

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования «Национальный исследовательский университет  
ИТМО»

ФАКУЛЬТЕТ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И РОБОТОТЕХНИКИ

## **Лабораторная работа №3**

по дисциплине  
“Программирование”

Вариант № 43395

Выполнил:  
Студент группы R3137  
Юманов Михаил Алексеевич

Преподаватель:  
Иманзаде Фахри Рашидович



Санкт-Петербург, 2022

# Содержание

Задание.....	3
Диаграмма классов реализованной объектной модели.....	4
Исходный код программы.....	4
Результаты работы программы.....	5
Вывод.....	6

# Задание:

Введите вариант:

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

Каждый из этих скафандров состоял как бы из трех частей: космического комбинезона, герметического шлема и космических сапог. Космический комбинезон был сделан из металлических пластин и колец, соединенных гибкой воздухопроницаемой космопластмассой серебристого цвета. На спине комбинезона имелся ранец, в котором были размещены воздухоочистительное и вентиляционное устройство, а также электробатарея, питавшая током электрический фонарь, который был укреплен на груди. Над ранцем был размещен автоматический складной капюшон-парашют, раскрывавшийся в случае надобности на манер крыльев. Герметический шлем надевался на голову и был сделан из жесткой космопластмассы, окованной нержавеющей сталью. В передней части гермошлема имелось круглое оконце, или иллюминатор, из небьющегося стекла, внутри же была размещена небольшая радиостанция с телефонным устройством, посредством которого можно было переговариваться в безвоздушном пространстве. Что касается космических сапог, то они почти ничем не отличались от обычных сапог, если не считать, что подошвы их были сделаны из специального теплоизолирующего вещества.

**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).

# Диаграмма классов реализованной объектной модели:



Исходный код программы:  
([Mikhaillum/Lab3 \(github.com\)](https://github.com/Mikhaillum/Lab3))

# Результаты работы программы:

Это скафандр! Он состоит из трёх частей: космического комбинезона, герметического шлема и космических сапог.

Космический комбинезон сделан из металлических колец и пластин, соединенных гибкой воздухонепроницаемой космопластмассой серебристого цвета.

На спине космического комбинезона имеется ранец, в котором размещены воздухоочистительное и вентиляционное устройство, а также электробатарея, питающая ток электрический фонарь, который укреплен на груди.

Над ранцем размещен автоматический складной капюшон-парашют, раскрывающийся в случае надобности на манер крыльев.

Герметический шлем надевается на голову и сделан из жесткой космопластмассы, окованной нержавеющей сталью.

В передней части герметического шлема имеется иллюминатор из небьющегося стекла, внутри же размещена радиостанция с телефонным устройством, посредством которого можно было переговариваться в безвоздушном пространстве.

Космические сапоги почти ничем не отличаются от обычных сапог, но подошвы их сделаны из специального теплоизолирующего вещества.

# Выводы:

В ходе данной лабораторной работы я:

- 1) Познакомился с принципами SOLID
- 2) Научился придумывать свои классы для поставленной задачи
- 3) Научился использовать абстрактные классы, интерфейсы, enum
- 4) Укрепился в понимании принципов ООП
- 5) Научился создавать более сложные UML-диаграммы классов
- 6) Реализовал методы по умолчанию класса Object.