

**ОБОСНУЙТЕ РАЗНИЦУ МЕЖДУ ВЕРИФИКАЦИЕЙ И ВАЛИДАЦИЕЙ****Хулкар Усмонова***(PhD) доктор философии в технических науках***Умиджон Рахимжонов***Магистрант Ташкентский государственный технический университет  
имени Ислама Каримова*

**Аннотация:** в этой статье описывается разница между верификацией метода и валидацией, документами процесса верификации и единицами процесса валидации.

**Ключевые слова:** верификация, валидация, верификация, процесс, документ, код и программа, программное обеспечение.

Верификация в тестировании ПО – процесс просмотра документации, дизайна, кода и программы для того, чтобы проверить, было ли программное обеспечение создано в соответствии с требованиями или нет. Основная цель процесса верификации – обеспечить качество приложения, дизайна, архитектуры и т.д. Процесс верификации включает в себя такие действия, как ревью, пошаговое руководство и инспекция.

Валидация в разработке ПО – динамический механизм тестирования и проверки того, действительно ли программный продукт соответствует точным потребностям заказчика или нет. Этот процесс помогает гарантировать, что ПО выполняет желаемое использование в подходящей среде. Процесс валидации включает в себя такие действия, как модульное тестирование, интеграционное тестирование, системное тестирование и пользовательское приемочное тестирование.

Ключевая разница:

- Процесс верификации включает в себя проверку документации, дизайна, кода и программы, в то время как процесс валидации включает в себя тестирование и проверку самого продукта.
- Верификация не требует исполнения кода, в то время как валидация требует.
- Верификация использует такие методы, как ревью, пошаговое руководство, инспекцию и отладку, в то время как валидация использует такие методы, как тестирование чёрного ящика, белого ящика и нефункциональное тестирование.
- Верификация проверяет, соответствует ли ПО спецификации, в то время как валидация проверяет, соответствует ли ПО требованиям и ожиданиям.
- Верификация находит баги на раннем этапе цикла разработки, в то время как валидация находит баги, которые верификация не может.

- Сравнивая валидацию и верификацию в тестировании ПО, процесс верификации нацелен на архитектуру ПО, дизайн, базу данных и др., в то время как процесс валидации нацелен на реальный программный продукт.

- Верификация выполняется командой QA, в то время как валидация выполняется командой тестирования с командой QA.

- Сравнивая тестирование верификации и валидации, процесс верификации предшествует процессу валидации, в то время как процесс валидации идет после процесса верификации.

Вот основное различие между тестированием верификации и валидации:

Верификация;

- Процесс верификации включает в себя проверку документов, дизайна, кода и программы

- Не связано с выполнением кода

- Верификация использует такие методы, как ревью, пошаговые руководства, инспекции, отладку и т.д.

- Проверяется соответствие программного обеспечения спецификации

- Обнаруживает баги на ранних стадиях цикла разработки

- Цель - архитектура приложений и программного обеспечения, спецификация, полный дизайн, высокий уровень, дизайн базы данных и т.д.

- Команда контроля качества проводит проверку и убеждается, что программное обеспечение соответствует требованиям и спецификации

- Идет перед валидацией

### ВАЛИДАЦИЯ

- Это динамический механизм тестирования и валидации фактического продукта

- Всегда связано с выполнением кода

- Используются такие методы, как тестирование черного ящика, тестирование белого ящика и нефункциональное тестирование

- Проверяется, соответствует ли программное обеспечение требованиям и ожиданиям заказчика

- Может обнаружить баги, которые не может обнаружить верификация

- Цель - это реальный продукт

- Валидация программного кода выполняется с привлечением команды тестирования

- Идет после верификации

Выше перечислены основные различия между верификацией и валидацией. Кроме того, можно отметить еще несколько отличий.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Jens J.Dahlgaard, Kai Kristensen, Gopal K.Kanji. Fundamentals of Total Quality Management Process analysis and improvement. London, 2010

2. A.E.Fridman, Quality of Measurements. A Metrological Reference, 2012.

3. Дворин В.М., Абдуазизов А.А. Метрология стандартизация и управление качеством. Учебное пособие, Ташкент, 2005
4. Клевлеев В.М. Метрология, стандартизация и сертификация. Учебник. Москва, ИМПРАМ., 2004, 422 стр. 5. Сергеев А.Г. Основы метрологии, стандартизации и сертификации. Учебник, Москва, ЛОГОС, 2001, 398 стр.
5. Исматуллаев, П. Р., Усманова, Х. А., & Тургунбаев, А. (1985). Влагометрия хлопка и хлопковых материалов. Изд. Фан, Ташкент.
6. Usmanova, H. A., Boboev, G. G., & Turg'unbayev, A. (2015). Methods of reducing the influence of the forms of communication moisture to error converter. International journal of advanced research in science, engineering and technology.-India, 2(10), 964-969.
7. Усманова К. А. и Тургунбаев А. (2018). Разработка многоцелевого влагомера на сверхвысокой частоте. Химическая технология, контрол и управление, 2018 (3), 202-206.
8. Машарипов, Ш. М., & Усмонова, Х. А. (2015). Программа для определения влажности хлопксырца по его диэлектрической проницаемости и рабочей частоты влагомера. Свидетелство об официальной регистрации программы для электронно-вычислительных машин. № DGU, 3095.
9. Усманова, Х. А., & Тургунбаев, А. (2017). Теоретические основы диэлкометрического метода измерения влажности. Приборы, (8), 34-40.
10. Усманова, Х. А., & Исматуллаев, П. Р. (2016). Обеспечение единства измерений влажности методом сверхвысококачастотной влагометрии твёрдых, сыпучих и волокнистых материалов. Метрология, (4), 37-42.
11. Усманова, Х. А. (2016). Анализ общих принципов построения диэлкометрических преобразователей влажности сыпучих и хлопковых материалов. Современная наука: тенденции развития, (16), 168-173.
12. Мелибаев, М., & Абдуллажонов, Б. С. (2022). МАШИНАСОЗЛИКДА ДЕТАЛЛАРНИ ЎЛЧАМИНИ НАЗОРАТ ҚИЛИШДА МЕТРОЛОГИК ТАЪМИНОТ. ТАЪЛИМ ВА РИВОЖЛАНИШ ТАХЛИЛИ ОНЛАЙН ИЛМИЙ ЖУРНАЛИ, 2(4), 109-115.
13. Негматуллаев, С. Э., Мелибаев, М., Абдуллажонов, Б., & Ортиков, Х. (2022). ВЛИЯНИЕ ШЕРОХОВАТОСТИ ПОВЕРХНОСТИ НА ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ ДЕТАЛЕЙ МАШИН. BARQARORLIK VA YETAKSNI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMIY JURNALI, 505-509.
14. Мелибаев, М., Негматуллаев, С. Э., & Ортиков, Х. Ш. Движение шины негоризонтальной опорной поверхности (Шинанинг гоизонтал бўлмаган таянч юзадаги ҳаракати) ФерПИ. 2021. Том, 25(1), 176-178.
15. Мелибаев, М., Абдукадиров, А., & Ортиков, Х. (2019). ДИНАМИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ЗЕРНОУБОРОЧНОГО КОМБАЙНА" CASE". In ВКЛАД УНИВЕРСИТЕТСКОЙ АГРАРНОЙ НАУКИ В ИННОВАЦИОННОРАЗВИТИЕ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА (pp. 246-251).

Рузибаев М. С. ДЖАЛОЛИДДИН МАНГУБЕРДИ-«ГЕРОЙ ТЮРКСКИХ НАРОДОВ» //Editorial board: Tone Roald, PhD Associate Professor of Psychology University of Copenhagen. – 2021. – С. 216.

Рузибаев М. С. ДЖАЛОЛИДДИН МАНГУБЕРДИ-«ГЕРОЙ ТЮРКСКИХ НАРОДОВ» //Editorial board: Tone Roald, PhD Associate Professor of Psychology University of Copenhagen. – 2021. – С. 216.

Рузибаев, Мансурбек Собирович. "ДЖАЛОЛИДДИН МАНГУБЕРДИ-«ГЕРОЙ ТЮРКСКИХ НАРОДОВ»." Editorial board: Tone Roald, PhD Associate Professor of Psychology University of Copenhagen (2021): 216.

Рузибаев, М. С. (2021). ДЖАЛОЛИДДИН МАНГУБЕРДИ-«ГЕРОЙ ТЮРКСКИХ НАРОДОВ». Editorial board: Tone Roald, PhD Associate Professor of Psychology University of Copenhagen, 216. Рузибаев М. С. ДЖАЛОЛИДДИН МАНГУБЕРДИ-«ГЕРОЙ ТЮРКСКИХ НАРОДОВ» //Editorial board: Tone Roald, PhD Associate Professor of Psychology University of Copenhagen. – 2021. – С. 216.

Рузибаев М. С. ДЖАЛОЛИДДИН МАНГУБЕРДИ-«ГЕРОЙ ТЮРКСКИХ НАРОДОВ» //Editorial board: Tone Roald, PhD Associate Professor of Psychology University of Copenhagen. – 2021. – С. 216.

Рузибаев, Мансурбек Собирович. "ДЖАЛОЛИДДИН МАНГУБЕРДИ-«ГЕРОЙ ТЮРКСКИХ НАРОДОВ»." Editorial board: Tone Roald, PhD Associate Professor of Psychology University of Copenhagen (2021): 216.

Рузибаев, М. С. (2021). ДЖАЛОЛИДДИН МАНГУБЕРДИ-«ГЕРОЙ ТЮРКСКИХ НАРОДОВ». Editorial board: Tone Roald, PhD Associate Professor of Psychology University of Copenhagen, 216. Рузибаев М. С. ДЖАЛОЛИДДИН МАНГУБЕРДИ-«ГЕРОЙ ТЮРКСКИХ НАРОДОВ» //Editorial board: Tone Roald, PhD Associate Professor of Psychology University of Copenhagen. – 2021. – С. 216.

Рузибаев М. С. ДЖАЛОЛИДДИН МАНГУБЕРДИ-«ГЕРОЙ ТЮРКСКИХ НАРОДОВ» //Editorial board: Tone Roald, PhD Associate Professor of Psychology University of Copenhagen. – 2021. – С. 216.

Рузибаев, Мансурбек Собирович. "ДЖАЛОЛИДДИН МАНГУБЕРДИ-«ГЕРОЙ ТЮРКСКИХ НАРОДОВ»." Editorial board: Tone Roald, PhD Associate Professor of Psychology University of Copenhagen (2021): 216.

Рузибаев, М. С. (2021). ДЖАЛОЛИДДИН МАНГУБЕРДИ-«ГЕРОЙ ТЮРКСКИХ НАРОДОВ». Editorial board: Tone Roald, PhD Associate Professor of Psychology University of Copenhagen, 216.