Университет ИТМО

Факультет программной инженерии и компьютерной техники

Лабораторная работа №4

по программированию

Вариант № 12366987.10

Выполнил:

Степанов Артур

Группа: P3112

Приняла:

Сорокин Роман Борисович

???

?

г. Санкт-Петербург

2021 г.

# Текст задания:

# Знайка сказал: Предложение Знайки было одобрено, и коротышки под руководством архитектора Кубика приступили к строительству. Винтик и Шпунтик тотчас же принялись собирать универсальный комбинированный колесно-гусеничный мотоцикл-вездеход, который хранился в разобранном виде в специальном отсеке ракеты. Этот вездеход годился не только для езды, но и для многих других надобностей. В нем имелись бак для кипячения воды, бур для сверления скважин, стиральная машина, плуг для вспашки земли, центробежный насос с разбрызгивателем для поливки растений, аппарат для очистки и кондиционирования воздуха, динамо-машина для выработки электроэнергии, коротковолновая радиостанция, канавокопатель и пылесос. Помимо всего прочего, переднее колесо вездехода снималось и заменялось циркулярной пилой, при помощи которой можно было валить деревья, очищать их от веток, распиливать на бревна и делать доски. Как только Винтик и Шпунтик очутились в лесу со своим вездеходом, на строительную площадку непрерывным потоком начали поступать бревна, брусья, доски, планки, рейки, штакетник и другие пиломатериалы. Нечего, конечно, и говорить, что вся работа на строительстве велась в условиях невесомости, что очень облегчало труд коротышек и ускоряло работу. Увидев, что Винтик и Шпунтик завалили пиломатериалами чуть ли не всю стройплощадку. Знайка велел им прекратить пока это дело и заняться починкой испорченных лунатиками приборов. Сам Знайка вместе с Фуксией и Селедочкой были заняты исследованием свойств лунита и антилунита. Заменяя в приборе невесомости кристаллы лунита, они обнаружили, что величина зоны невесомости находится в прямой зависимости от величины кристалла: чем больше был кристалл, тем больше была и зона. Поместив кристалл лунита между полюсами подковообразного магнита, Фуксия обнаружила, что зона невесомости перестала распространяться во все стороны, а распространяется лишь в одном направлении, на манер светового луча. Это было значительное научное открытие, и Знайка сказал, что в дальнейшем можно будет делать приборы направленной невесомости и передавать невесомость на расстояние. Проделав ряд опытов с кристаллами антилунита, наши исследователи обнаружили, что в этом случае размеры кристаллов не оказывали заметного влияния на способность антилунита устранять невесомость. Независимо от того, брался ли крупный кристалл или совсем маленький, он с одинаковым успехом помогал коротышке сохранить тяжесть. Селедочка объяснила это тем, что энергия, выделяемая антилунитом, обладает большой мощностью, но ее действие ограничивается небольшим пространством, или, выражаясь научно, проявляется лишь на коротких дистанциях. Увлекшись своими экспериментами, Знайка, Фуксия и Селедочка не заметили появившегося из-за холма лунатика, который быстро приближался к ним, размахивая какой-то бумажонкой в руке. Отбежав с холма и попав в зону невесомости, лунатик неожиданно для себя взвился кверху и л и ко закричал от испуга. Знайка. Фуксия и Селедочка оглянулись на крик и увидели нелепо трепыхавшегося в воздухе коротышку. Лунатик между тем летел по инерции в сторону стоявшей посреди поляны ракеты. Коротышки, занятые постройкой дома, увидели его. С этими словами Знайка выключил прибор невесомости. Лунатик тотчас полетел вниз, прямо на руки подоспевших к нему Тюбика и Пилюлькина. Увидев, что лунатик чуть дышит, Пилюлькин бережно посадил его на землю, прислонив спиной к столбику, на котором был укреплен барометр, и сунул под нос флакон с нашатырным спиртом. Нюхнув нашатырного спирта, коротышка поморщился. Лицо его несколько оживилось. Он уже хотел что-то сказать, но почувствовал, что язык не повинуется ему, и молча протянул Пилюлькину акцию Общества гигантских растений, которую держал в руке. Коротышки мигом столпились вокруг и принялись разглядывать акцию с изображенными на ней огромными огурцами, арбузами и колосьями гигантской земной пшеницы. Пилюлькин перевернул акцию другой стороной, и все увидели изображение космического корабля и Незнайки в скафандре. Тем временем лунатик окончательно пришел в себя. Он сообщил космонавтам, что его зовут Колосок и живет он в деревне Нееловке неподалеку отсюда, потом попросил, чтоб ему дали попить водички, и сказал:

# Диаграмма классов реализованной объектной модели

Изображение выглядит как текст, монитор, экран, внутренний

Автоматически созданное описание

# Исходный код программы

**package** com.company;

**import** **com.company.Character.\***;

**import** **com.company.enums.CrystalSize**;

**public** **class** **Main** {

**public** **static** **void** **main**(String[] args) {

// write your code here

Cube cube = **new** Cube();

Cog cog = **new** Cog();

Spuntick spuntick = **new** Spuntick();

Rover rover = **new** Rover();

Pilyulkin pilyulkin = **new** Pilyulkin();

Tube tube = **new** Tube();

Researcher researcher = **new** Researcher();

Crystal Antilunit = **new** Crystal();

Crystal Antilunit1 = **new** Crystal();

Shorty shorty = **new** Shorty();

Fuchsia fuchsia = **new** Fuchsia();

Herring herring = **new** Herring();

Sleepwalker sleepwalker = **new** Sleepwalker();

Znayka znayka = **new** Znayka();

Neznayka neznayka = **new** Neznayka();

Rover.Boilcistern boilcistern = **new** Rover.Boilcistern();

Rover.Drill drill = **new** Rover.Drill();

Rover.Washingmachine washingmachine = **new** Rover.Washingmachine();

Rover.Plough plough = **new** Rover.Plough();

Rover.Pump pump = **new** Rover.Pump();

Rover.AirConditioning airConditioning = **new** Rover.AirConditioning();

Rover.Dinamo dinamo = **new** Rover.Dinamo();

Rover.RadioStation radioStation = **new** Rover.RadioStation();

Rover.DitchDigger ditchdigger = **new** Rover.DitchDigger();

Rover.VacuumCleaner vacuumcleaner = **new** Rover.VacuumCleaner();

cube.start(cube);

cog.build(cog, spuntick, rover);

cog.wakeup(cog, spuntick, rover);

cog.work(cog, spuntick);

cog.rapair(cog, spuntick, znayka, sleepwalker);

boilcistern.function(rover);

drill.function(rover);

washingmachine.function(rover);

plough.function(rover);

pump.function(rover);

airConditioning.function(rover);

dinamo.function(rover);

radioStation.function(rover);

ditchdigger.function(rover);

vacuumcleaner.function(rover);

researcher.employment(znayka, fuchsia, herring, Antilunit);

researcher.discovery(znayka, fuchsia, herring, Antilunit);

researcher.discovery2(znayka, fuchsia, Antilunit);

researcher.experiment(Antilunit);

shorty.savemg(Antilunit);

fuchsia.sayhardphysics();

researcher.detect(znayka, fuchsia, herring, shorty);

researcher.popal(sleepwalker);

sleepwalker.fly(sleepwalker);

znayka.off(znayka);

sleepwalker.fell(sleepwalker, pilyulkin, tube);

pilyulkin.spirt(pilyulkin, sleepwalker);

sleepwalker.paper(sleepwalker, pilyulkin, neznayka);

sleepwalker.say(sleepwalker);

}

}

# Результат работы программы

'Кубик' присоединилась к истории.

'Винтик' присоединилась к истории.

'Шпунтик' присоединилась к истории.

'Вездеход' присоединилась к истории.

'Пилюлькин' присоединилась к истории.

'Тюбик' присоединилась к истории.

Исследователи присоединились к истории.

Кристал 'BIG Антилунит' присоединился к истории.

Кристал 'BIG Антилунит' присоединился к истории.

Коротышка 'коротышка' присоединился к истории.

Исследователь 'Фуксия' присоединилась к истории.

Исследователь 'Селёдочка' присоединилась к истории.

Лунатик 'лунатик' присоединился к истории.

Знайка 'Знайка' присоединился к истории.

Незнайка 'Незнайка' присоединился к истории.

'Кубик' приступил к строительству

'Винтик' и 'Шпунтик' принялись собирать 'Вездеход', который был разобран

'Винтик' и 'Шпунтик' очнулись на стоительной площадке с своим 'Вездеходом' и на площадку начали поступать писоматериалы

Работа на строй площадке велась в условиях невесомости, что облегчало работу 'Винтика' и 'Шпунтика'

'Знайка' велел 'Винтику' и 'Шпунтику' начать ремонтировать приборы сломанные 'лунатиками'

'Вездеход' имеет 'цистерна для кипечнеия воды'

'Вездеход' имеет 'бур для сверления скважин'

'Вездеход' имеет 'стиральная машина'

'Вездеход' имеет 'плуг для вспашки земли'

'Вездеход' имеет 'центробежный насос с разбрызгивателем для поливки растений'

'Вездеход' имеет 'аппарат для очистки и кондиционирования воздуха'

'Вездеход' имеет 'динамо-машина для выработки электроэнергии'

'Вездеход' имеет 'коротковолновая радиостанция'

'Вездеход' имеет 'канавокопатель'

'Вездеход' имеет 'пылесос'

'Знайка', 'Фуксия', 'Селёдочка' были заняты исследованием 'BIG Антилунит'

'Знайка', 'Фуксия', 'Селёдочка' заметили, что чем больше размер 'BIG Антилунит' тем больше зона невесомости

'Фуксия'' обнаружила, что зона невесомости 'BIG Антилунит' направлена только в одну сторону. 'Знайка' подметил, что из этого можно делить приборы с направленной невесомостью

Проделав ряд опытов c кристаллами 'BIG Антилунит' 'Исследователи'обнаружили, что кристаллы 'BIG Антилунит' оказывают одинаковое влияния на способность устранять невесомость

'BIG Антилунит помогает 'коротышка' сохраняет тяжесть

'Фуксия' объяснила это сложное явление с невесомостью

'Знайка', 'Фуксия', 'Селёдочка' не заметили 'коротышка' который приближался к ним держа какую-то бумажонку

'лунатик' отбежал холм и попал в зону невесомости

'лунатик' летел по инерции в сторону ракеты

заметив это 'Знайка' выключил прибор невесомости

'лунатик' полетел вниз прямо на руки 'Пилюлькин' и 'Тюбик'

'Пилюлькин' дал нюхнуть 'лунатик' нашатырный спирт 'лунатик'сразу стало лучше

'лунатик' потянул 'Пилюлькин' акцию, где был нарисован 'Незнайка' в скафандре

'лунатик' окончательно пришел в себя. Он сообщил космонавтам, что его зовут Колосок и живет он в деревне Нееловке

# Вывод

Выполнив лабораторную работу, я ознакомился с основами объектно-ориентировонного программирования, работой с классами и объектами, сторонними библиотеками и подключением их к своей программе.