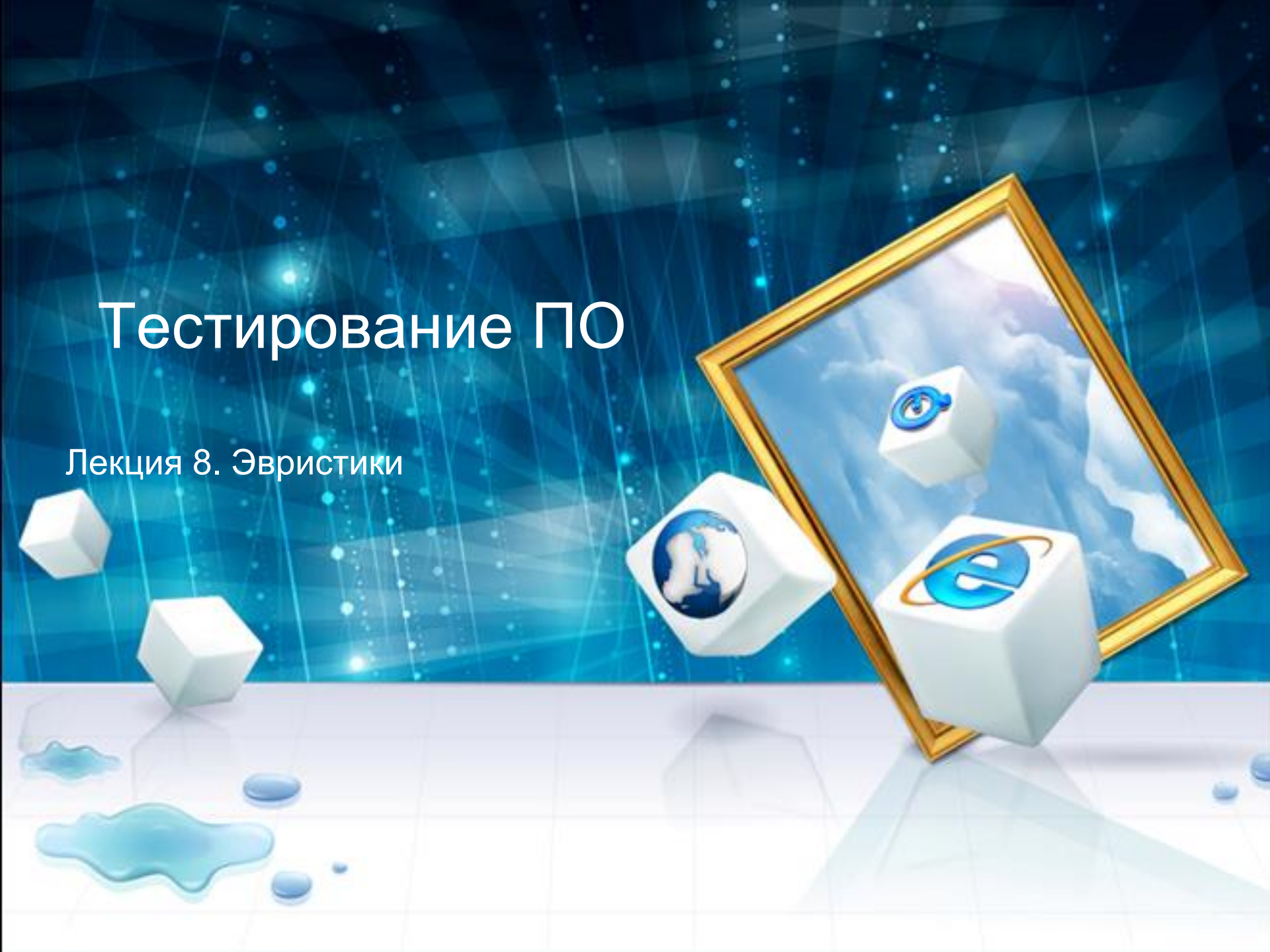


Тестирование ПО

Лекция 8. Эвристики



Эвристики

- Как гласит основополагающая работа по принятию решений Тверски и Канемана, эвристики в психологии – это "Принципы, которые сводят сложные задачи оценки вероятностей и предсказания значений к более простым оценочным операциям".
- Проще говоря, эвристики – это когнитивные короткие дороги. Мы используем их в условиях неопределенности, зачастую автоматически и бессознательно пользуясь мышлением для быстрого решения проблем и принятия решений. Если вы задумаетесь, какое огромное количество решений люди принимают ежедневно, то имеет прямой смысл использовать короткие дороги, чтобы быстро оценить все доступные варианты.



Эвристики

Пример эвристики, которая может быть вам знакома, и которую мы часто бессознательно используем – это **эвристика доступности**:

"Если пример решения легко приходит в голову – значит, он значим или как минимум более значим, чем альтернативные решения, которые приходят в голову не сразу".

- Эта эвристика полезна для демонстрации двух других ключевых характеристик эвристик:
- **Все эвристики ненадежны.** Следуя эвристике доступности, люди склонны принимать решения на основании более свежей, быстро приходящей в голову информации. Однако решение, которое легко приходит на ум – необязательно оптимально.
- **Бессознательное использование любой эвристики может привести к систематическим ошибкам мышления, известным, как когнитивные искажения.** Искажения могут нанести ущерб вам и вашему тестированию. К примеру, согласно эвристике доступности, если вы успешно использовали инструмент в своих последних проектах, вы будете пользоваться им и впредь, даже если существуют более подходящие доступные инструменты.

Эвристики

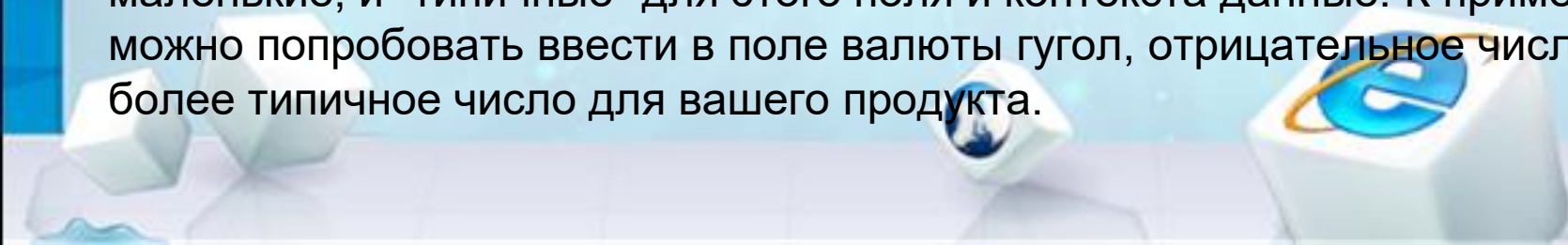
Тестировщики часто сталкиваются с эвристиками в форме чек-листов, мнемоник и чит-листов. Их иногда называют оракулами или моделями. Неважно, как они называются и в какой форме вы их получили: если они служат когнитивным коротким путем, помогающим решать проблемы и принимать решения, то это эвристики.

Вот три хорошо известных тестировщикам эвристики:

1. Маша и медведи

Все мы знаем историю Маши и медведей, и эта эвристика концентрируется на концепции "слишком много, слишком мало, и в самый раз".

Размышляя над этой эвристикой, тестировщики могут подумать о полях ввода данных, и попробовать протестировать слишком большие, слишком маленькие, и "типичные" для этого поля и контекста данные. К примеру, можно попробовать ввести в поле валюты гугол, отрицательное число, и более типичное число для вашего продукта.



Эвристики

2. RCRCRC – Карен Н. Джонсон

Мнемоника RCRCRC поможет вам запомнить ключевые слова для тест-эвристики, поддерживающей регрессионное тестирование. Буквы расшифровываются как **R**ecent (недавнее), **C**ore (ключевое), **R**isky (рискованное), **C**onfiguration (конфигурационное), **R**epaired (исправленное) and **C**hronic (хроническое). Каждое из пяти ключевых слов было подставлено, чтобы побудить вас подумать о полезных тест-идеях в вашем контексте. К примеру, первое слово, "Недавнее", может подсказать вам мысли о свежедобавленном коде или фичах и тестировании, которое нужно провести в связи с этими изменениями.

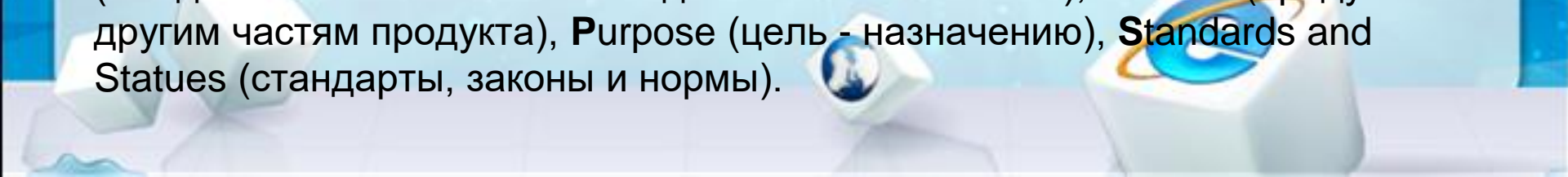


Эвристики

3. FEW HICCUPPS – Джеймс Бах, Майкл Болтон.

FEW HICCUPPS – это мнемоника, которая может помочь вам запомнить ключевые слова для оракулов, помогающих идентифицировать проблемы в вашем продукте. Эти оракулы особенно полезны, если спецификация отсутствует или содержит неадекватную информацию. Важно отметить, что все оракулы – это эвристики; это просто особенный тип эвристики, помогающий *распознавать проблемы в продукте*.

Буквы в мнемонике означают **F**amiliar (известность – несоответствие схожим проблемам), **E**xplainability (объяснимость – соответствие поведению, которое можно объяснить), **W**orld (мир – соответствие представлению о мире), **H**istory (история – соответствие продукта текущим версиям), **I**mage (имидж – соответствие имиджу компании), **C**omparable product (конкуренты – соответствие сравнимым продуктам), **C**laims (заявления – соответствие бизнес-требованиям), **U**ser Expectations (ожидания пользователя – ожиданиям пользователя), **P**roduct (продукт – другим частям продукта), **P**urpose (цель - назначению), **S**tandards and **S**tatues (стандарты, законы и нормы).



Эвристики

Эвристика «Время вышло!»

Для многих специалистов по тестированию это наиболее распространенная эвристика: мы останавливаем тестирование, когда заканчивается выделенное на него время.

Получили ли мы информацию, которую нам требуется знать о продукте? Не слишком ли высок риск прекращения тестирования? Не был ли срок искусственным, произвольным? Будет ли выполняться дополнительная разработка, которая потребует дополнительного тестирования?



Эвристики

Эвристика пиньяты. Мы прекращаем тестировать программу, когда начинают выпадать конфеты – мы останавливаем тестирование, когда видим первую достаточно серьезную проблему.

Не застряло ли в ноге пиньяты еще несколько конфет? Является ли первая серьезная проблема самой важной? Единственной, о которой стоит беспокоиться? Не найдем ли мы другие интересные проблемы, если продолжим тестирование? Что если наше ощущение «серьезности» ошибочно и проблема не столь грандиозна?



Эвристики

Эвристика «мертвой лошади». В программе слишком много ошибок, так что продолжение тестирования не имеет смысла. Мы знаем, что все изменится настолько, что сведет на нет результаты текущего тестирования.

Здесь мы предполагаем, что уже найдено много интересного и важного. Если мы сейчас остановимся, не пропустим ли мы что-то еще более важное или более интересное?



Эвристика «Задание выполнено». Мы останавливаем тестирование, когда найдены ответы на все поставленные вопросы.

В процессе нашего тестирования могут возникнуть новые вопросы. Это приводит нас к эвристике Рамсфелда (Rumsfeld Heuristic): «Есть то, про что мы знаем, что мы это не знаем, и есть то, про что мы не знаем, что мы этого не знаем». Достаточно ли неизвестных переместило наше тестирование в область известного? Обнаружило ли наше тестирование новые неизвестные? И сложный для разбора, но важный вопрос: удовлетворены ли мы тем, что мы переместили достаточно неизвестных неизвестных в область известного или по крайней мере сделали их известными неизвестными.



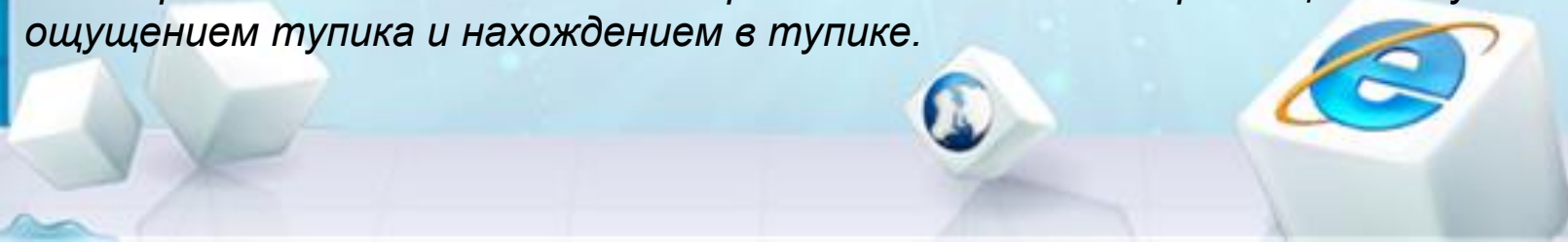
Эвристика «Отмена задания». Наш клиент сказал нам: «пожалуйста, прекратите тестирование». Это может произойти по причине перерасхода бюджета, или вследствие отмены проекта, и по любой другой причине. Какова бы ни была причина, нам поручили остановить тестирование. (На самом деле эвристика «Время вышло!» может быть частным случаем более общей «Отмены задания», в том случае, если предпочтительнее, чтобы не мы сами, а заказчик принял решение о том, что время вышло.)

В достаточной ли степени наш клиент осознает ценность продолжения тестирования или риски прекращения? Если мы не согласны с клиентом, то в достаточной ли мере мы осознаем бизнес-причины приостановки тестирования?



Эвристика «Я зашел в тупик!». По какой бы то ни было причине мы останавливаемся, поскольку обнаруживаем некое препятствие. У нас нет информации, которая нам требуется (например, спецификаций). Имеется блокирующая ошибка, и таким образом мы не можем перейти в ту область продукта, которую необходимо протестировать, у нас нет необходимого оборудования или инструментария, у команды нет квалификации, требуемой для выполнения некоторых специальных тестов.

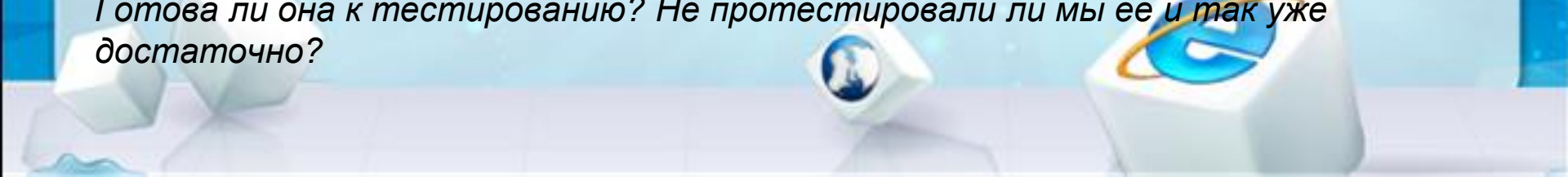
Существует масса способов выйти из тупика. Может быть, нам нужна помощь, а может быть нам просто надо сделать перерыв. Может быть, продолжение тестирования позволит нам получить требуемые знания. Может быть, вся цель тестирования и заключается в исследовании продукта и получении недостающей информации. Возможно, имеется путь, позволяющий обойти блокирующую ошибку; возможно инструменты и оборудование имеются, но мы просто не знаем о них или никогда не задавали правильных вопросов тем, кому надо; возможно имеются доступные для нас эксперты – в команде тестирования, среди программистов или на стороне бизнеса – и мы этого просто не знаем. Есть разница между ощущением тупика и нахождением в тупике.



Эвристика «освежающей паузы». Вместо прекращения тестирования мы приостанавливаем его на некоторое время. Мы можем остановить тестирование и сделать перерыв, когда мы устали, когда нам стало скучно или пропало вдохновение. Мы можем сделать паузу на то, чтобы выполнить некоторые исследования, разработать планы, поразмыслить над тем, что мы делали в прошлом и понять, что делать дальше. Идея заключается в том, что нам требуется определенный перерыв, после которого мы сможем вернуться к продукту со свежим взглядом или свежими мыслями.

Также есть и другой вид паузы: мы можем остановить тестирование какой-либо функции, поскольку в настоящий момент другая имеет более высокий приоритет.

Конечно, мы можем чувствовать себя уставшими, нам может быть скучно, но не нужно ли проявить упорство и продолжать двигаться вперед? Не получится ли изучить требуемое в процессе работы с программой, вместо того, чтобы делать это отдельно? Не найдется ли тот критичный бит информации, которого нам не хватает, благодаря лишь еще одному тесту? Является ли функция с «более высоким приоритетом» действительно более приоритетной? Готова ли она к тестированию? Не протестировали ли мы ее и так уже достаточно?

The bottom of the slide features a decorative border with several 3D cubes. One cube on the left has a blue and white globe icon. Another cube in the center has a blue and white icon that looks like a stylized 'G' or a network node. A third cube on the right has a blue and white icon that looks like a stylized 'G' or a network node. The background of the slide is a dark blue gradient with a subtle pattern of white dots and lines, suggesting a network or data flow.

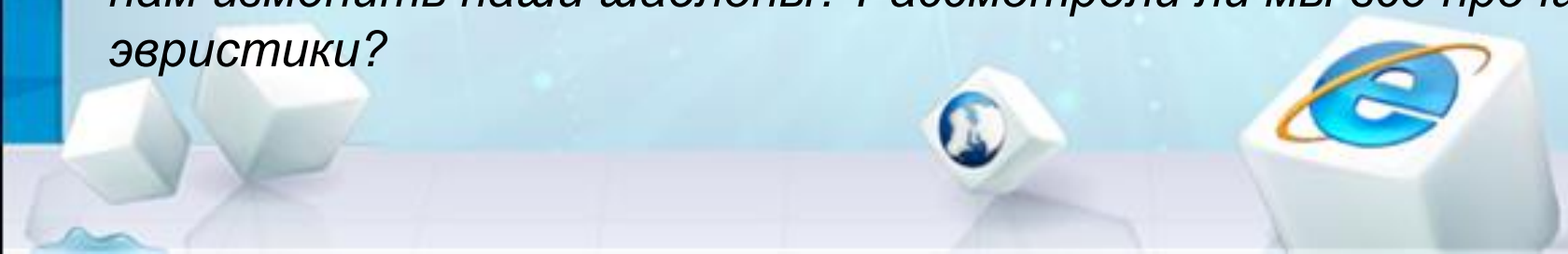
Эвристика «Отсутствие продвижения». Что бы мы ни делали, мы получаем тот же самый результат. Это может происходить в случае, когда программа падает определенным способом или перестает отвечать, но также мы можем не продвигаться, когда программа в основном ведет себя стабильно: "выглядит хорошо!"

Действительно ли приложение упало или, возможно, оно восстанавливается? Не является ли отсутствие отклика само по себе важным результатом тестирования? Включает ли в себя понятие «что бы мы ни делали» достаточное разнообразие вариантов или нагрузок, чтобы покрыть потенциальные риски?



Эвристика Привычного завершения. Мы останавливаем тестирование тогда, когда мы обычно останавливаем тестирование. Имеется протокол, задающий определенное количество идей для тестирования, или тест-кейсов, или циклов тестирования, или как вариант – имеется определенный объем работ по тестированию, который мы выполняем и после этого останавливаемся. все приемочные тесты, мы знаем, что продукт готов к поставке».

Достаточно ли мы задумываемся о том, почему мы всегда останавливаемся на этом? Не должны ли мы на самом деле провести дополнительное тестирование? Или наоборот наше тестирование избыточно? Нет ли у нас информации – например, от службы технической поддержки, от службы продаж, от внешних рецензентов – которая подсказала бы, как нам изменить наши шаблоны? Рассмотрели ли мы все прочие эвристики?



Больше нет интересных вопросов. В этот момент мы решаем, что не осталось вопросов, ответы на которые были бы достаточно ценными, чтобы оправдать стоимость продолжения тестирования, и поэтому мы останавливаемся. Эта эвристика используется в основном как дополнение к другим эвристикам, помогая принять решение о том, есть ли какие-то вопросы или риски, которые отменяют действие этих эвристик (примеры таких вопросов я привожу после каждой эвристики). Кроме того, если одна эвристика советует нам прекратить тестирование, следует проверить, нет ли интересных вопросов или серьезных рисков в других областях, и если они есть, то мы скорее продолжим тестирование, чем остановимся.

Что мы думаем о наших моделях рисков? Нет ли опасности недооценки или наоборот переоценки риска, не случилось ли так, что мы не заметили Чёрного лебедя (а может быть даже Белого лебедя)? Достигли ли мы достаточного покрытия? Достаточно ли тщательно мы проверили свои оракулы?

Эвристика уклонения/безразличия. Иногда людей не интересует дополнительная информация, либо они не хотят знать, что происходит в программе. Тестируемое приложение может быть первой версией, которую, как мы знаем, скоро заменят. Некоторые люди прекращают тестирование по причине лени, злого умысла или отсутствия мотивации. Иногда бизнес-критичность выпуска нового релиза настолько высока, что никакая мыслимая проблема не остановит выход программы, и поэтому никакие новые результаты тестирования не будут иметь значения.

Если это безразлично нам сейчас, то почему мы вообще тестировали? У нас сменились приоритеты? Если кто-то закончил работу, то почему? Иногда компанию меньше беспокоит незнание о существовании проблемы, чем знание и отсутствие действий по ее устранению – не может ли это быть нашим случаем?



Спасибо за внимание.

