

НИУ ИТМО

Программирование

Отчет по лабораторной работе №4

Вариант 21312.29

Преподаватель: Иманзаде Фахри Рашидович
Выполнил: Носов Александр Дмитриевич R3137

Санкт-Петербург
2022 год

ITMO

Лабораторная работа №4

Вариант №21312.29

Программирование Java

Носов Александр Дмитриевич

Иманзаде Фахри Рашидович

2022

Текст задания.

Доработать программу из [лабораторной работы #3](#), обновив реализацию объектной модели в соответствии с новой версией описания предметной области.

ТЕКСТ

Он прошлепал к двери и выглянул наружу... Он схватил самый большой горшок с медом и спасся с ним на толстую-претолстую ветку своего дерева, торчавшую высоко-высоко над водой. Потом он опять слез вниз и спасся с другим горшком. А когда все спасательные операции были окончены, на ветке сидел Пух, болтая ногами, а рядом стояло десять горшков с медом... На другой день на ветке сидел Пух, болтая ногами, а рядом стояли четыре горшка с медом. На третий день на ветке сидел Пух, болтая ногами, а рядом стоял один горшок с медом. На четвертый день на ветке сидел Пух один-одинешенек. И в это самое утро бутылка Пятачка проплывала мимо Пуха. И тут с громким криком "Мед! Мед! " Пух кинулся в воду, схватил бутылку и, по шейку в воде, храбро вернулся к дереву и влез на ветку. Он вытащил бумажку и посмотрел на нее. И вдруг ему пришла в голову мысль, и я считаю, что для медведя с опилками в голове это была очень хорошая мысль. Он сказал себе: "Раз бутылка может плавать, то и горшок может плавать, а когда горшок поплывет, я могу сесть на него, если это будет очень большой горшок". Он взял свой самый большой горшок и завязал его покрепче. С этими словами он бросил свой корабль в воду и прыгнул вслед. Некоторое время Пух и "Плавучий Медведь" не могли решить вопроса о том, кто из них должен быть сверху, но в конце концов они договорились. "Плавучий Медведь" оказался внизу, а на нем-- Пух, отчаянно болтавший ногами. Кристофер Робин жил в самом высоком месте Леса. Дождь лил, лил и лил, но вода не могла добраться до его дома. И, пожалуй, было довольно весело смотреть вниз и любоваться всей этой водой, но дождь был такой сильный, что Кристофер Робин почти все время сидел дома и думал о разных вещах. Каждое утро он выходил (с зонтиком) и втыкал палочку в том месте, до которого дошла вода, а на следующее утро палочка уже скрывалась под водой, так что ему приходилось втыкать новую палочку, и дорога домой становилась все короче и короче. Наутро пятого дня он понял, что впервые в жизни оказался на настоящем острове. Это, конечно, было очень-очень здорово! И в это самое утро прилетела Сова, чтобы узнать, как поживает ее друг Кристофер Робин. Вскоре она вернулась. Они кинулись обниматься. С этими гордыми словами он передал Кристоферу Робину послание. Кристофер Робин прочел послание вслух. И, все еще повторяя про себя то, что она хотела, но не успела высказать, Сова улетела. Да, это было совсем не то, что Кристофер Робин ожидал увидеть. И чем больше он глядел на "Плавучего Медведя" тем больше он думал о том, какой же храбрый и умный медведь Винни-Пух, но чем больше Кристофер Робин думал об этом, тем скромнее глядел Пух в землю, стараясь сделать вид, что это не он. И тут этот медвежонок, Винни-Пух, Д.П. (Друг Пятачка), П. К. (Приятель Кролика), О. П. (Открыватель Полюса), У. И. и Н. Х. (Утешитель Иа-Иа и Находитель Хвоста),-- одним словом, наш Винни-Пух сказал такую мудрую вещь, что Кристофер Робин смог только вытаращить глаза и открыть рот, не понимая-- неужели это тот самый медведь с опилками в голове, которого он так давно знает и любит. Да, Кристофер Робин вдруг понял, что это возможно. Он открыл свой зонтик и опустил его на воду. Зонтик поплыл, но

закачался. Пух влез в него. И он было уже хотел сказать, что все в порядке, когда обнаружил, что не все, и после непродолжительного купания он вброд вернулся к Кристоферу Робину. Потом они оба сели в зонтик, и зонтик больше не качался. И "Мудрость Пуха" на всех парусах поплыла в юго-восточном направлении, время от времени плавно вращаясь. Представьте себе, как образовался Пятачок, когда наконец увидел Корабль! Потом долгие годы он любил думать, что был в очень большой опасности во время этого ужасного потопа, но единственная опасность угрожала ему только в последние полчаса его заключения, когда Сова уселась на ветку и, чтобы его морально поддержать, стала рассказывать ему длиннейшую историю про свою Тетку, которая однажды по ошибке снесла гусиное яйцо, и история эта тянулась и тянулась (совсем как эта фраза), пока Пятачок (который слушал Сову, высунувшись в окно), потеряв надежду на спасение, начал засыпать и, естественно, стал помаленьку вываливаться из окна; но, по счастью, в тот момент, когда он держался только одними копытцами задних ног, Сова громко вскрикнула, изображая ужас своей Тетки и ее крик, когда она (Тетка) обнаружила, что яйцо было действительно гусиное, и Пятачок проснулся и как раз успел юркнуть обратно в окно и сказать: "Ах как интересно! Да что вы говорите!"-- словом, вы можете представить себе его радость, когда он увидел славный Корабль "Мудрость Пуха" (Капитан-- К.Робин, 1-й помощник-- В.-Пух), который плыл ему на выручку, а К. Робин и В.-Пух, в свою оче...

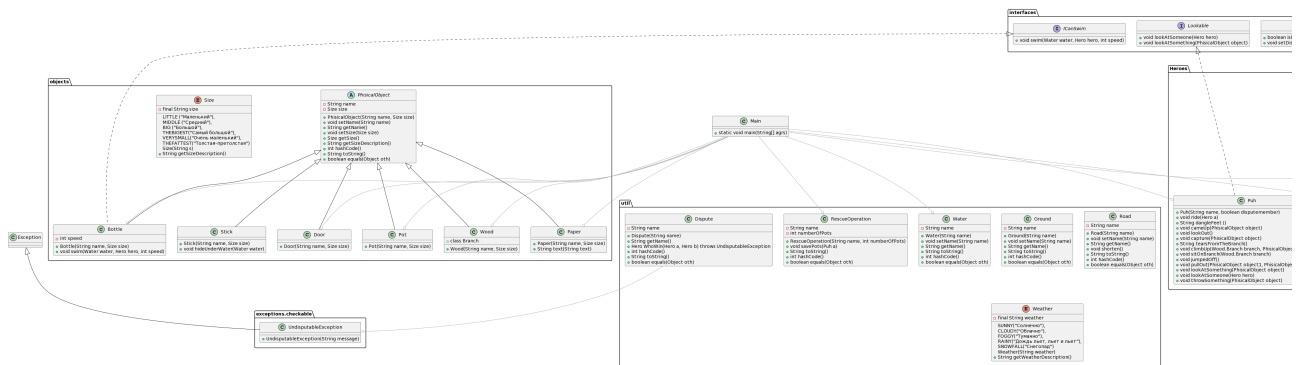
Программа должна удовлетворять следующим требованиям:

1. В программе должны быть реализованы 2 собственных класса исключений (checked и unchecked), а также обработка исключений этих классов.
2. В программу необходимо добавить использование локальных, анонимных и вложенных классов (static и non-static).

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.

Диаграмма классов реализованной объектной модели.



(Увеличенную диаграмму можно увидеть на github: https://github.com/Alex-Nosov-ITMO/lab_3)

Исходный код программы.

(https://github.com/Alex-Nosov-ITMO/lab_3)

Вывод программы.

Дождь льет, льет и льет

Пух подошел к Дверь

Пух выглянул наружу.

Самая высокая ветка высоко-высоко торчит из Вода

Пух схватил Самый большой Горшок с мёдом

Пух залез с Горшок с мёдом на Самая высокая ветка

Пух Пух слез с ветки и спас горшок с медом

Пух Пух слез с ветки и спас горшок с медом

Пух Пух слез с ветки и спас горшок с медом

Пух Пух слез с ветки и спас горшок с медом

Пух Пух слез с ветки и спас горшок с медом

Все горшки спасены.

Пух сидел на Самая высокая ветка, болтая ногами, вместе с горшками

Однако дни шли, а мед кончался.

Бутылка пяточка плывет по Вода мимо Пух со скоростью 10 м/с(36 км/ч)

Пух сказал:Мед, мед!

Пух спрыгнул вниз

Пух схватил Маленький Бутылка пяточка

Пух залез с Бутылка пяточка на Самая высокая ветка

Пух вытащил Бумажка из Бутылка пяточка

Пух посмотрел на Бумажка

Пух подумал: Раз бутылка может плыть, то и горшок сможет.

Пух бросил Самый большой Горшок с мёдом и прыгнул вслед.

Пух сказал:Я хочу плыть сверху

Плавающий медведь сказал:Нет, я буду сверху

Спор за место под солнцем

Победитель спора: Плавающий медведь

Плавающий медведь, безжалостно давя, ехал на Пух

Дождь льет, льет и льет

Кристофер Робин живет в Дом Кристофера, который находится в Самое высокое место в лесу

Кристофер Робин смотреть вниз и любоваться водой, однако Дождь льет, льет и льет, поэтому Кристофер Робин решил остаться дома и думать о разных вещах

Кристофер Робин воткнул Палка в Земля

На следующее утро Палка скрылась под Вода

Дорога к дому Кристофера стала короче

Кристофер Робин подумал: Мой дом стал настоящим островом

Описание всех объектов:

Puh:Heroes.Puh[name==Пух,
location=Locations.OpenLocationInForest\$LowlandForest[name=Низина леса]
[weather=RAINY], disputemember=true]

FloatingBear:Heroes.FloatingBear[name==Плавающий медведь,
location=Locations.OpenLocationInForest\$LowlandForest[name=Низина леса]
[weather=RAINY], disputemember=true]

CristoferRobin:Heroes.CristoferRobin[name==Кристофер Робин,
location=Locations.CloseLocationInForest\$HouseCristofers[name=Дом
Кристофера], disputemember=false]

HouseCristofers:Locations.CloseLocationInForest\$HouseCristofers[name=Дом
Кристофера]

LowlandForest:Locations.OpenLocationInForest\$LowlandForest[name=Низина
леса][weather=RAINY]

TheHighestLocationInForest:Locations.OpenLocationInForest\$TheHighestLocationI
nForest[name=Самое высокое место в лесу][weather=RAINY]

Dispute:util.Dispute[name=Спор за место под солнцем]

Door:objects.Door[name==Дверь, size==MIDDLE]

TheBiggestPots:objects.Pot[name==Горшок с мёдом, size==THEBIGEST]

Wood:objects.Wood[name==Дерево, size==MIDDLE]

Branchobjects.Wood\$Branch[name==Самая высокая ветка, size==Толстая-
претолстая]

Water:util.Water[name==Вода]

RescueOperation:util.RescueOperation[name==Спасение горшков с мёдом,
numberOfPots==5]

Bottle:objects.Bottle[name==Бутылка пяточка, size==LITTLE]

Paper:objects.Paper[name==Бумажка, size==VERYSMALL]

Stick:objects.Stick[name==Палка, size==LITTLE]

Groundutil.Ground[name==Земля]

Road:util.Road[name==Дорога к дому Кристофера]

Process finished with exit code 0

Выводы.

Во время выполнения данной лабораторной работы я:

- Ознакомился с обработкой исключительных ситуаций (три типа исключений), а также с вложенными, локальными и анонимными классами.
- Применил полученные знания (в том числе полученные из прошлых работ) на практике
- 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
- Создал два класса исключений и несколько вложенных классов
- Ознакомился с рефлексией.