**Лабораторная работа № 2**

**Интеграционное тестирование**

Цель работы:

1. Изучение назначения и задач интеграционного тестирования.

2.Программная реализация тестов, производящих интеграционное тестирование.

**Общие сведения**

Интеграционное тестирование — это тестирование программного обеспечения на корректность взаимодействия нескольких модулей, объединенных в единое целое.

Несмотря на то, что результатом тестирования и верификации отдельных модулей, составляющих программную систему, является заключение о том, что эти модули являются внутренне непротиворечивыми и соответствуют требованиям, это не гарантирует их корректную совместную работу.

Целью интеграционного тестирования является проверка соответствия проектируемых единиц функциональным, приёмным и требованиям надежности. Тестирование этих проектируемых единиц — объединения, множества или группа модулей — выполняются через их интерфейс, используя тестирование «чёрного ящика».

Интеграционное тестирование называют еще тестированием архитектуры системы. Результаты выполнения интеграционных тестов – один из основных источников информации для процесса улучшения и уточнения архитектуры системы, межмодульных и межкомпонентных интерфейсов. Т.е. с интеграционные тесты проверяют корректность взаимодействия компонент системы.

Интеграционное тестирование, как правило, представляет собой итеративный процесс, при котором проверяется функциональность все более и более увеличивающейся в размерах совокупности модулей.

**Порядок выполнения работы**

1. Откройте выбранную IDE и создайте проект на основе существующих программных кодов, или реализуйте алгоритм.

2. Подключите к проекту библиотеку unit-тестов.

3. Сгруппируйте модули в кластеры. В данном случае под кластерами подразумеваются классы или наборы классов, имеющие совместную замкнутую функциональность (не зависящий друг от друга).

Учтите, что данный пункт является ключевым во всей работе, так как от того, как вы разделите модули проекта на кластеры, зависит непосредственно качество покрытия тестами их совместной работы. Интеграционные тесты должны проверять совместную работу отдельных модулей или наборов модулей, между которыми есть зависимости. При этом тесты должны проверить, правильно ли обрабатываются входные данные отдельных методов при вызове их при разных ситуациях и наборах исходных данных (функциональная сторона интеграционного тестирования) и проверить стабильность работы модуля при разных исходных данных (проверка на надежность работы модуля интеграционным тестированием).

4. Напишите план интеграционного тестирования.

5. Исходя из количества описанных кластеров и заявленных для них тестовых примеров (последний пункт плана), создайте соответствующее количество юнит-тестов.

6. Отладьте и запустите все юнит-тесты. При этом не требуется исправление ошибок в исходном коде, если таковые были обнаружены.

7. Оцените результаты выполнения юнит-тестирования и сделайте соответствующие выводы.

**Содержание отчёта**

1. Необходимо представить исходный код, описание и результаты работы юнит-тестов на проверку правильности интеграции модулей системы.

2. Изложить вводы по результатам тестирования и проделанной лабораторной работе.