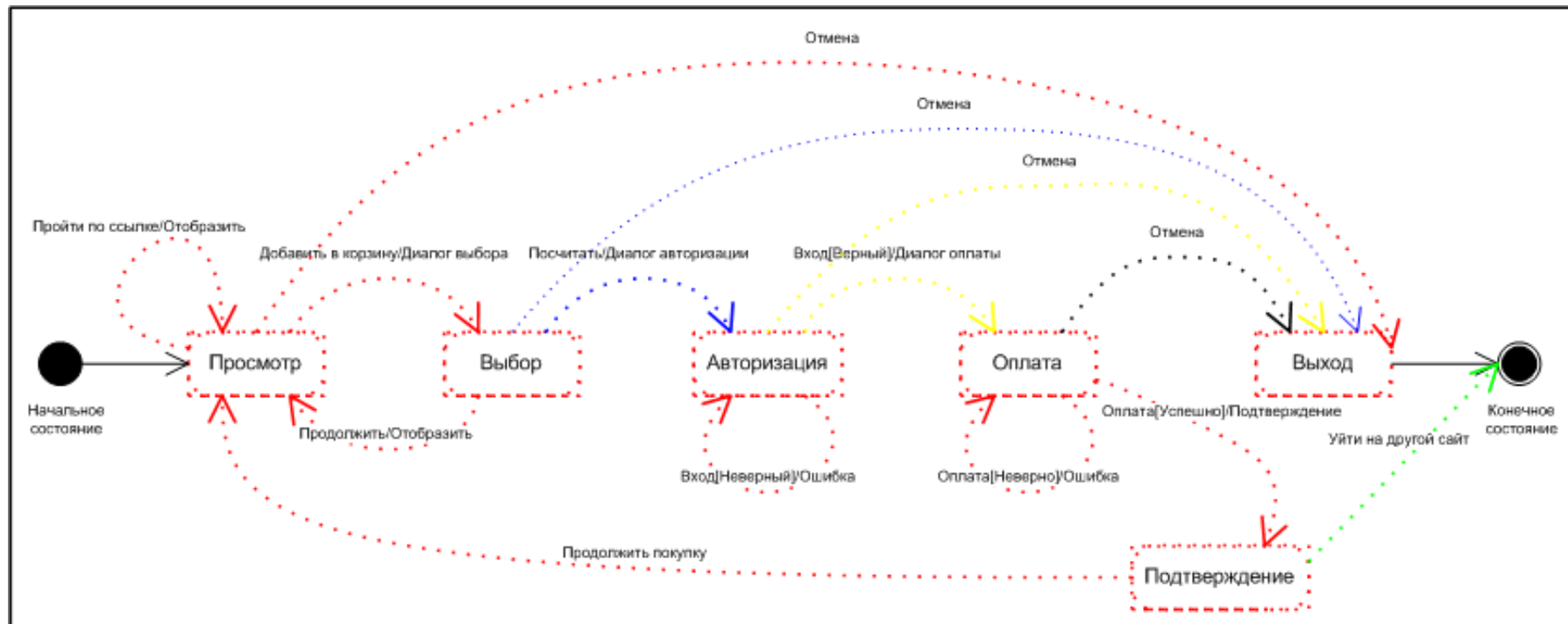
Какой набор тестов будет оптимальным?

- Набор тестов, в котором все **состояния** будут посещены как минимум один раз.
- Набор тестов, в котором все **события** выполнятся как минимум один раз.
- Набор тестов, в котором все **пути** будут пройдены как минимум один раз.
- Набор тестов, в котором все **переходы** будут осуществлены как минимум один раз.

Построение тестов

- Набор тестов, в котором все **состояния** будут посещены как минимум один раз.
- Набор тестов, в котором все **события** выполнятся как минимум один раз.
- Набор тестов, в котором все **пути** будут пройдены как минимум один раз.
- Набор тестов, в котором все **переходы** будут осуществлены как минимум один раз.

Определим тесты

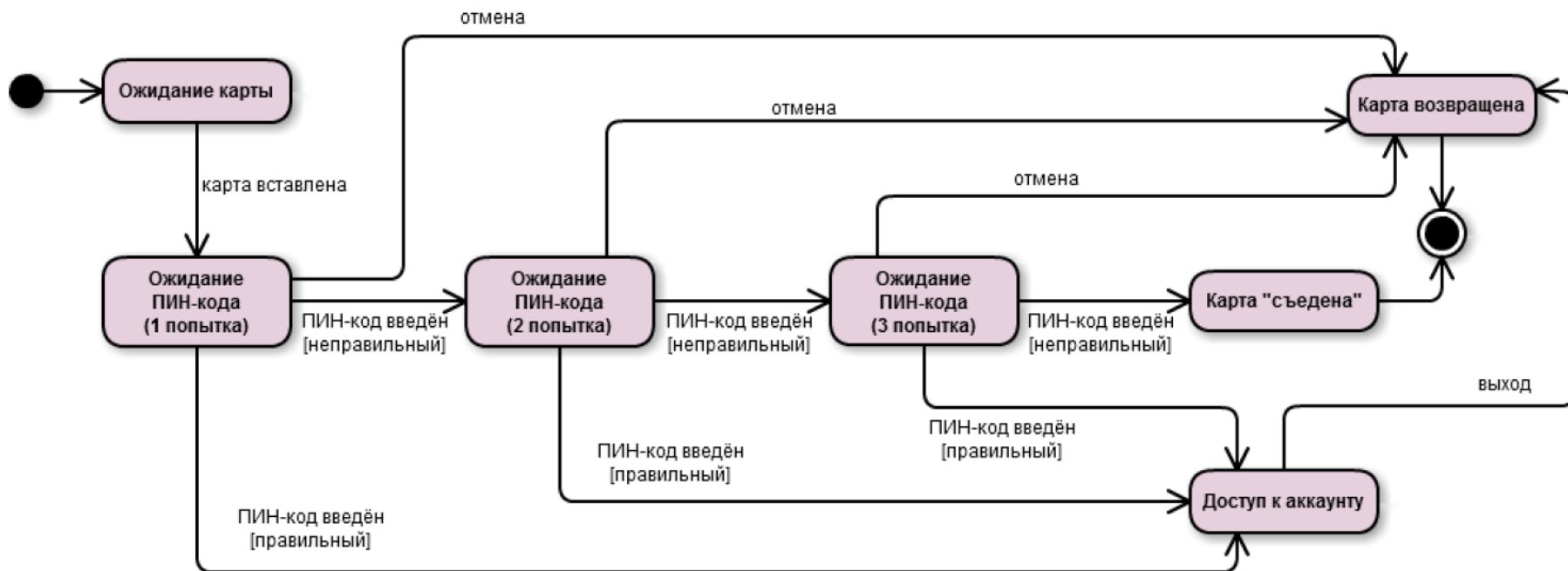


- Первый тест должен содержать максимальное количество переходов
 - Тест критического пути
 - По возможности – позитивный
 - Без большого количества повторений

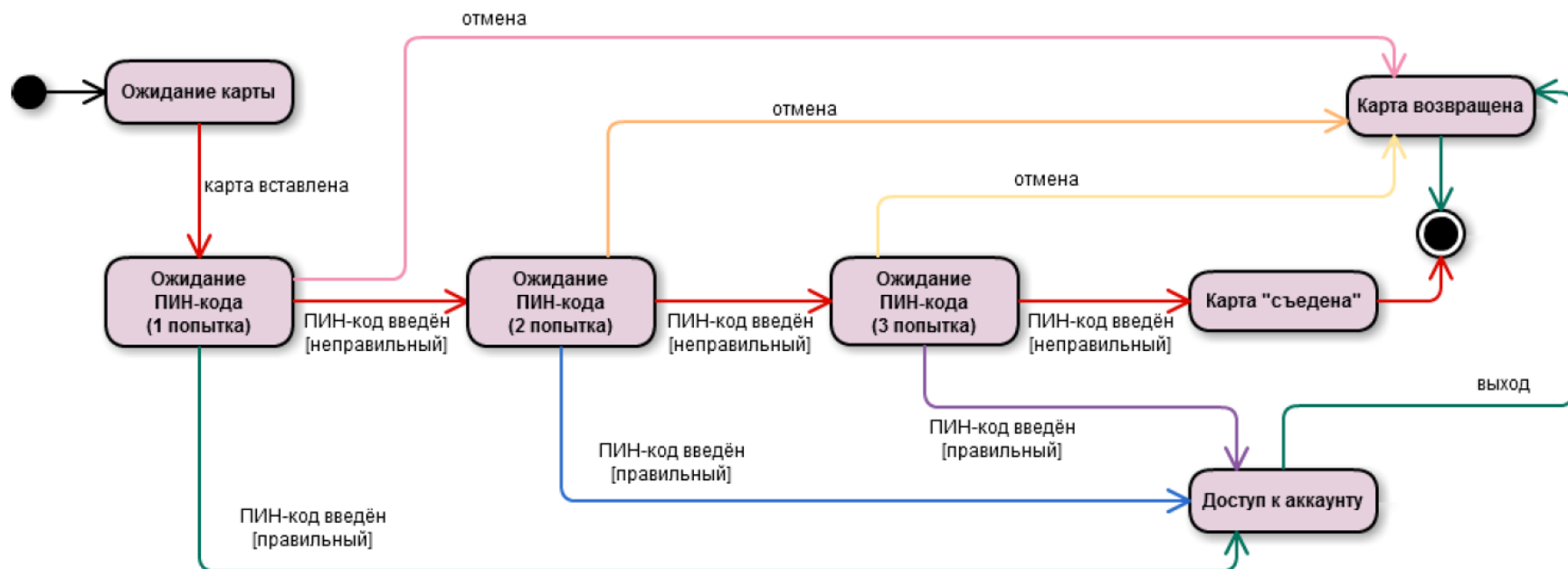
Практика

- Создать диаграмму состояний и переходов банкомата из режима ожидания в режим выполнения операции.
 - Требуется вставить карту и ввести ПИН-код. Карта одна!
 - В случае неверного введения ПИН-кода три раза подряд карта «съедается».
 - При каждой вставке карты отсчет неверно введенных ПИН-кодов начинается заново.
- Посчитать количество тестов.

Вариант решения



Вариант решения



7 тестов

Инструменты для построения диаграмм

- <https://www.lucidchart.com/>
- Gliffy - можно установить как расширение для Google Chrome (надо искать поиском через Гугл, а не через доступные расширения)
- <https://www.draw.io/>
- Любые другие

Таблицы состояний и переходов

Текущее состояние	Событие/Условие	Действие	Следующее состояние

Создание таблиц состояний и переходов

- Перечислить все возможные состояния
- Перечислить все комбинации событий/условий
- Скомбинировать все состояния с каждым событием
- Занести эти комбинации в первые 2 столбца таблицы
- Заполнить последние два столбца таблицы действиями и новыми состояниями

Состояния		События/Условия		Текущее состояние	Событие/Условие	Действие	Новое состояние
				Просмотр	Пройти по ссылке	Отобразить	Просмотр
		Пройти по ссылке		Просмотр	Добавить в корзину	Диалог выбора	Выбор
		Добавить в корзину		Просмотр	Продолжить	Не определено	Не определено
		Продолжить		Просмотр	Выписать	Не определено	Не определено
Просмотр		Выписать		Просмотр	Вход [неверный]	Не определено	Не определено
Выбор	X	Вход [неверный]	=	Просмотр	Вход [верный]	Не определено	Не определено
Авторизация		Вход [верный]		Просмотр	Оплата [неверно]	Не определено	Не определено
Оплата		Оплата [неверно]		Просмотр	Оплата [успешно]	Не определено	Не определено
Подтверждение		Оплата [успешно]		Просмотр	Отмена	Нет действия	Выйти
Выход		Отмена		Просмотр	Продолжить покупку	Не определено	Не определено
		Продолжить покупку		Просмотр	Уйти на другой сайт	Не определено	Не определено
		Уйти на другой сайт		Выбор		Не определено	Не определено

Создание таблиц состояний и переходов

- Пройтись по всем валидным комбинациям!
- В зависимости от системного риска, создать тест-кейсы для некоторых (или всех) недопустимых пар «состояние/событие» для того, чтобы убедиться, что система не реализует неверные пути.

Состояния		События/Условия		Текущее состояние	Событие/Условие	Действие	Новое состояние
				Просмотр	Пройти по ссылке	Отобразить	Просмотр
		Пройти по ссылке		Просмотр	Добавить в корзину	Диалог выбора	Выбор
		Добавить в корзину		Просмотр	Продолжить	Не определено	Не определено
		Продолжить		Просмотр	Выписать	Не определено	Не определено
Просмотр		Выписать		Просмотр	Вход [неверный]	Не определено	Не определено
Выбор	X	Вход [неверный]	=	Просмотр	Вход [верный]	Не определено	Не определено
Авторизация		Вход [верный]		Просмотр	Оплата [неверно]	Не определено	Не определено
Оплата		Оплата [неверно]		Просмотр	Оплата [успешно]	Не определено	Не определено
Подтверждение		Оплата [успешно]		Просмотр	Отмена	Нет действия	Выйти
Выход		Отмена		Просмотр	Продолжить покупку	Не определено	Не определено
		Продолжить покупку		Просмотр	Уйти на другой сайт	Не определено	Не определено
		Уйти на другой сайт		Выбор		Не определено	Не определено

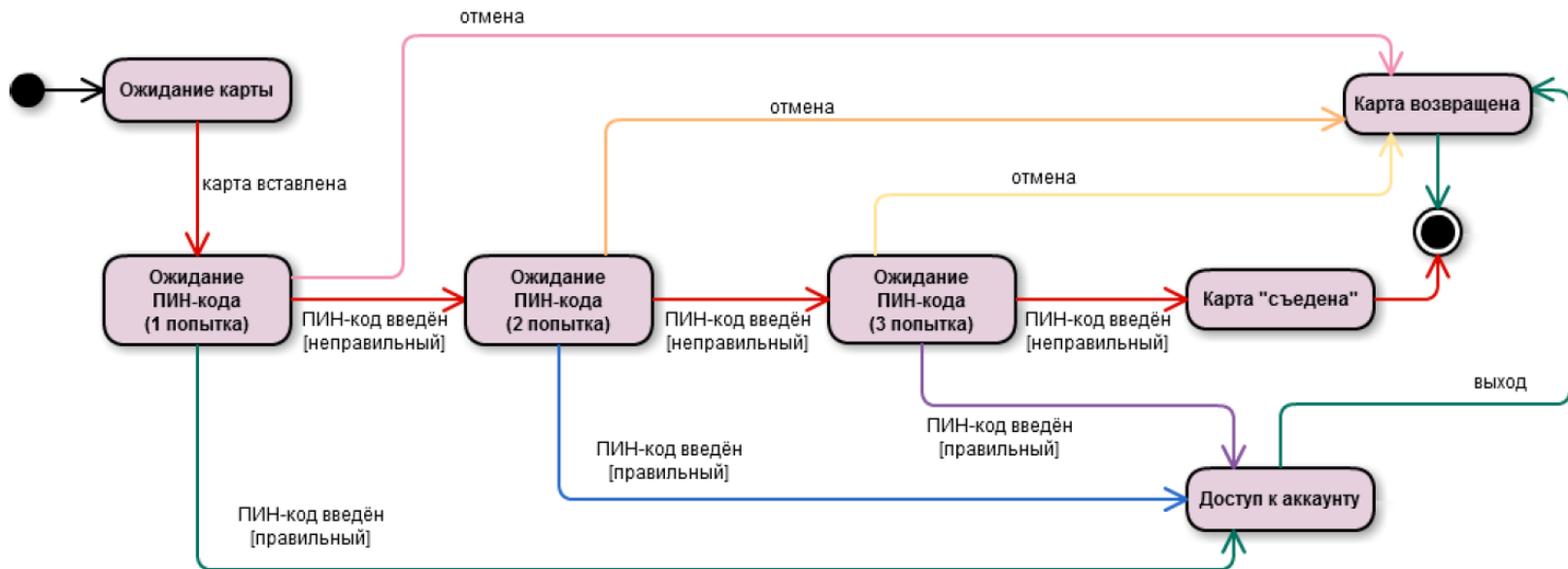
Таблицы состояний и переходов

- Преимущество таблицы состояний и переходов в том, что в ней перечисляются все возможные комбинации состояний и переходов, а не только допустимые.
- Недостатком таких таблиц является то, что, когда количество состояний и событий возрастает, они очень быстро становятся огромными. Кроме того, в таблицах, как правило, большинство клеток пустые (не определены).

Практика

- Создать таблицу состояний и переходов банкомата из режима ожидания в режим выполнения операции.
 - Требуется вставить карту и ввести ПИН-код. Карта одна!
 - В случае неверного введения ПИН-кода три раза подряд карта «съедается».
 - При каждой вставке карты отсчет неверно введенных ПИН-кодов начинается заново.
- Посчитать количество тестов.

Практика



Домашнее задание 7

- Задание 1
 - Создать диаграмму состояний и переходов для покупки шоколадки в автомате. Нужно выбрать товар, оплатить и получить шоколадку. На ввод купюры дается 5 попыток, потом все введенное сбрасывается.
 - Посчитать количество тестов.
- Задание 2
 - По построенной диаграмме составить таблицу состояний и переходов.
 - Выделить валидные комбинации (с диаграммы)
 - Для остальных комбинаций дописать **предполагаемые** действия и **новые** состояния, где это возможно.
- Тест (не подсматривать в теорию)
 - <https://docs.google.com/forms/d/10C77bJ8t8kyHE5Kc9vxuGCWc0R5EWPIOoPqmLUmz1tM>