

Министерство науки и высшего образования Российской
Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
"Национальная научно-образовательная корпорация ИТМО"

Факультет Систем Управления и Робототехники

Лабораторная работа №3

по дисциплине

«Программирование»

Вариант №732842

Выполнил:

Студент группы R3141

Афанасьев Кирилл Александрович

Преподаватель:

Иманзаде Фахри Рашидович

Санкт-Петербург, 2022

Оглавление

Задание.....	3
Исходный код:.....	4
Диаграмма классов реализованной объектной модели.....	4
Результаты работы программы	5
Результат #1:.....	5
Вывод	8

Задание

Построить классово-объектную модель на основе текста из данного варианта.

Описание предметной области, по которой должна быть построена объектная модель:

Вечером острый запах цветущей рябины заполнил зал. Птички порхали под самым потолком, охотясь за пауками, а малышка Мю повстречала на ковре в зале большого страшного муравья. Только теперь все заметили, что театр плыл уже в лесу. Все пришли в сильное волнение. Забыв свой страх перед Эммой, они сгрудились у самой воды, разговаривая и размахивая лапами. Они привязали дом к большой рябине. Муми-папа прикрепил канат к своей палке, а палку воткнул прямо в крышу чулана.

Программа должна удовлетворять следующим требованиям:

- 1) Доработанная модель должна соответствовать принципам SOLID.
- 2) Программа должна содержать как минимум два интерфейса и один абстрактный класс (номенклатура должна быть согласована с преподавателем).
- 3) В разработанных классах должны быть переопределены методы `equals()`, `toString()` и `hashCode()`.
- 4) Программа должна содержать как минимум один перечисляемый тип (`enum`).

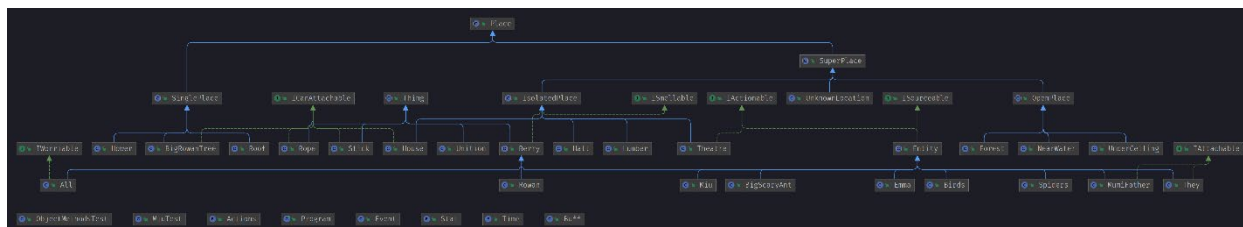
Порядок выполнения работы:

- 1) Доработать объектную модель приложения.
- 2) Перерисовать диаграмму классов в соответствии с внесёнными в модель изменениями.
- 3) Согласовать с преподавателем изменения, внесённые в модель.
- 4) Модифицировать программу в соответствии с внесёнными в модель изменениями.

Исходный код:

Репозиторий: https://github.com/Zerumi/no3_191022_732842

Диаграмма классов реализованной объектной модели.



Вывод в UML-формате см. в репозитории.

Результаты работы программы

Результат #1:

Вечером острый запах рябина заполнил зал.

птчики порхали под самым потолком.

птчики охотились за паучки.

малышка Мю повстречала на месте: ковер в зале | большой страшный муравейка.

Только теперь все обратил внимание: В локации лес: театр SWIMMING.

все пришли в сильное волнение.

они забыли FEAR (Источник: Эмма).

они сгрудились на месте: около воды.

они разговаривали.

они размахивали лапами.

они привязали между собой: [дом, большое дерево рябины]

Муми-папа прикрепил между собой [things.Rope[name=канат], things.Stick[name=палка]]

Муми-папа воткнул Объединение (канат, палка) прямо в крыша чулана.

Описание состояния всех объектов:

```
hall:places.superPlaces.isolatedPlaces.Hall[name=зал][smell=острый]
```

```
berry:things.berries.Rowan[name=рябина][smell=острый,isBlossom=true]
```

```
underCeiling:places.superPlaces.openPlaces.UnderCeiling[name=под самым потолком]
```

```
birds:entities.Birds[name=птчики,location=places.superPlaces.openPlaces.UnderCeiling[name=под самым потолком],bufflist=[]]
```

```
spiders:entities.Spiders[name=паучки,location=places.superPlaces.openPlaces.UnderCeiling[name=под самым потолком],bufflist=[]]
```

```
hower:places.singlePlaces.Hower[name=ковер в зале][location=places.superPlaces.isolatedPlaces.Hall[name=зал][smell=острый]]
```

```

miu:entities.Miu[name=малышка
Мю,location=places.singlePlaces.Hower[name=ковер в
зале][location=places.superPlaces.isolatedPlaces.Hall[name=зал]
[smell=острый]],bufflist=[]]

ant:entities.BigScaryAnt[name=большой страшный
муравейка,location=places.singlePlaces.Hower[name=ковер в
зале][location=places.superPlaces.isolatedPlaces.Hall[name=зал]
[smell=острый]],bufflist=[]]

theatre:places.superPlaces.isolatedPlaces.Theatre[name=театр][s
mell=нейтральный]

forest:places.superPlaces.openPlaces.Forest[name=лес]

theatreSwimming:story.Event[event=В локации лес: театр
SWIMMING]

all:entities.All[name=все,location=places.superPlaces.openPlace
s.UnknownLocation[name=вне времени и пространства],bufflist=[]]

emma:entities.Emma[name=Эмма,location=places.superPlaces.openPl
aces.UnknownLocation[name=вне времени и
пространства],bufflist=[]]

fear:entities.entityBuff.Buff[stat=FEAR,source=entities.Emma[na
me=Эмма,location=places.superPlaces.openPlaces.UnknownLocation[
name=вне времени и пространства],bufflist=[]]]

they:entities.They[name=они,location=places.superPlaces.openPla
ces.NearWater[name=около воды],bufflist=[]]

nearWater:places.superPlaces.openPlaces.NearWater[name=около
воды]

house:places.superPlaces.isolatedPlaces.House[name=дом][smell=н
ейтральный]

bigRowanTree:places.singlePlaces.BigRowanTree[name=большое
дерево
рябины][location=places.superPlaces.openPlaces.UnknownLocation[
name=безымянное место]]

1-st unition:things.unitions.Unition[name=Объединение (дом,
большое дерево
рябины)][uniteItems=[places.superPlaces.isolatedPlaces.House[na
me=дом][smell=нейтральный],
places.singlePlaces.BigRowanTree[name=большое дерево
рябины][location=places.superPlaces.openPlaces.UnknownLocation[
name=безымянное место]]]]]

```

```

father:entities.MumiFather[name=Муми-
папа,location=places.superPlaces.openPlaces.UnknownLocation[nam
e=вне времени и пространства],bufflist=[]]
rope:things.Rope[name=канат]
stick:things.Stick[name=палка]
2-nd unition:things.unities.Unition[name=Объединение (канат,
палка)][uniteItems=[things.Rope[name=канат],
things.Stick[name=палка]]]
lumber:places.superPlaces.isolatedPlaces.Lumber[name=чулан][sme
ll=нейтральный]
roofOfLumber:places.singlePlaces.Roof[name=крыша
чулана][location=places.superPlaces.isolatedPlaces.Lumber[name=
чулан][smell=нейтральный]]

```

Вывод

Во время выполнения данной лабораторной работы я

- Ознакомился углубленно с понятием наследования, интерфейсов и лямбда-выражений в ЯП Java, с использованием материалов книги К. Хорстманна «Java. Библиотека профессионала, том 1».
- Ознакомился с принципами ООП S.O.L.I.D. и антипринципами S.T.U.P.I.D.
- Применил полученные знания (в том числе полученные из прошлых работ) на практике
- - Разработал 34 класса, 6 интерфейсов, 4 перечисляемых типа, описал цепочку наследования между классами
- - - Описал необходимые уровни абстракции, объединил часть классов по соответствующим пакетам
- - В нужных классах переопределил стандартные методы класса Object. Ознакомился с действиями стандартной реализации этого класса, понял, для чего идет переопределение
- - Ознакомился с базовыми понятиями функционального программирования

Полученные мною знания будут использоваться для дальнейшего изучения языка и обучения в целом.

Спасибо за внимание!