

Модульное тестирование (*unit testing*)

Выполнил студент группы 315с:
Трухин Е.И.

Определение

- Модульное тестирование, или юнит-тестирование (англ. *unit testing*) — процесс в программировании, позволяющий проверить на корректность отдельные исходного кода программы.

Идея состоит в том, чтобы писать тесты для каждой нетривиальной функции или метода. Это позволяет достаточно быстро проверить, не привело ли очередное изменение кода к регрессии, то есть к появлению ошибок в уже оттестированных местах программы, а также облегчает обнаружение и устранение таких ошибок.

Преимущества

Цель модульного тестирования — изолировать отдельные части программы и показать, что по отдельности эти части работоспособны.

Поощрение изменений

- Модульное тестирование позже позволяет программистам проводить рефакторинг, будучи уверенными, что модуль по-прежнему работает корректно. Это поощряет программистов к изменениям кода, поскольку достаточно легко проверить, что код работает и после изменений.
- **Рефакторинг** или **реорганизация кода** — процесс изменения внутренней структуры программы, не затрагивающий её внешнего поведения и имеющий целью облегчить понимание её работы. В основе рефакторинга лежит последовательность небольших преобразований. Поскольку каждое преобразование маленькое, программисту легче проследить за его правильностью, и в то же время вся последовательность может привести к существенной перестройке программы и улучшению её согласованности и четкости.

Отделение интерфейса от реализации

- Поскольку некоторые классы могут использовать другие классы, тестирование отдельного класса часто распространяется на связанные с ним. Например, класс пользуется базой данных; в ходе написания теста программист обнаруживает, что тесту приходится взаимодействовать с базой. Это ошибка, поскольку тест не должен выходить за границу класса. В результате разработчик абстрагируется от соединения с базой данных и реализует этот интерфейс, используя свой собственный mock-объект. Это приводит к менее связанному коду, минимизируя зависимости в системе.
- **Mock-объект** в ООП - тип объектов, реализующих заданные аспекты моделируемого программного окружения.