Лабораторная работа № 14

**Тестирование. Знакомство с TDD. Тесты как способ формирования архитектуры**

**Цель работы:** знакомство с понятием тестирования. Получение практических навыков для написания модульных тестов.

Разработать программу на языке программирования Python и модульные тесты с использованием библиотеки pytest в соответствии с вариантом задания.

Задание на разработку ПО в лабораторной состоит из двух частей (начальные условия задачи, финальные условия задачи). В Таблице 1 приведены условия задач.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Начальные условия задачи | Финальные условия задачи |
| 1. | Разработать подсистему моделирования поведения «Утки» в озере. Утка может крякать, утка может летать и плавать. | В озере теперь могут плавать не только утки, но и манок, который в отличии от утки не может летать. Предусмотреть архитектуру с возможностью расширения путем появление новых объектов с различим поведением аспектов Утки (пингвин – не крякает, страус – не крякает, но звук издает, не плавает, не летает). |
| 2. | Разработать подсистему для стрельбы из игрового оружия. «Игровое оружие» может выполнять стрельбу, и имеет возможность отображать себя на экран. | Теперь оружие получает способность перезарядки. Появляется такой вид оружие, как нож. |
| 3. | Разработать подсистему эмулирования процесса открытия двери. Дверь можно открыть, закрыть. Дверь соединяет два помещения, соответственно, когда она закрыты попасть в другое помещение нельзя. | Теперь появляется возможность устанавливать разные замки на двери. Механический и цифровой. При добавлении цифрового замка должна быть специальная функция для сброса пароля. |
| 4. | Разработать систему регистрации «Специальных задач». Каждая задача имеет характеристики время создание, требуемое время на выполнение и требуемые ресурсы. Контейнер этих задач умеет сортировать эти задачи «методом пузырька». | Теперь требуется добавить возможность сортировать задачи другими видами сортировок, сортировкой вставками, и сортировкой выбором. Так же, появляется возможность указания ключа сортировки. |
| 5. | Разработать ПО зоопарк, которые содержит несколько Львов. Каждый Лев умеет рычать, есть мясо и точить когти. | В зоопарк прибыли новые животные, гиены и дикие собаки динго. Предусмотреть архитектуру так, что могут появляется новые виды животных, а также животные с несвойственным поведением. А именно Львы вегетарианцы. |

В качестве результатов лабораторной работы должны быть 4 программы. Тесты для первой задачи, код первой задачи, тесты для второй задачи, код второй задачи.

**Контрольные вопросы:**

1. Тестирование.
2. Тест-план.
3. Виды тестирования.
4. Пирамида тестирования.
5. ТDD.
6. Pytest и его архитектура работы.