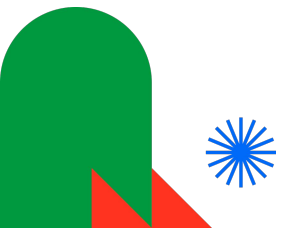


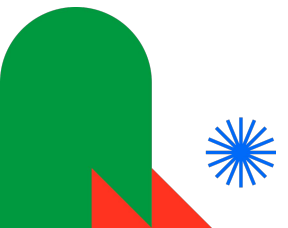





Уровни тестирования



“ Уровни тестирования (test levels) –
это группы активностей
тестирования, которые
организованы и управляются как
единое целое. ”



“ **Уровень тестирования** (test level) – конкретная реализация процесса тестирования. ”



Базис тестирования

(test basis) - совокупность знаний, используемых как базис для тест-аналитики и проектирования тестов.





“

Объект тестирования
(test object) - рабочий продукт,
подлежащий тестированию.

”





Компонентное тестирование
(component testing) - уровень
тестирования отдельных аппаратных
или программных компонентов
системы.



Компонентное тестирование

Базис тестирования	Объекты тестирования	Типичные дефекты и отказы
<ul style="list-style-type: none">• Детальный дизайн• Код• Модель данных• Спецификации компонента	<ul style="list-style-type: none">• Компоненты, модули• Код и структуры данных• Классы• Модули БД	<ul style="list-style-type: none">• Неправильная работа функциональности• Проблемы с потоками данных• Неправильные код и логика

Исполнитель: чаще разработчик

Данная информация сильно сокращена в версии 2023

Пример функции

```
function square (number) {  
  return number * number;  
}
```



“

Интеграционное тестирование

”

(integration testing) - уровень тестирования, который фокусируется на взаимодействии между компонентами или системами



Интеграционное Т.

```
graph TD; A[Интеграционное Т.] --> B[Компонентное интеграционное Т.]; A --> C[Системное интеграционное Т.]; B --- D[Фокусируется на взаимодействиях и интерфейсах между интегрированными компонентами.]; C --- E[Фокусируется на взаимодействиях и интерфейсах между системами, пакетами и микросервисами.]
```

Компонентное интеграционное Т.

Фокусируется на взаимодействиях и интерфейсах между интегрированными компонентами.

Системное интеграционное Т.

Фокусируется на взаимодействиях и интерфейсах между системами, пакетами и микросервисами.

Интеграционное тестирование

Базис тестирования	Объекты тестирования	Типичные дефекты и отказы
Дизайн продукта и системы Диаграммы последовательности Спецификации интерфейса и протокола связи Сценарии использования системы Архитектура на уровне компонентов или системы Рабочие процессы Спецификации, описывающие внешние интерфейсы	Подсистемы Базы данных Интерфейсы Программные интерфейсы приложения (API) Микросервисы	Некорректные данные, отсутствующие данные Неверная последовательность или временные характеристики обращения к интерфейсам Несовместимость интерфейсов Сбои связи

Исполнитель: компонентное тестирование - разработчик, системное - тестировщик. Данная информация сильно сокращена в версии 2023

Интеграционное тестирование



Снизу вверх



Если этого модуля нет, то используем заглушку

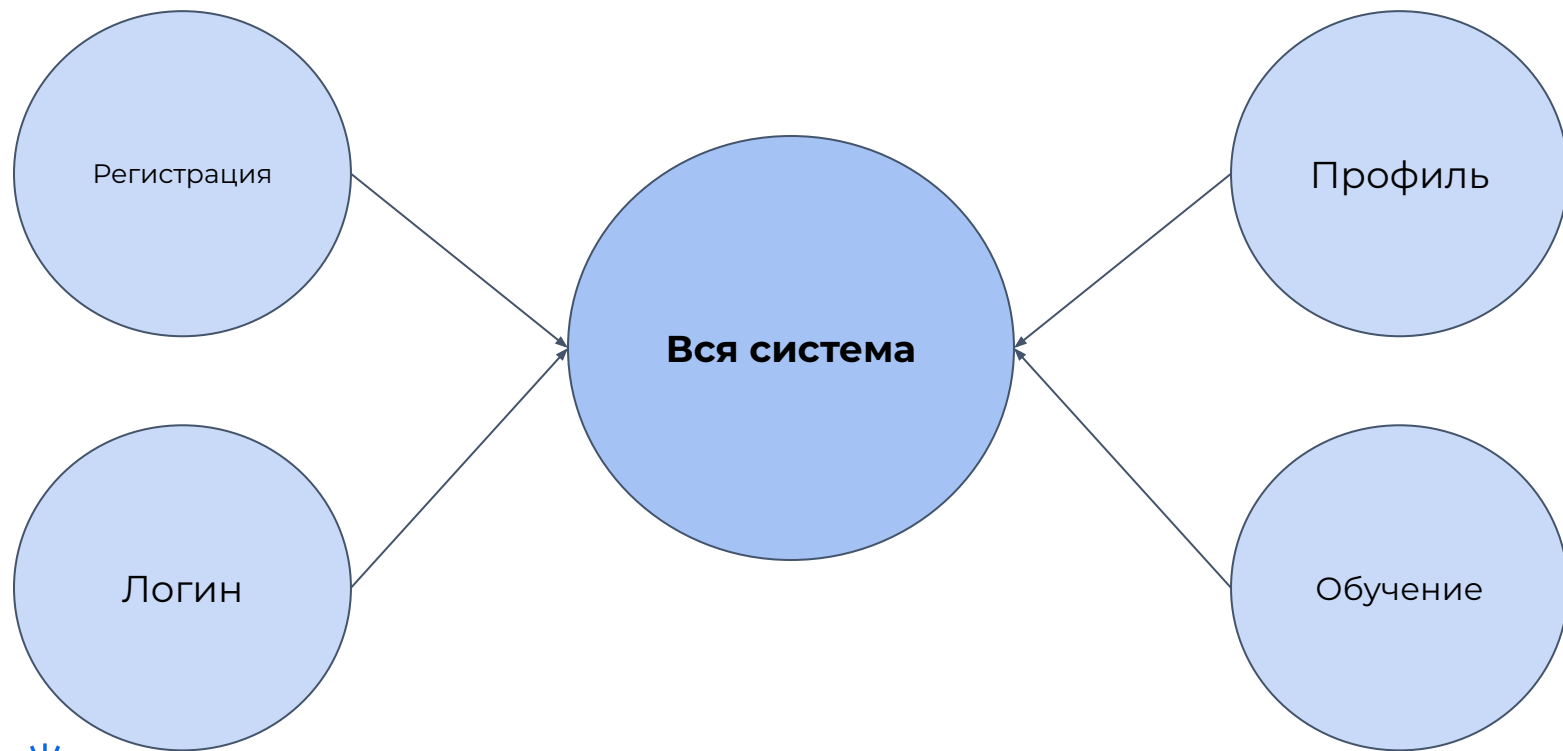
Сверху вниз



Если этого модуля
нет, то используем
драйвер



Большой взрыв



“

Системное тестирование

”

(system testing) - уровень тестирования, который фокусируется на проверке соответствия системы в целом определенным требованиям



Системное тестирование

Базис тестирования	Объекты тестирования	Типичные дефекты и отказы
Отчеты об анализе рисков Сценарии использования Бизнес-потребности и пользовательские истории Модели поведения системы Диаграммы состояний Системные и пользовательские руководства	Приложения Аппаратные / программные системы Тестируемая система Операционные системы Конфигурация системы и конфигурация данных	Некорректные вычисления Некорректное или неожиданное функциональное или нефункциональное поведение системы Некорректное управление и/или передача данных внутри системы

Исполнитель: независимая группа тестировщиков

Данная информация сильно сокращена в версии 2023



Приемочное тестирование
(acceptance testing) - уровень
тестирования, целью которого
является определение того,
принимать ли систему



Приемочное тестирование

Пользовательское ПТ (user AT, UAT)

Проверка пригодности использования системы предполагаемыми пользователями в реальной или моделируемой рабочей среде

Эксплуатационное (operational AT)

Приемочное тестирование системы сотрудниками или администраторами систем, которое проводится в (имитируемой) среде эксплуатации.

Контрактное ПТ (contractual AT)

Проводится в соответствии с указанными в контракте критериями приемки специализированного программного обеспечения.

Нормативное ПТ (regulatory AT)

Проводится в соответствии с любыми нормативами, которые должны соблюдаться, например, в отношении правительственных или юридических норм, а также норм безопасности.

Альфа-тестирование

Проводится на мощностях компании разработчика, но не командой самого разработчика, а потенциальными или существующими клиентами и/или операторами или независимой группой тестирования.

Бета-тестирование

Проводится потенциальными или существующими клиентами и/или операторами на их собственных мощностях

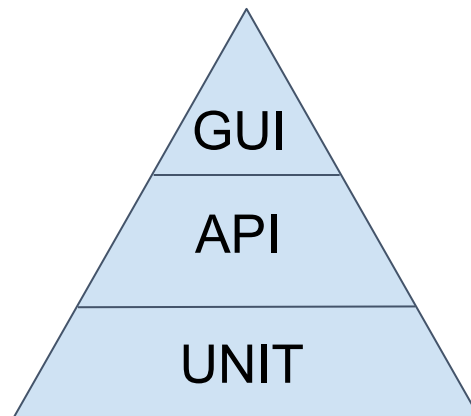
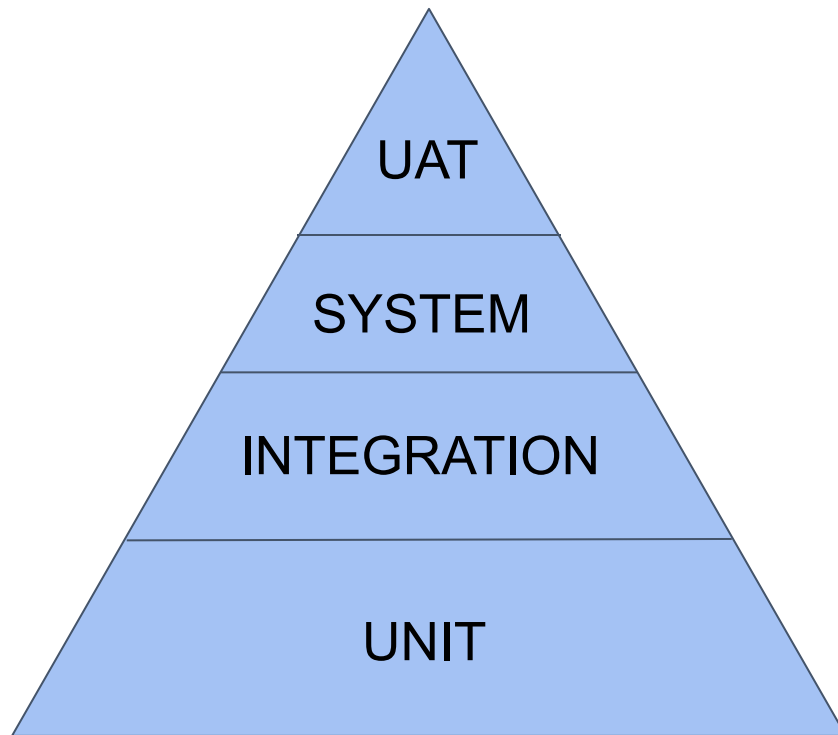


Приемочное тестирование

Базис тестирования	Объекты тестирования	Типичные дефекты и отказы
Бизнес-процессы Пользовательские и бизнес-требования Нормативы, юридические контракты и стандарты Сценарии использования системы Системные требования Системная или пользовательская документация Процедуры установки ПО Отчеты анализа риска	Тестируемая система Конфигурация системы и конфигурационные данные Бизнес-процессы для полностью интегрированной системы Восстановление системы Операционные и эксплуатационные процессы Формы, отчеты Существующие и преобразованные производственные данные	Системные рабочие процессы не отвечают бизнес-требованиям или требованиям пользователей Бизнес-требования некорректно реализованы Система не соответствует контрактным и/или нормативным требованиям Нефункциональные сбои, уязвимости в системе безопасности, недостаточная производительность

Исполнитель: клиенты, бизнес-пользователи, владельцы продуктов или операторов системы. Информация сокращена в версии 2023

Пирамида тестирования



Тестов на вершине пирамиды должно быть меньше всего, так как они самые времязатратные, медленные и дорогие