Федеральное государственное автономное образовательное учреждение

высшего образования «Национальный исследовательский университет

ИТМО»

Факультет программной инженерии и компьютерной техники

Дисциплина: «Программирование»

Лабораторная работа №3

Вариант 166

Выполнила: Рогович Мария Р3113

Преподаватель: Абузов Ярослав

г. Санкт-Петербург 2024 год

**Задание:**

1. Получить вариант
2. Нарисовать UML-диаграмму, представляющую классы и интерфейсы объектной модели и их взаимосвязи;
3. Придумать сценарий, содержащий действия персонажей, аналогичные приведенным в исходном тексте;
4. Согласовать диаграмму классов и сценарий с преподавателем;
5. Написать программу на языке Java, реализующую разработанные объектную модель и сценарий взаимодействия и изменения состояния объектов. При запуске программа должна проигрывать сценарий и выводить в стандартный вывод текст, отражающий изменение состояния объектов, приблизительно напоминающий исходный текст полученного отрывка.
6. Продемонстрировать выполнение программы на сервере helios.
7. Ответить на контрольные вопросы и выполнить дополнительное задание.

**Вариант:**

Они снова отправились искать работу, но в этот день их поиски не увенчались успехом. Козлик сказал, что это ничего, так как скоро откроется "Веселый балаганчик" и можно будет попытаться подзаработать там. Явившись на улицу, где было уже знакомое им увеселительное заведение, Незнайка и Козлик увидели, что вчерашний коротышка выздоровел и уже стоял на помосте, увертываясь от летевших в лицо мячей. Правда, под глазом у него красовался большой синяк, но коротышка, по-видимому, привык не обращать внимания на подобные пустяки. Расчеты Козлика оказались верными. Скоро действительно кто-то запустил мяч с такой силой, что коротышка не успел увернуться. Удар на этот раз пришелся по другому глазу. Схватившись рукой за подбитый глаз и заливаясь слезами от боли, бедняга, невзвидя света, побежал поскорей домой. Козлику было жалко несчастного коротышку, но вместе с тем он был рад, что теперь сможет заработать немного денег.

**Диаграмма классов реализованной объектной модели:**

Изображение выглядит как снимок экрана, 3D-моделирование, Цифровая сборка

Автоматически созданное описание

**Исходный код программы:**

<https://github.com/raichess/labs/tree/main/lab3>

**Результат работы программы:**

Вывод:

Козлик надеется

Незнайка надеется

Козлик переместился в Улица

Незнайка переместился в Улица

Коротышка завидует

Незнайка завидует

Раунд 1:

Козлик подобрал мяч

Козлик бросил мяч

Коротышка здоровье 90

Незнайка подобрал мяч

Незнайка бросил мяч

Коротышка здоровье 80

Раунд 2:

Козлик подобрал мяч

Козлик бросил мяч

Коротышка здоровье 65

Незнайка подобрал мяч

Незнайка бросил мяч

Коротышка здоровье 50

Коротышка грустный

Раунд 3:

Козлик подобрал мяч

Козлик бросил мяч

Коротышка здоровье 30

Незнайка подобрал мяч

Незнайка бросил мяч

Коротышка здоровье 10

Коротышка грустный

Коротышка злой

Раунд 4:

Козлик подобрал мяч

Козлик бросил мяч

Коротышка здоровье 0

Незнайка подобрал мяч

Незнайка бросил мяч

Коротышка здоровье 0

Коротышка грустный

Коротышка злой

Раунд 5:

Козлик подобрал мяч

Козлик бросил мяч

Коротышка здоровье 0

Незнайка подобрал мяч

Незнайка бросил мяч

Коротышка здоровье 0

Коротышка грустный

Коротышка злой

Незнайка пробудил в Козлик чувство вины

Козлик жалеет

Коротышка переместился в Дом

Коротышка здоровье 100

Незнайка переместился в Магазин

Козлик переместился в Магазин

Незнайка устроился на работу

Незнайка заработал 20

Незнайка заработал 40

Незнайка заработал 60

Незнайка заработал 80

Незнайка заработал 100

Незнайка достиг 100 рублей

Незнайка счастлив

Козлик заработал 20

Козлик заработал 40

Козлик заработал 60

Козлик заработал 80

Козлик заработал 100

Козлик достиг 100 рублей

Козлик счастлив

В ходе лабораторной работы мы изучили основные концепции объектно-ориентированного программирования: **инкапсуляцию, наследование**и**полиморфизм**. Работа с **пакетами**и**модификаторами доступа**помогла организовать код и защитить данные. Использование UML-диаграммы визуализировало структуру программы и упростило понимание связей между классами.