



ОНЛАЙН-ОБРАЗОВАНИЕ

Разработчик C++

Базовый курс

Модульное тестирование

Сергей Кольцов
профессиональный программист



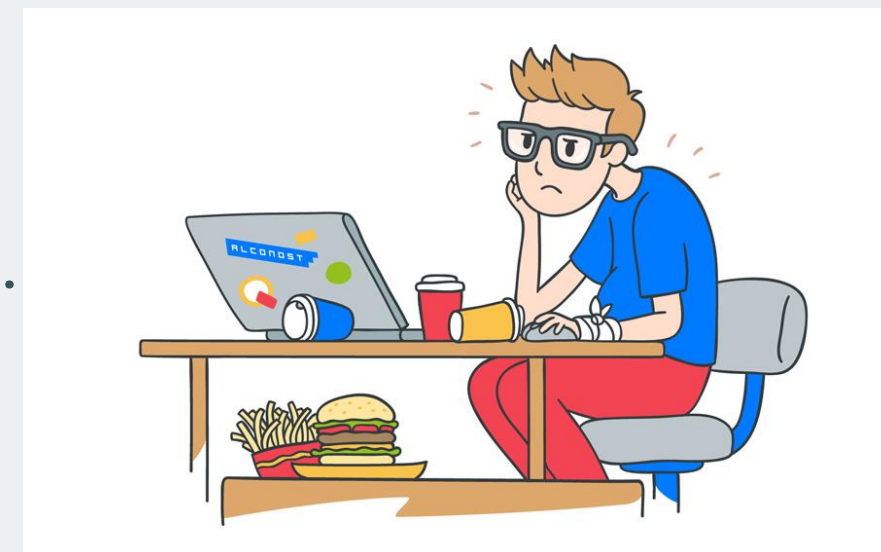
Что будем делать

- понятие тестирования
- понятие модуля
- модульное тестирование
- цели и задачи
- решаемые проблемы
- как это вообще делать



Понятие тестирования

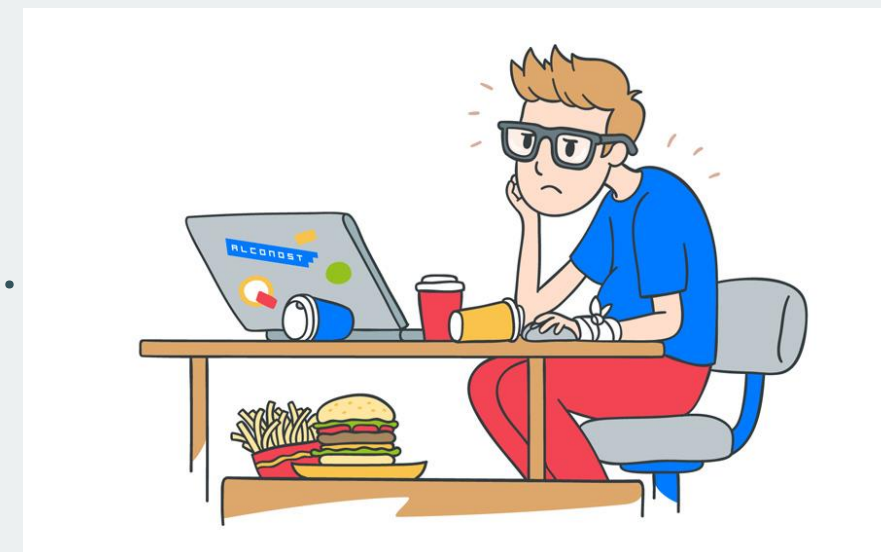
Тестирование - это проверка на корректность.



Понятие тестирования

Тестирование - это проверка на корректность.

Ваш Капитан



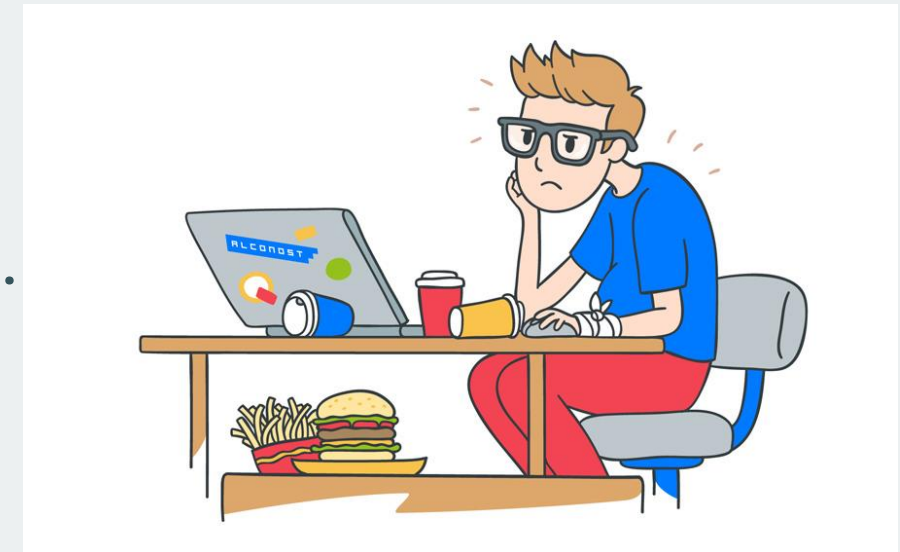
Понятие тестирования

Тестирование - это проверка на корректность.

Ваш Капитан

Критерии корректности:

- определяем мы сами
- ... обычно в соответствии с ТЗ
- ... и здравым смыслом



Понятие тестирования

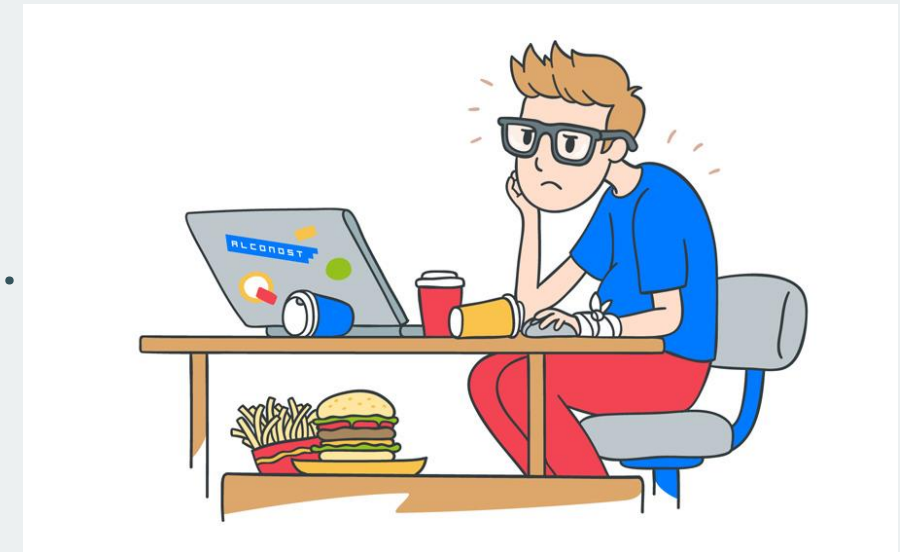
Тестирование - это проверка на корректность.

Ваш Капитан

Критерии корректности:

- определяем мы сами
- ... обычно в соответствии с ТЗ
- ... и здравым смыслом

Итог тестирования - подтверждение корректности кода.



Понятие тестирования

Тестирование - это проверка на корректность.

Ваш Капитан

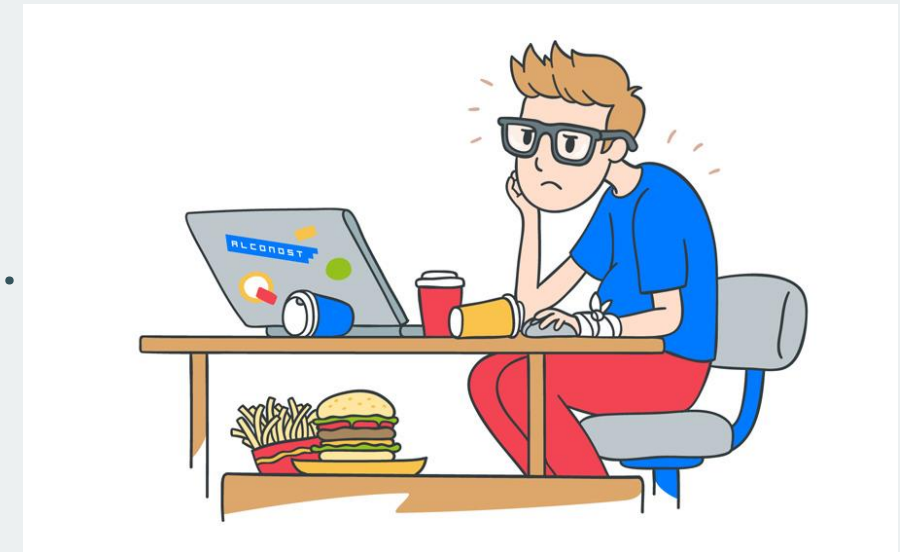
Критерии корректности:

- определяем мы сами
- ... обычно в соответствии с ТЗ
- ... и здравым смыслом

слабенькое

Итог тестирования - подтверждение корректности кода.

только в проверенных случаях - не более того



Ручное тестирование

Ручное тестирование:

- выполняется QA (**Quality Assurance**)
- медленно
- сложно
- требует опыта и квалификации
- не даёт полной гарантии результата
- ... но при этом неизбежно



Ручное тестирование

Ручное тестирование:

- выполняется QA (**Quality Assurance**)
- медленно
- сложно
- требует опыта и квалификации
- не даёт полной гарантии результата
- ... но при этом неизбежно



способствует боязни изменений



Ручное тестирование

Ручное тестирование:

- выполняется QA (**Quality Assurance**)
- медленно
- сложно
- требует опыта и квалификации
- не даёт полной гарантии результата
- ... но при этом неизбежно

способствует боязни изменений

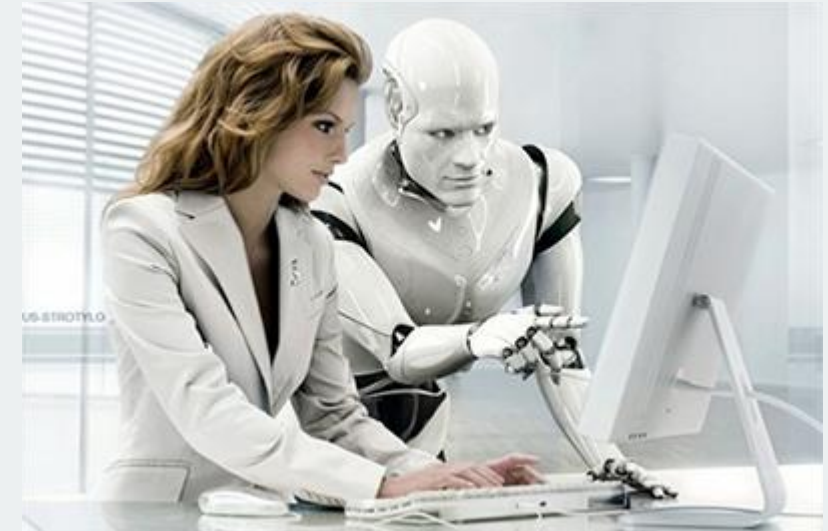
Поэтому мы всеми силами стараемся его сократить



Ручное тестирование

Ручное тестирование:

- выполняется QA (**Quality Assurance**)
- медленно
- сложно
- требует опыта и квалификации
- не даёт полной гарантии результата
- ... но при этом неизбежно



Поэтому мы всеми силами стараемся его сократить

Тем более, не запускать этот процесс на КАЖДОЕ изменение



Понятие модуля

Модулем может считаться:

- функция
- класс
- набор функций и классов (TU)
- библиотека из нескольких TU
- библиотека из нескольких библиотек
- ...



Короче, любую логическую единицу кода можно назвать модулем



unit-тестирование

Модульное тестирование:

- выполняется программистами
- каждый модуль тестируется независимо
- даёт механизм быстрой проверки внесённых изменений
- легко автоматизируется (запуск по коммиту)
- даёт (часто ложное) ощущение безопасности
- повышает требования к исполнителям
- но и потенциально даёт более качественный результат



А потом?

А потом мы будем считать, что

- раз мы проверили каждый модуль
- соответствующим модульным тестом
- то каждый наш модуль корректен
- а, значит, проект, состоящий из корректных модулей
- заведомо корректен сам по себе!



А потом?

А потом мы будем считать, что

- раз мы проверили каждый модуль
- соответствующим модульным тестом
- то каждый наш модуль корректен
- а, значит, проект, состоящий из корректных модулей
- заведомо корректен сам по себе!

Чувствуете сарказм?



А потом?



... и ничего не работает.

Потому что мы не учли десяток разных случаев в наших unit-тестах



Цели и задачи

Цель модульного тестирования:

гарантировать корректность

реализации частей проекта



Задачи:

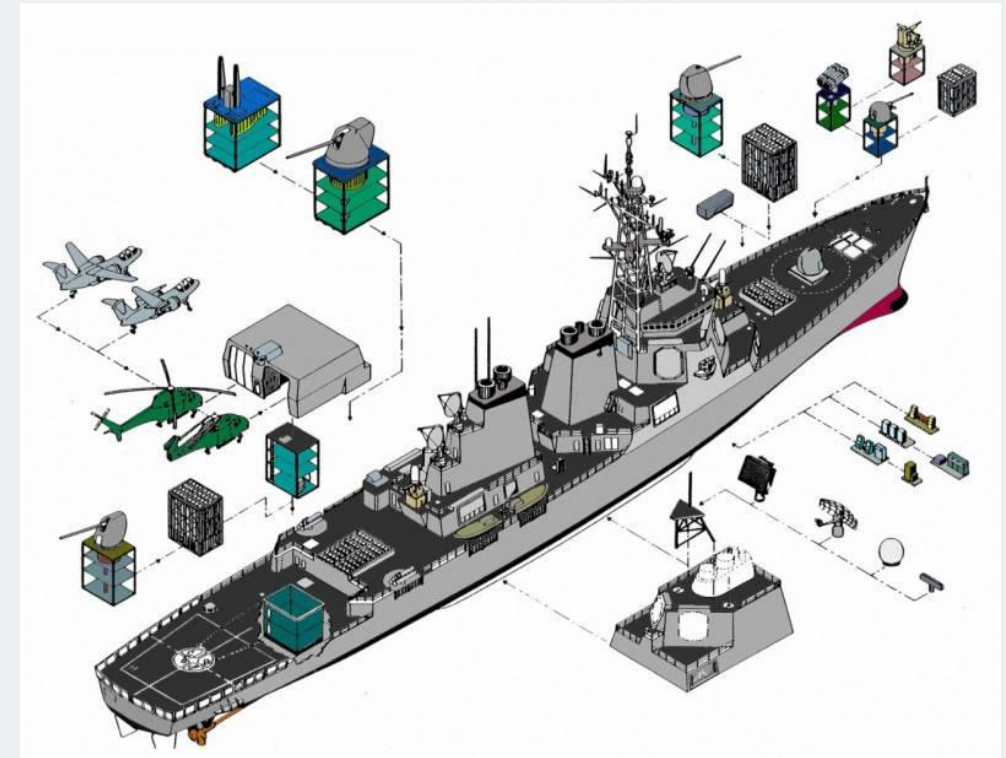
- проверка конкретных частей проекта после внесения изменений
- сносно точная диагностика в случае возникновения проблем
- проверка достаточного количества тестовых сценариев
- быстрая валидация внесенных изменений



Как?

Памятка хорошего разработчика:

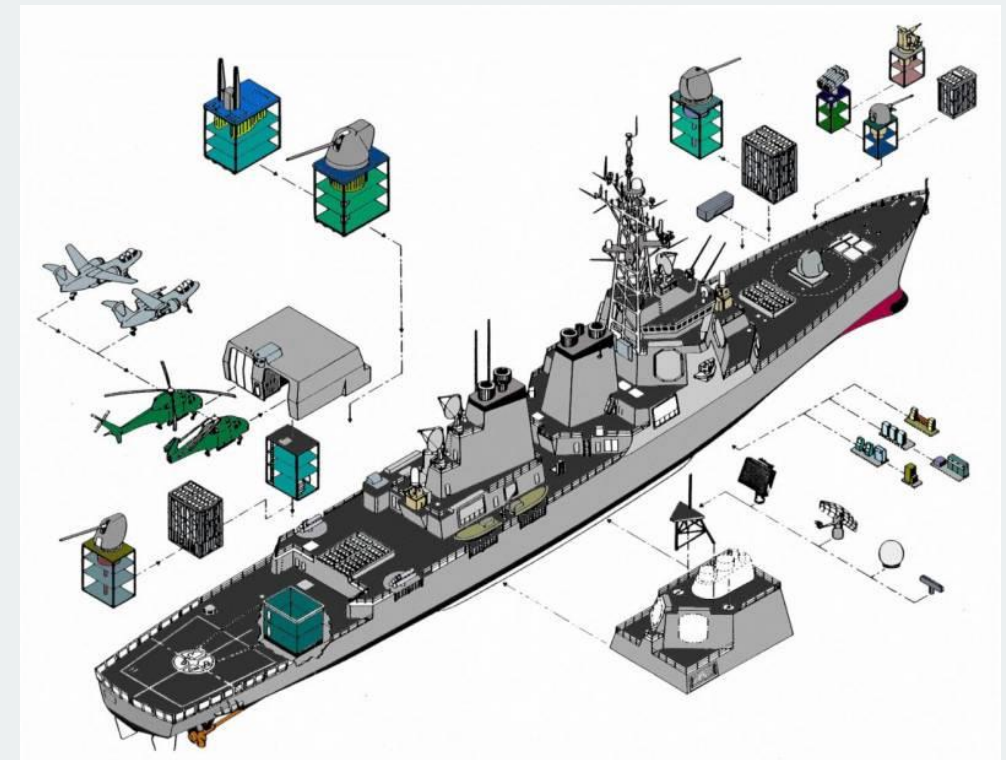
- выделяй логические модули в коде
- делай модули более независимыми
- тогда тебе без труда удастся написать unit-тесты
- и поэтому пиши их, пожалуйста, всегда



Как?

Тесты должны быть:

- быстрыми (автоматизация)
- понятными (поддержка)
- стабильными (диагностика)
- повторяемыми (детерминированность)
- изолированными (детерминированность)





**Спасибо
за внимание!**

Заполните, пожалуйста
[опрос о занятии.](#)

Ответы на вопросы

