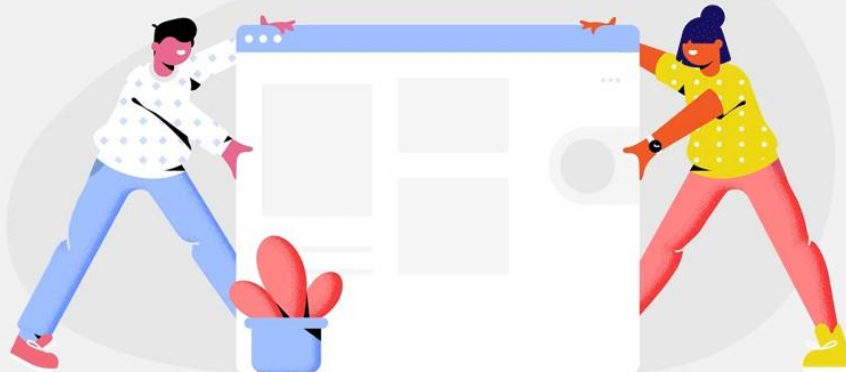


Валидация и верификация



Верификация

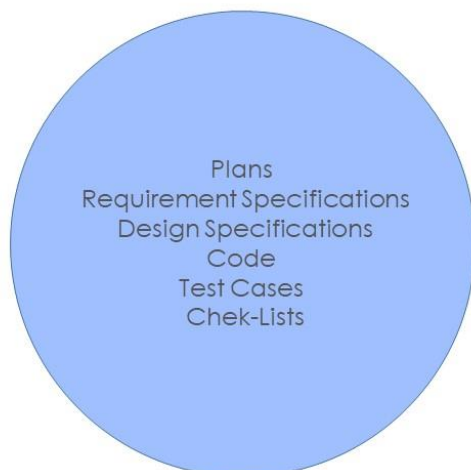
Валидация

Эти понятия звучат почти одинаково и их часто путают. Но значения у них разные.

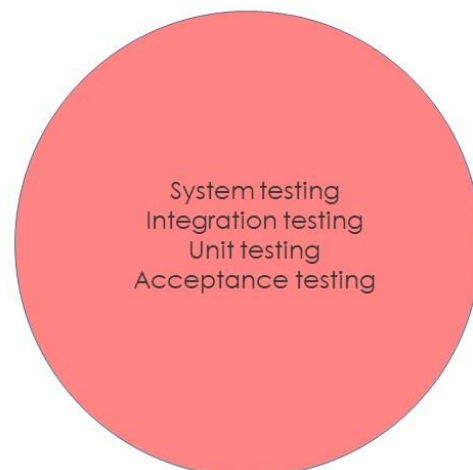
Итак, что же такое это за слова такие хитрые? Прямой перевод толкования терминов приводит к тому, что валидация и верификация кажутся нам словами синонимами и означают проверку. Однако, разница между ними есть, причем кардинальная.

Если взглянуть на эти процессы с точки зрения вопроса, на который они могут дать ответ, то в случае верификации это: что было сделано; отвечает ли система озвученным клиентским ожиданиям? А валидация – сделано именно то, что требовалось или всецело ли данная система соответствует тем ожиданиям клиента, что были ранее озвучены?

Verification



Validation



Слово верификация (от английского verification) означает проверку или тестирование. Какой бы технологический процесс не взять (изготовление механического изделия, написание программного обеспечения и т.п.), то верификация будет означать проверку правильности и качества выполнения всех этапов изготовления. Если собирали велосипед, то проверятся наличие всех необходимых элементов (руля, педалей, рамы и т.д.) и соответствие их указанным в техзадании параметрам качества.

Верификация - это проверки, выполняемые в процессе разработки ПО для ответа на вопрос: "правильно ли мы разрабатываем продукт?". Это в т.ч. включает проверку документации: requirements specification, design documents, database table design, ER diagrams, test cases, traceability matrix и т.д. Верификация гарантирует, что ПО разрабатывается в соответствии со стандартами и процессами организации, полагаясь на reviews и статические методы тестирования (т.е. без запуска ПО, но, например, с unit/integration tests). Верификация является превентивным подходом (Preventative approach).

Слово валидация (от английского validation) ближе всего к понятию аттестация, а по сути означает комплексную проверку изделия требованиям заказчика им же самим. Если собирали велосипед, то он будет валидирован после того, как на нем прокатятся представители заказчика и признают его удовлетворяющим своим «хотелкам».

Валидация - это процесс оценки конечного продукта, чтобы проверить, соответствует ли он потребностям бизнеса и ожиданиям клиентов, т.е. отвечает на вопрос: "правильный ли мы разработали продукт?". Валидация является динамическим тестированием, т.е. происходит с помощью выполнения кода и прогона тестов на нём (UAT/CAT, usability, всё что угодно). Валидация является реактивным подходом (Reactive approach). Если попробовать привести очень упрощенный пример, представим блюдо в ресторане. Верификация будет включать проверку технологической карты, оценку процесса приготовления (температуры, времени и т.п.). На протяжении этого процесса можно будет примерно быть уверенным, что блюдо получится именно тем, какое задумывалось и в итоге формально мы его приготовим. Валидация же - это, по сути, попробовать приготовленное блюдо, чтобы удостовериться, действительно ли получилось то, что ожидал бизнес и клиент.

Верификация

- Отвечает ли система озвученным клиентским ожиданиям?
- Статический процесс
- Без запуска кода
- В процессе верификации убеждаемся в том, что весь созданный функционал приложения работает корректно и логически верно.

Валидация

- Данная система соответствует тем ожиданиям клиента, что были ранее озвучены?
- Динамический процесс
- С запуском кода
- При процессе валидации убеждаемся в том, что продукт полностью соответствует поведению, которое от него ожидается и то, что клиент знает о наличии подобного функционала.

В чем же отличие? Можно сказать, что валидация — это тестирование изделия на физическую функциональность в процессе передачи его заказчику (велосипед едет или нет — проводят испытания) , а верификация — это то же тестирование, но «бумажное» на предмет соответствия изделия техническому заданию (как раз то самое наличие педалей, колес и руля у велосипеда), и проводится оно еще до передачи изделия или программного продукта заказчику.

Это безусловно грубое упрощение, но зато позволяющее пояснить разницу между понятиями простыми и доступными всем словами.

Еще один «грубый» **пример**. Допустим, было разработано новое лекарственное средство. Его формула и ТЗ передаются на фабрику. Исполнитель по окончании работ проверяет (верифицирует) его химический состав и качество на соответствие ТЗ (техзадания). Заказчик же проводит валидацию полученного лекарства, испытывая его действие на пациентах или мышах. Если желаемый эффект будет достигнут, а побочные действия окажутся в рамках прогнозов, то лекарство будет успешно валидировано (аттестовано).

То же самое касается и программного обеспечения. Исполнитель выполняет работу, проводит верификацию на предмет соответствия функционала ПО техзаданию, а вот уже заказчик ставит ПО у себя и смотрит — выполняет ли оно возложенную на него задачу или нет. От результатов будет зависеть и решение по валидации или отправке на доработку.

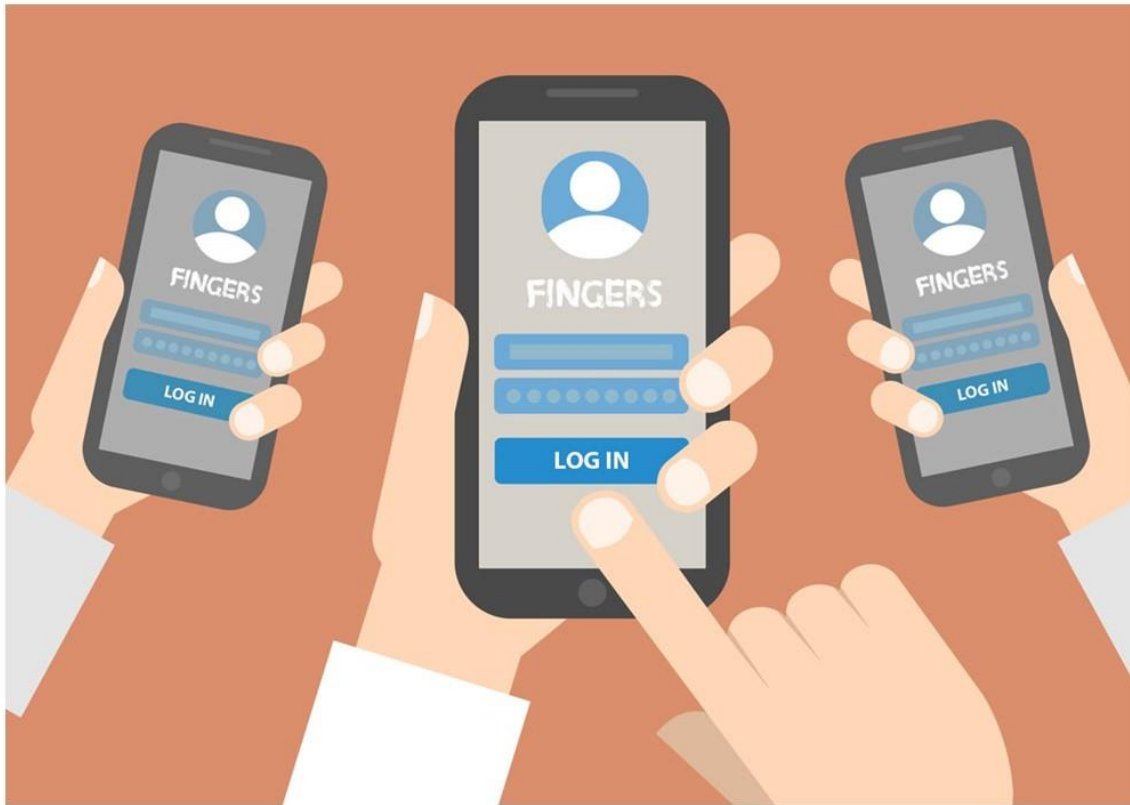
Другими словами. Верификация — это подтверждение того, что задание было выполнено в полном соответствии с требованиями заказчика. А валидация — это проверка того, так ли как надо результирующее изделие (продукт) функционирует на практике. Может возникнуть ситуация, когда ТЗ выполнено, а изделие не работает или работает не так как надо. Поэтому процесс валидации является более всеобъемлющим и показательным, чем верификации (штамп «валидировано» ставится поверх штампа «верифицировано», если так можно выразиться).

РАЗЛИЧИЯ МЕЖДУ ВЕРИФИКАЦИЕЙ И ВАЛИДАЦИЕЙ

Верификация	Валидация
По факту отвечает на вопрос, правильно ли создается и тестируется ПО и все ли требования учитываются при этом.	Отвечает на вопрос, создается ли продукт правильно с точки зрения ожиданий клиента.
В процессе верификации убеждаемся в том, что весь созданный функционал приложения работает корректно и логически верно.	При процессе валидации убеждаемся в том, что продукт полностью соответствует поведению, которое от него ожидается и то, что клиент знает о наличии подобного функционала.
В структуру верификации входят такие компоненты, как сверка	Валидация, по своей сути, в большей степени включает в себя общую

завалидированным требованиям, технической документации и корректное выполнения программного кода на любом этапе создания и тестирования ПО.

оценку ПО и может основываться исключительно на субъективном мнении касательно правильности работы приложения или его компонентов.



ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВЕРИФИКАЦИИ И ВАЛИДАЦИИ НА ПРАКТИКЕ

Представим, что у нас есть сайт. Для входа на страницу веб-сайта, пользователю необходимо выполнить регистрацию или же войти в систему под своим аккаунтом.

Итак, есть определенная форма с полями, которые необходимо заполнить.

Для начала выполним верификацию:

Проверим наличие полей. Все поля должны быть валидными и соответствовать требованиям спецификации. Их количество, отображение и особенности определяются дизайнерами, которые создают макеты. Необходимые данные вносятся в техническое задание, а в случае отсутствия такового – необходимо иметь доступы к созданным макетам.

При выполнении верификации необходимо понимать, что все поля изначально рабочие, и в них можно занести данные, согласно отображенным обозначениям и наименованиям.

После этого происходит валидация:

В процессе валидации проверяются вводимые данные в поля информации, а также их соответствие утвержденной спецификации.

Теперь рассмотрим пример на основе формы входа/регистрации в рамках популярной социальной сети Facebook.

Допустим, у нас есть спецификация и наличие группы полей на целевой странице ей всецело соответствует. Исходя из этого факта, верификация уже прошла успешно.

Дальше нашей задачей является проверка валидации. Чтобы долго не затягивать этот процесс, изначально введем неверную информацию в поля ввода данных.

Введенная информация не прошла валидацию и система не пустила нас дальше, что и нужно было протестировать.

Верификация



Валидация



Этап верификации	Действующи е лица	Описание	На выходе
Review бизнес / функциональн ых требований	Команда разработки / клиент для бизнес-требований	Это необходимый шаг не только для того, чтобы убедиться, что требования собраны и / или корректны, но и для того, чтобы убедиться, выполнимы ли они	Завершенные требования, которые готовы к использованию на следующем этапе - дизайне
Review дизайна	Команда разработки	После создания дизайна команда разработчиков тщательно его просматривает, чтобы убедиться,	Дизайн готов к имплементации

		что функциональные требования могут быть выполнены с помощью предложенного дизайна	
Прохождение кода (Code Walkthrough)	Отдельный разработчик	Написанный код проверяется на наличие синтаксических ошибок. Это более обыденно и выполняется индивидуальным разработчиком на основе кода, разработанного им самим	Код готов к unit testing
Проверка кода (Code Inspection)	Команда разработки	Это уже более формально. Специалисты в данной области и разработчики проверяют код, чтобы убедиться, что он соответствует бизнес-целям и функциональным целям	Код готов к тестированию
Test Plan Review (внутренней командой QA)	QA команда	План тестирования проходит внутреннюю проверку командой QA, чтобы убедиться в его точности и полноте	test plan готов к передаче внешним командам (Project Management, Business Analysis, development, Environment, client, etc.)
Test Plan Review (внешнее)	Project Manager, Business Analyst, and Developer	Формальный анализ test plan, чтобы убедиться, что график и другие соображения команды QA соответствуют другим	Подписанный или утвержденный test plan, на котором будет основываться деятельность по тестированию

		командам и всему проекту	
Test documentation review (Peer review)	Членый команды QA	Экспертная проверка - это когда члены команды проверяют работу друг друга, чтобы убедиться, что в самой документации нет ошибок.	Документация по тестированию готова к передаче внешним командам
Test documentation final review	Business Analyst and development team.	A test documentation review чтобы убедиться, что test cases охватывают все бизнес- условия и функциональные элементы системы	Тестовая документация готова к выполнению

Источники:

<https://ktonanovenkogo.ru/voprosy-i-otvety/verifikaciya-validaciya-chto-eto-takoe-prostymi-slovami.html>

<https://testmatick.com/ru/validatsiya-i-verifikatsiya-ponyatiya-shodstva-i-otlichiya/>

<https://qalight.ua/baza-znaniy/verifikatsiya-ta-validatsiya/>

https://vladislaveremeev.github.io/QA_bible/