

## СРЕДСТВА ТЕСТИРОВАНИЯ КОДА MS VISUAL STUDIO

*БНТУ, Минск*

*Научный руководитель Дробыш А. А.*

Перед тем, как отдать программу конечным пользователям, она должна быть тщательно проанализирована и протестирована. На это уходит большое количество времени. Разработка проекта обычно идёт достаточно быстро, что затрудняет возможность ручного тестирования программ.

Поэтому возникает необходимость как-то это тестирование автоматизировать, хотя бы частично. Автоматизация такого процесса заключается в том, что приходится помимо программы, которая решает бизнес-задачу, писать ещё программу для тестирования.

Для чего это все нужно?

Представим ситуацию: вы написали сложную программу, которая содержит множество классов. Вы все проверили, от-тестировали. Возникла необходимость внести изменения в какой-то класс. После таких изменений может возникнуть ситуация, что программа вдруг перестаёт работать корректно на каком-то шаге (при добавлении нового функционала перестаёт работать старый).

В данном случае, если у вас есть тестовые методы, можно их запустить и проверить работоспособность. Таким образом, тестирование предотвращает появление данных проблем и позволяет быстро проверить работоспособность.

В состав Visual Studio входит модульное тестирование. Модульные тесты позволяют разработчикам и тест-инженерам

быстро искать логические ошибки в методах классов для проектов на языках Visual C#, Visual Basic и Visual C++.

Средства модульных тестов включают:

1. **Обозреватель тестов.** Обозреватель тестов позволяет выполнять модульные тесты и просматривать их результаты. Обозреватель тестов может использовать любые тестовые платформы, в том числе сторонние платформы, которые имеют адаптер для обозревателя.

2. **Платформа для тестирования Microsoft для управляемого кода.** Платформа для тестирования Microsoft для управляемого кода устанавливается с Visual Studio и предоставляет среду для тестирования кода в .NET.

3. **Платформа для выполнения модульных тестов Microsoft для C++.** Платформа для выполнения модульных тестов Microsoft для C++ устанавливается с Visual Studio и предоставляет среду для тестирования машинного кода.

4. **Средства покрытия кода.** Можно определить объем кода продукта, который покрывают модульные тесты, при помощи одной команды в Обозревателе тестов.

5. **Границы изоляции Microsoft Fakes.** Границы изоляции Microsoft Fakes могут создать постановочные классы и методы для рабочего кода и систем, которые создают зависимости в тестируемом коде. Путем реализации подставных делегатов для функции можно контролировать поведение и возвращаемые значения объекта зависимости.

Кроме того, можно использовать компонент IntelliTest, который изучает код .NET для создания тестовых данных и наборов модульных тестов. Для каждого оператора в коде создаются входные данные теста, которые будут выполнять этот оператор. Анализ случая выполняется для каждой условной ветви в коде.