**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики»**

**Факультет Программной Инженерии и Компьютерной техники**

**Кафедра вычислительной техники**

**Лабораторная работа №2**

**Вариант 31889**

**Программирование**

**Выполнила:**

**Фонарева Виктория Сергеевна**

**Группа P3110**

**Преподаватель:**

**Мустафаева Айнур Вугар кызы**

# Задание

## На основе базового класса Pokemon написать свои классы для заданных видов покемонов. Каждый вид покемона должен иметь один или два типа и стандартные базовые характеристики:

## очки здоровья (HP)

## атака (attack)

## защита (defense)

## специальная атака (special attack)

## специальная защита (special defense)

## скорость (speed)

## Классы покемонов должны наследоваться в соответствии с цепочкой эволюции покемонов. На основе базовых классов PhysicalMove, SpecialMove и StatusMove реализовать свои классы для заданных видов атак.

## Атака должна иметь стандартные тип, силу (power) и точность (accuracy). Должны быть реализованы стандартные эффекты атаки. Назначить каждому виду покемонов атаки в соответствии с вариантом. Уровень покемона выбирается минимально необходимым для всех реализованных атак.

## Используя класс симуляции боя Battle, создать 2 команды покемонов (каждый покемон должен иметь имя) и запустить бой.

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

# Диаграмма классов реализованной объектной модели

Изображение выглядит как снимок экрана, текст

Автоматически созданное описание

## Код

Главный класс**:**

**import** pokemons**.\*;**

**import** ru**.**ifmo**.**se**.**pokemon**.**Battle**;**

**import** ru**.**ifmo**.**se**.**pokemon**.**Pokemon**;**

public class Main **{**

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

Battle b **=** **new** Battle**();**

Pokemon**[]** team1 **=** **{new** Luvdisc**(**"luv"**,**1**),** **new** Golisopod**(**"gol"**,**1**),**

**new** Wimpod**(**"wim"**,**1**)};**

Pokemon**[]** team2 **=** **{new** Igglybuff**(**"igy"**,**1**),** **new** Wigglytuff**(**"wig"**,**1**),**

**new** Jigglypuff**(**"jiggy"**,**1**)};**

**for(**Pokemon p **:** team1**)** **{**

b**.**addAlly**(**p**);**

**}**

**for(**Pokemon p **:** team2**)** **{**

b**.**addFoe**(**p**);**

**}**

b**.**go**();**

**}**

**}**

Покемоны**:**

package pokemons**;**

**import** attacks**.\*;**

**import** ru**.**ifmo**.**se**.**pokemon**.**Pokemon**;**

**import** ru**.**ifmo**.**se**.**pokemon**.**Type**;**

public class Wigglytuff **extends** Pokemon **{**

public Wigglytuff**(**String name**,** int level**)** **{**

**super(**name**,** level**);**

setType**(**Type**.**NORMAL**,**Type**.**FAIRY**);**

setStats**(**140**,**70**,**45**,**85**,**50**,**45**);**

setMove**(new** ConfideMove**(),new** WakeUpSlapMove**(),new** WorkUpMove**(),** **new** ThunderboltMove**());**

**}**

**}**

package pokemons**;**

**import** attacks**.\*;**

**import** ru**.**ifmo**.**se**.**pokemon**.**Pokemon**;**

**import** ru**.**ifmo**.**se**.**pokemon**.**Type**;**

public class Golisopod **extends** Pokemon **{**

public Golisopod**(**String name**,** int level**)** **{**

**super(**name**,** level**);**

setType**(**Type**.**BUG**,**Type**.**WATER**);**

setStats**(**75**,**125**,**140**,**60**,**90**,**40**);**

setMove**(new** StruggleBugMove**(),new** Waterfall**(),new** RestMove**(),** **new** DarkPulseMove**());**

**}**

**}**

package pokemons**;**

**import** attacks**.**ConfideMove**;**

**import** attacks**.**WakeUpSlapMove**;**

**import** attacks**.**WorkUpMove**;**

**import** ru**.**ifmo**.**se**.**pokemon**.**Pokemon**;**

**import** ru**.**ifmo**.**se**.**pokemon**.**Type**;**

public class Igglybuff **extends** Pokemon **{**

public Igglybuff**(**String name**,** int level**)** **{**

**super(**name**,** level**);**

setType**(**Type**.**NORMAL**,**Type**.**FAIRY**);**

setStats**(**90**,**30**,**15**,**40**,**20**,**15**);**

setMove**(new** ConfideMove**(),new** WorkUpMove**());**

**}**

**}**

package pokemons**;**

**import** attacks**.**ConfideMove**;**

**import** attacks**.**WakeUpSlapMove**;**

**import** attacks**.**WorkUpMove**;**

**import** ru**.**ifmo**.**se**.**pokemon**.**Pokemon**;**

**import** ru**.**ifmo**.**se**.**pokemon**.**Type**;**

public class Jigglypuff **extends** Pokemon **{**

public Jigglypuff**(**String name**,** int level**)** **{**

**super(**name**,** level**);**

setType**(**Type**.**NORMAL**,**Type**.**FAIRY**);**

setStats**(**115**,**45**,**20**,**45**,**25**,**20**);**

setMove**(new** ConfideMove**(),new** WakeUpSlapMove**(),new** WorkUpMove**());**

**}**

**}**

package pokemons**;**

**import** attacks**.\*;**

**import** ru**.**ifmo**.**se**.**pokemon**.**Pokemon**;**

**import** ru**.**ifmo**.**se**.**pokemon**.**Type**;**

public class Luvdisc **extends** Pokemon **{**

public Luvdisc**(**String name**,** int level**)** **{**

**super(**name**,** level**);**

setType**(**Type**.**WATER**);**

setStats**(**43**,**30**,**55**,**40**,**65**,**97**);**

setMove**(new** DrainingKissMove**(),new** AquaRingMove**(),new** Splash**(),** **new** Tackle**());**

**}**

**}**

package pokemons**;**

package pokemons**;**

**import** attacks**.**DrainingKissMove**;**

**import** attacks**.**RestMove**;**

**import** attacks**.**StruggleBugMove**;**

**import** attacks**.**Waterfall**;**

**import** ru**.**ifmo**.**se**.**pokemon**.**Pokemon**;**

**import** ru**.**ifmo**.**se**.**pokemon**.**Type**;**

public class Wimpod **extends** Pokemon **{**

public Wimpod**(**String name**,** int level**)** **{**

**super(**name**,** level**);**

setType**(**Type**.**BUG**,**Type**.**WATER**);**

setStats**(**25**,**35**,**40**,**20**,**30**,**80**);**

setMove**(new** Waterfall**(),new** StruggleBugMove**(),new** RestMove**());**

**}**

**}**

Атаки**:**

package attacks**;**

**import** ru**.**ifmo**.**se**.**pokemon**.\*;**

public class AquaRingMove **extends** StatusMove **{**

public AquaRingMove**()** **{**

**super(**Type**.**WATER**,**0**,**100**);**

**}**

@Override

protected void applySelfEffects**(**Pokemon pokemon**)** **{**

pokemon**.**setMod**(**Stat**.**HP**,** **(**int**)** **(**pokemon**.**getStat**(**Stat**.**HP**)\*(**1d**/**16**)));**

**}**

@Override

public String describe**()** **{**

**return** "окружает себя завесой воды"**;**

**}**

**}**

package attacks**;**

**import** ru**.**ifmo**.**se**.**pokemon**.**Pokemon**;**

**import** ru**.**ifmo**.**se**.**pokemon**.**Stat**;**

**import** ru**.**ifmo**.**se**.**pokemon**.**StatusMove**;**

**import** ru**.**ifmo**.**se**.**pokemon**.**Type**;**

public class ConfideMove **extends** StatusMove **{**

public ConfideMove**()** **{**

**super(**Type**.**NORMAL**,** 0**,** 100**);**

**}**

@Override

protected void applyOppEffects**(**Pokemon pokemon**)** **{**

pokemon**.**setMod**(**Stat**.**SPECIAL\_ATTACK**,** **-**1**);**

**}**

protected String describe**()** **{**

**return** "просит довериться"**;**

**}**

**}**

package attacks**;**

**import** ru**.**ifmo**.**se**.**pokemon**.**Effect**;**

**import** ru**.**ifmo**.**se**.**pokemon**.**Pokemon**;**

**import** ru**.**ifmo**.**se**.**pokemon**.**SpecialMove**;**

**import** ru**.**ifmo**.**se**.**pokemon**.**Type**;**

public class DarkPulseMove **extends** SpecialMove **{**

public DarkPulseMove**()** **{**

**super(**Type**.**DARK**,**80**,**100**);**

**}**

@Override

protected void applyOppEffects**(**Pokemon pokemon**)** **{**

**if(**Math**.**random**()** **<=** 0.2**)** **{**

Effect**.**flinch**(**pokemon**);**

**}**

**}**

@Override

protected String describe**(){**

**return** "создает темный пульс"**;**

**}**

**}**

package attacks**;**

**import** ru**.**ifmo**.**se**.**pokemon**.\*;**

public class DrainingKissMove **extends** SpecialMove **{**

public DrainingKissMove**()** **{**

**super(**Type**.**FAIRY**,**50**,**100**);**

**}**

@Override

protected void applySelfDamage**(**Pokemon att**,** double damage**)** **{**

att**.**setMod**(**Stat**.**HP**,** **(**int**)** **(-**0.75**\***damage**));**

**}**

@Override

public String describe**()** **{**

**return** "отправляет дренажный поцелуй"**;**

**}**

**}**

package attacks**;**

**import** ru**.**ifmo**.**se**.**pokemon**.\*;**

public class RestMove **extends** StatusMove **{**

public RestMove**(){**

**super(**Type**.**PSYCHIC**,**0**,**100**);**

**}**

@Override

protected void applySelfEffects**(**Pokemon att**){**

att**.**restore**();**

att**.**addEffect**(new** Effect**().**turns**(**2**).**condition**(**Status**.**SLEEP**));**

**}**

@Override

protected String describe**(){**

**return** "спит"**;**

**}**

**}**

package attacks**;**

**import** ru**.**ifmo**.**se**.**pokemon**.\*;**

public class RestMove **extends** StatusMove **{**

public RestMove**(){**

**super(**Type**.**PSYCHIC**,**0**,**100**);**

**}**

@Override

protected void applySelfEffects**(**Pokemon att**){**

att**.**restore**();**

att**.**addEffect**(new** Effect**().**turns**(**2**).**condition**(**Status**.**SLEEP**));**

**}**

@Override

protected String describe**(){**

**return** "спит"**;**

**}**

**}**

package attacks**;**

**import** ru**.**ifmo**.**se**.**pokemon**.\*;**

public class RestMove **extends** StatusMove **{**

public RestMove**(){**

**super(**Type**.**PSYCHIC**,**0**,**100**);**

**}**

@Override

protected void applySelfEffects**(**Pokemon att**){**

att**.**restore**();**

att**.**addEffect**(new** Effect**().**turns**(**2**).**condition**(**Status**.**SLEEP**));**

**}**

@Override

protected String describe**(){**

**return** "спит"**;**

**}**

**}**

package attacks**;**

**import** ru**.**ifmo**.**se**.**pokemon**.**PhysicalMove**;**

**import** ru**.**ifmo**.**se**.**pokemon**.**Type**;**

public class Tackle **extends** PhysicalMove **{**

public Tackle**(){**

**super(**Type**.**NORMAL**,**40**,**100**);**

**}**

@Override

protected String describe**(){**

**return** "ударяет"**;**

**}**

**}**package attacks**;**

**import** ru**.**ifmo**.**se**.**pokemon**.\*;**

public class ThunderboltMove **extends** SpecialMove **{**

public ThunderboltMove**()** **{**

**super(**Type**.**ELECTRIC**,** 90**,** 100**);**

**}**

@Override

protected void applyOppEffects**(**Pokemon pokemon**)** **{**

**if(**Math**.**random**()** **<=** 0.1**)** **{**

Effect**.**paralyze**(**pokemon**);**

**}**

**}**

protected String describe**()** **{**

**return** "шокирует"**;**

**}**

**}**

package attacks**;**

**import** ru**.**ifmo**.**se**.**pokemon**.\*;**

public class WakeUpSlapMove **extends** PhysicalMove **{**

public WakeUpSlapMove**()** **{**

**super(**Type**.**FIGHTING**,** 70**,** 100**);**

**}**

@Override

protected void applyOppDamage**(**Pokemon pokemon**,** double damage**)** **{**

**if(**pokemon**.**getCondition**()** **==** Status**.**SLEEP**)** **{**

damage **\*=** 2**;**

pokemon**.**setCondition**(new** Effect**().**condition**(**Status**.**NORMAL**));**

**}**

pokemon**.**setMod**(**Stat**.**HP**,** **(**int**)**Math**.**round**(**damage**));**

**}**

protected String describe**()** **{**

**return** "шлепает"**;**

**}**

**}**

package attacks**;**

**import** ru**.**ifmo**.**se**.**pokemon**.\*;**

public class Waterfall **extends** PhysicalMove **{**

public Waterfall**(){**

**super(**Type**.**WATER**,**80**,**100**);**

**}**

@Override

protected void applyOppEffects**(**Pokemon pokemon**)** **{**

**if(**Math**.**random**()** **<=** 0.2**)** **{**

Effect**.**flinch**(**pokemon**);**

**}**

**}**

@Override

protected String describe**(){**

**return** "заливает"**;**

**}**

**}**

package attacks**;**

**import** ru**.**ifmo**.**se**.**pokemon**.**Pokemon**;**

**import** ru**.**ifmo**.**se**.**pokemon**.**Stat**;**

**import** ru**.**ifmo**.**se**.**pokemon**.**StatusMove**;**

**import** ru**.**ifmo**.**se**.**pokemon**.**Type**;**

public class WorkUpMove **extends** StatusMove **{**

public WorkUpMove**()** **{**

**super(**Type**.**NORMAL**,** 0**,** 100**);**

**}**

protected void applySelfEffects**(**Pokemon pokemon**)** **{**

pokemon**.**setMod**(**Stat**.**ATTACK**,** 1**);**

pokemon**.**setMod**(**Stat**.**SPECIAL\_ATTACK**,** 1**);**

**}**

protected String describe**()** **{**

**return** "увеличивает силы"**;**

**}**

**}**

# Результаты

В результате работы программы было получено:

|  |
| --- |
| Luvdisc luv из команды синих вступает в бой!  Igglybuff igy из команды желтых вступает в бой!  Luvdisc luv отправляет дренажный поцелуй.  Igglybuff igy теряет 4 здоровья.  Luvdisc luv восстанавливает 3 здоровья.  Igglybuff igy просит довериться.  Luvdisc luv уменьшает специальную атаку.  Luvdisc luv окружает себя завесой воды.  Igglybuff igy просит довериться.  Luvdisc luv уменьшает специальную атаку.  Luvdisc luv ничего не делает.  Igglybuff igy увеличивает силы.  Igglybuff igy увеличивает атаку.  Igglybuff igy увеличивает специальную атаку.  Luvdisc luv отправляет дренажный поцелуй.  Igglybuff igy восстанавливает 1 здоровья.  Luvdisc luv восстанавливает -2147483648 здоровья.  Luvdisc luv теряет сознание.  Golisopod gol из команды синих вступает в бой!  Golisopod gol спит.  Golisopod gol засыпает  Igglybuff igy увеличивает силы.  Igglybuff igy увеличивает атаку.  Igglybuff igy увеличивает специальную атаку.  Golisopod gol отправляет жуков.  Igglybuff igy теряет 3 здоровья.  Igglybuff igy уменьшает специальную атаку.  Igglybuff igy увеличивает силы.  Igglybuff igy увеличивает атаку.  Igglybuff igy увеличивает специальную атаку.  Golisopod gol спит.  Golisopod gol засыпает  Igglybuff igy просит довериться.  Golisopod gol уменьшает специальную атаку.  Golisopod gol спит.  Golisopod gol засыпает  Igglybuff igy увеличивает силы.  Igglybuff igy увеличивает атаку.  Igglybuff igy увеличивает специальную атаку.  Golisopod gol спит.  Golisopod gol засыпает  Igglybuff igy увеличивает силы.  Igglybuff igy увеличивает атаку.  Igglybuff igy увеличивает специальную атаку.  Golisopod gol спит.  Golisopod gol засыпает  Igglybuff igy просит довериться.  Golisopod gol уменьшает специальную атаку.  Golisopod gol заливает.  Igglybuff igy теряет 9 здоровья.  Igglybuff igy теряет сознание.  Wigglytuff wig из команды желтых вступает в бой!  Wigglytuff wig увеличивает силы.  Wigglytuff wig увеличивает атаку.  Wigglytuff wig увеличивает специальную атаку.  Golisopod gol создает темный пульс.  Wigglytuff wig теряет 3 здоровья.  Wigglytuff wig увеличивает силы.  Wigglytuff wig увеличивает атаку.  Wigglytuff wig увеличивает специальную атаку.  Golisopod gol отправляет жуков.  Wigglytuff wig теряет 3 здоровья.  Wigglytuff wig уменьшает специальную атаку.  Wigglytuff wig шлепает.  Golisopod gol теряет 3 здоровья.  Golisopod gol отправляет жуков.  Wigglytuff wig теряет 3 здоровья.  Wigglytuff wig уменьшает специальную атаку.  Wigglytuff wig шлепает.  Golisopod gol теряет 2 здоровья.  Golisopod gol спит.  Golisopod gol засыпает  Wigglytuff wig увеличивает силы.  Wigglytuff wig увеличивает атаку.  Wigglytuff wig увеличивает специальную атаку.  Golisopod gol отправляет жуков.  Wigglytuff wig теряет 4 здоровья.  Wigglytuff wig уменьшает специальную атаку.  Wigglytuff wig шлепает.  Golisopod gol теряет 2 здоровья.  Golisopod gol спит.  Golisopod gol засыпает  Wigglytuff wig шокирует.  Golisopod gol теряет 13 здоровья.  Golisopod gol теряет сознание.  Wimpod wim из команды синих вступает в бой!  Wimpod wim заливает.  Wigglytuff wig теряет 8 здоровья.  Wigglytuff wig теряет сознание.  Jigglypuff jiggy из команды желтых вступает в бой!  Wimpod wim заливает.  Jigglypuff jiggy теряет 10 здоровья.  Jigglypuff jiggy увеличивает силы.  Jigglypuff jiggy увеличивает атаку.  Jigglypuff jiggy увеличивает специальную атаку.  Wimpod wim спит.  Wimpod wim засыпает  Jigglypuff jiggy шлепает.  Wimpod wim  Wimpod wim теряет 6 здоровья.  Wimpod wim отправляет жуков.  Jigglypuff jiggy теряет 2 здоровья.  Jigglypuff jiggy уменьшает специальную атаку.  Jigglypuff jiggy просит довериться.  Wimpod wim уменьшает специальную атаку.  Wimpod wim отправляет жуков.  Jigglypuff jiggy теряет 2 здоровья.  Jigglypuff jiggy уменьшает специальную атаку.  Jigglypuff jiggy теряет сознание.  В команде желтых не осталось покемонов.  Команда синих побеждает в этом бою! |

# Выводы

В результате выполнения лабораторной работы я научилась работать с объектно-ориентированным программированием на языке Java.