**1). Что подразумевается под тестовой средой?**

**Тестовая среда (test environment)-** Программное и аппаратное обеспечение необходимое для проведения теста. Это окружение, в котором работает команда QA.

**2.) В чем отличие build от release?**

**Build**- продукт для программистов, тестировщиков.

**Release –**тот же продукт, но протестированный, с исправленными багами, готовый для использования заказчиком, пользователем.

**3.) Основные уровни тестирования?**

1. **Модульное тестирование.** Тестирование отдельных компонентов
2. **Интеграционное тестирование.** Проверка того как отдельные компоненты взаимодействуют между собой
3. **Системное тестирование.** Системное тестирование охватывает всю систему .целиком. Например, как телеграмм взаимодействует с другими приложениями.

**4) Что такое импакт анализ?**

**Импакт анализ** инструмент, который используется в разработке ПО программистом для улучшения тестирования. Заключается в том, что программист отмечает затронутые места при разработке новой или изменённой функциональности.

**5) Критерии выбора тестов?**

**- критерий должен быть достаточным – критерий не** показывает какое количество тестов необходимо для тестирования.

**-полным-** т.е. любые два множества тестов, удовлетворяющих ему, одновременно должны раскрывать или не раскрывать ошибки программы.

**-надежным** - т.е. любые два множества тестов, удовлетворяющих ему, одновременно должны раскрывать или не раскрывать ошибки программы.

**-легко проверяемым**, например вычисляемым на тестах

**6) Принципы тестирования**

1. **тестирование демонтирует наличие дефектов-** тестирование может показать, что дефекты есть, но не может доказать, что никаких дефектов не существует.
2. **исчерпывающее тестирование невозможно-** протестировать все невозможно, за исключение тривиальных случаев
3. **раннее тестирование-** тесты должны начинаться как можно раньше в процессе разработки
4. **скопление дефектов** небольшое количество модулей содержат большинство дефектов, выявленных в ходе тестирования. Принцип Парето 80% ошибок содержится в 20% функций.
5. **парадокс пестицида** если тестировать одними и теми же тестами, то они перестанут находить дефекты.
6. **тестирование зависит от контекста тестирование** выбор техники, типа тестирования, во многом зависит от того какой продукт мы тестируем. Например, ПО для медицинских нужд требует более строгой проверки чем компьютерная игра.
7. **заблуждение об отсутствии ошибок** если тестирование не обнаружило ошибок, это не значит, что продукт готов к релизу. Найденные дефекты будут не важны, если система окажется не удобной.

**7) Что такое независимое тестирование?**

Это тестирование, которое выполняется не разработчиками, а другим отделом или организацией

**8) Что такое тестирование со сдвигом влево?**

Это такой подход к тестированию ПО, при котором тестирование выполняется на более ранней стадии. Т.е. перемещается влево по временной шкале проекта.

**9 Почему тестирование делится на отдельные этапы?**

-каждый этап имеет свое значение

-проще управлять поэтапно

- можем запустить разные тесты в разных средах

-производительность и качество улучшается за счет поэтапного тестирования

**10. Какие есть этапы тестирования?**

**1. Анализ требований.** Сбор требований к разрабатываемому ПО, документирвание, анализ. Бизнес-аналитики уточняют требования у PO и документируют их

**2. Проектирование.** На этой стадии программисты и системные архитекторы разрабатывают дизайн системы согласно требований QA тест-план, тестксейс,.

**3. Разработка** Во время процесса следует провести модульное, интеграционное и системное тестирование.

**4. Тестирование** На этом этапе находят и устраняют ошибки.

**5 Эксплуатация поддержка**

**11.Как вы тестируете продукт, если требования еще не зафиксированы?**

Если спецификация требований недоступна для продукта, тогда план тестирования может быть создан на основе предположений, сделанных относительно продукта. Но мы должны хорошо документировать все предположения в плане тестирования.

## 12. Как вы узнаете, было ли создано достаточно тестов для тестирования продукта?

Прежде всего, мы проверим, охватывает ли каждое требование хотя бы один Test case. Если да, то можно сказать, что тестовых примеров достаточно для тестирования продукта.

## 13. Что подразумевается под тестовыми данными?

Это набор входных значений, который необходим для выполнения test case. Эти данные мы берем из требований. Можно делать это вручную или при помощи инструментов генерации

## 14. Что такое бета тестирование

Это тестирование, которое проводится клиентами или конечными пользователями. При бета тестирования используется Black Box Testing. Не требует какой-либо среды тестирования. Занимает несколько недель. Большинство вопросов и собранных в результате тестирования будет реализованы в следующих версиях.

* **Традиционное бета тестирование**: продукт распространяются на целевой рынок и данные собираются по всем аспектам.
* **Публичное бета тестирование:** продукт публикуется во внешнем мире через –онлайн каналы и данные могут быть получены от любого пользователя.
* **Техническое бета тестирование** продукт передается во внутреннюю группу организации и собирает отзывы от сотрудников организации.
* **Целевая бета версия** продукт выпущен на рынок для сбора отзывов об особенностях программы
* **Бета версия после выпуска .** Продукт выпущен на рынок, и данные собираются для внесения улучшений в будущем выпуске продукта.

## 15. Что означает пилотное тестирование? (Pilot)

Это тип тестирования, который проверяет всю систему или отдельные компоненты в режиме реального времени. Это тестирование проводится между UAT (приемочное пользовательское User Acceptance Testing) и Production. Берется группа пользователей и пробует тестирует систему и дает обратную связь об использовании продукта.

## 17. Что такое бизнес – логика?

Это, то что по задумке должна выполнять программа.

Двухслойная архитектура- на клиенте находится пользовательский интерфейс и часть бизнес логики, на сервере- часть бизнес логики и бд.

Трехуровневая архитектура. Каждый слой располагается отдельно (слой логики представления, слой бизнес логики, слой данных).

Задача бизнес логики брать данные с нижнего слоя (базы данных) в соответствии запросом пользователя пришедшим с верхнего слоя (веб браузера).

## 18. Какие существуют основные виды тестирования ПО?

1. Функциональные

-

2. Нефункциональные

3. Связанное с изменениями