Санкт-Петербургский Национальный Исследовательский Университет

Информационных Технологий, Механики и Оптики

ФКТиУ, кафедра Вычислительной техники

Лабораторная работа №3

по дисциплине

«Программирование»

Вариант - 15428

Выполнил:

Анищенко Анатолий Алексеевич

Группа: З112

Санкт-Петербург

2018 г.

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

«Снорк ковырнул полоску ножом. В лапу ему упала золотая крупинка. Он отколупнул еще и еще. Словно в горячке выковыривал он куски один другого крупнее и скоро забыл обо всем на свете, кроме вскрытых молнией золотых жил. Теперь он уже был не какой-то там собиратель выброшенных морем обломков кораблекрушения, а настоящий золотоискатель! Снифф же тем временем сделал совсем немудреное открытие, но и оно подарило ему немудреную, а все же радость: он нашел пробковый пояс -- пояс, отчасти разъеденный морской водой, но пришедшийся ему как раз впору.»

**Программа должна удовлетворять следующим требованиям:**

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

**Togedemaru.java**

|  |  |
| --- | --- |
| 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12  13  14  15  16  17  18  19  20  21  22  23  24  25  26  27  28  29  30  31  32  33  34  35  36  37  38  39  40  41  42 | **import** **ru.ifmo.se.pokemon.\***;  **public** **class** **Togedemaru** **extends** Pokemon {  **public** **Togedemaru**(String name, **int** lvl) {  **super**(name, lvl);  setStats(**65**, **98**, **63**, **40**, **73**, **96**);  setType(Type.ELECTRIC, Type.STEEL);  setMove(**new** Pound(), **new** FeatherDance(), **new** DoubleHit(), **new** RockTomb());  }  }  **class** **Pound** **extends** PhysicalMove {  **public** **Pound**() {  **super**(Type.NORMAL, **40**, **1.0**);  }  }  **class** **FeatherDance** **extends** StatusMove {  **public** **FeatherDance**() {  **super**(Type.FLYING, **0**, **1.0**);  }    **protected** **void** **applyOppEffects**(Pokemon p) {  p.setMod(Stat.ATTACK, -**2**);  }  }  **class** **DoubleHit** **extends** PhysicalMove {  **public** **DoubleHit**() {  **super**(Type.NORMAL, **35**, **0.9**, **0**, **2**);  }  }  **class** **RockTomb** **extends** PhysicalMove {  **public** **RockTomb**() {  **super**(Type.ROCK, **60**, **0.95**);  }    **protected** **void** **applyOppEffects**(Pokemon p) {  p.setMod(Stat.SPEED, -**1**);  }  } |

**Clauncher.java**

|  |  |
| --- | --- |
| 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12  13  14  15  16  17  18  19  20  21  22  23  24  25  26  27  28  29  30  31  32  33  34  35  36  37  38  39  40  41  42  43  44  45  46  47  48  49  50  51  52  53  54 | **import** **ru.ifmo.se.pokemon.\***;  **public** **class** **Clauncher** **extends** Pokemon {  **public** **Clauncher**(String name, **int** lvl) {  **super**(name, lvl);  setStats(**50**, **53**, **62**, **58**, **63**, **44**);  setType(Type.WATER);  setMove(**new** Scald(), **new** DoubleTeam(), **new** Rest());  }  }  **class** **Scald** **extends** SpecialMove {  **public** **Scald**() {  **super**(Type.WATER, **80**, **1.0**);  }  **protected** **void** **applyOppEffects**(Pokemon p) {  **if** (Math.random() < **0.3**) {  Effect.burn(p);  }  }  }  **class** **DoubleTeam** **extends** StatusMove {  **public** **DoubleTeam**() {  **super**(Type.NORMAL, **0**, **1.0**);  }  **@Override**  **protected** **boolean** **checkAccuracy**(Pokemon att, Pokemon def) {  **return** **true**;  }    **protected** **void** **applySelfEffects**(Pokemon p) {  p.setMod(Stat.EVASION, **1**);  }  }  **class** **Rest** **extends** StatusMove {  **public** **Rest**() {  **super**(Type.PSYCHIC, **0**, **1.0**);  }  **@Override**  **protected** **boolean** **checkAccuracy**(Pokemon att, Pokemon def) {  **return** **true**;  }    **protected** **void** **applySelfEffects**(Pokemon p) {  p.setMod(Stat.HP, (**int**) (p.getHP() - p.getStat(Stat.HP)));  Effect e = **new** Effect().turns(**2**).condition(Status.SLEEP);  p.setCondition(e);  }  } |

**Clawitzer.java**

|  |  |
| --- | --- |
| 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12  13  14  15  16  17  18  19  20  21  22  23  24  25  26 | **import** **ru.ifmo.se.pokemon.\***;  **public** **class** **Clawitzer** **extends** Clauncher {  **public** **Clawitzer**(String name, **int** lvl) {  **super**(name, lvl);  setStats(**71**, **73**, **88**, **120**, **89**, **59**);  setType(Type.WATER);  setMove(**new** Scald(), **new** DoubleTeam(), **new** Rest(), **new** AncientPower());  }  }  **class** **AncientPower** **extends** SpecialMove {  **public** **AncientPower**() {  **super**(Type.ROCK, **60**, **1.0**);  }  **protected** **void** **applySelfEffects**(Pokemon p) {  **if** (Math.random() < **0.1**) {  p.setMod(Stat.ATTACK, **1**);  p.setMod(Stat.DEFENSE, **1**);  p.setMod(Stat.SPECIAL\_ATTACK, **1**);  p.setMod(Stat.SPECIAL\_DEFENSE, **1**);  p.setMod(Stat.SPEED, **1**);  }  }  } |

**Cyndaquil.java**

|  |  |
| --- | --- |
| 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12  13  14  15  16  17  18  19  20  21  22  23  24  25  26  27  28  29  30  31  32  33  34 | **import** **ru.ifmo.se.pokemon.\***;  **public** **class** **Cyndaquil** **extends** Pokemon {  **public** **Cyndaquil**(String name, **int** lvl) {  **super**(name, lvl);  setStats(**39**, **52**, **43**, **60**, **50**, **65**);  setType(Type.FIRE);  setMove(**new** FireBlast(), **new** PoisonJab());  }  }  **class** **FireBlast** **extends** SpecialMove {  **public** **FireBlast**() {  **super**(Type.FIRE, **110**, **0.85**);  }  **protected** **void** **applyOppEffects**(Pokemon p) {  **if** (Math.random() < **0.1**) {  Effect.burn(p);  }  }  }  **class** **PoisonJab** **extends** PhysicalMove {  **public** **PoisonJab**() {  **super**(Type.POISON, **80**, **1.0**);  }    **protected** **void** **applyOppEffects**(Pokemon p) {  **if** (Math.random() < **0.3**) {  Effect.poison(p);  }  }  } |

**Quilava.java**

|  |  |
| --- | --- |
| 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12  13  14  15  16  17  18  19  20  21 | **import** **ru.ifmo.se.pokemon.\***;  **public** **class** **Quilava** **extends** Cyndaquil {  **public** **Quilava**(String name, **int** lvl) {  **super**(name, lvl);  setStats(**58**, **64**, **58**, **80**, **65**, **80**);  setType(Type.FIRE);  setMove(**new** FireBlast(), **new** PoisonJab(), **new** VitalThrow());  }  }  **class** **VitalThrow** **extends** PhysicalMove {  **public** **VitalThrow**() {  **super**(Type.FIGHTING, **70**, **1.0**, -**1**, **1**);  }    **@Override**  **protected** **boolean** **checkAccuracy**(Pokemon att, Pokemon def) {  **return** **true**;  }  } |

**Typhlosion.java**

|  |  |
| --- | --- |
| 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10 | **import** **ru.ifmo.se.pokemon.\***;  **public** **class** **Typhlosion** **extends** Quilava {  **public** **Typhlosion**(String name, **int** lvl) {  **super**(name, lvl);  setStats(**78**, **84**, **78**, **109**, **85**, **100**);  setType(Type.FIRE);  setMove(**new** FireBlast(), **new** PoisonJab(), **new** VitalThrow(), **new** DoubleTeam());  }  } |

**Battleground.java**

|  |  |
| --- | --- |
| 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12  13  14  15 | **import** **ru.ifmo.se.pokemon.\***;  **import** **static** java.lang.Math.\*;  **public** **class** **Battleground** {  **public** **static** **void** **main**(String[] args) {  Battle battle = **new** Battle();  battle.addAlly(**new** Togedemaru("Гурин", **13**));  battle.addAlly(**new** Clauncher("Шайхотаров", **17**));  battle.addAlly(**new** Clawitzer("Анищенко", **15**));  battle.addFoe(**new** Cyndaquil("Письмак", **15**));  battle.addFoe(**new** Quilava("Гаврилов", **17**));  battle.addFoe(**new** Typhlosion("Перминов", **13**));  battle.go();  }  } |

**Output (все совпадения абсолютно случайны)**

Togedemaru Гурин из команды белых вступает в бой!

Cyndaquil Письмак из команды фиолетовых вступает в бой!

Togedemaru Гурин атакует.

Cyndaquil Письмак уменьшает атаку.

Cyndaquil Письмак атакует.

Togedemaru Гурин теряет 40 здоровья.

Togedemaru Гурин атакует.

Cyndaquil Письмак теряет 8 здоровья.

Togedemaru Гурин промахивается

Cyndaquil Письмак атакует.

Togedemaru Гурин не замечает воздействие типа POISON

Togedemaru Гурин атакует.

Cyndaquil Письмак теряет 14 здоровья.

Cyndaquil Письмак уменьшает скорость.

Cyndaquil Письмак атакует.

Критический удар!

Togedemaru Гурин теряет 50 здоровья.

Togedemaru Гурин теряет сознание.

Clauncher Шайхотаров из команды белых вступает в бой!

Cyndaquil Письмак атакует.

Clauncher Шайхотаров теряет 6 здоровья.

Clauncher Шайхотаров атакует.

Cyndaquil Письмак теряет 28 здоровья.

Cyndaquil Письмак теряет сознание.

Quilava Гаврилов из команды фиолетовых вступает в бой!

Quilava Гаврилов атакует.

Clauncher Шайхотаров теряет 13 здоровья.

Clauncher Шайхотаров атакует.

Clauncher Шайхотаров восстанавливает 19 здоровья.

Clauncher Шайхотаров засыпает

Clauncher Шайхотаров атакует.

Quilava Гаврилов теряет 20 здоровья.

Quilava Гаврилов атакует.

Clauncher Шайхотаров теряет 9 здоровья.

Clauncher Шайхотаров атакует.

Clauncher Шайхотаров увеличивает уклоняемость.

Quilava Гаврилов атакует.

Clauncher Шайхотаров теряет 10 здоровья.

Quilava Гаврилов промахивается

Clauncher Шайхотаров атакует.

Clauncher Шайхотаров увеличивает уклоняемость.

Quilava Гаврилов атакует.

Clauncher Шайхотаров теряет 10 здоровья.

Clauncher Шайхотаров атакует.

Clauncher Шайхотаров увеличивает уклоняемость.

Quilava Гаврилов атакует.

Clauncher Шайхотаров теряет 8 здоровья.

Clauncher Шайхотаров атакует.

Clauncher Шайхотаров восстанавливает 37 здоровья.

Clauncher Шайхотаров засыпает

Clauncher Шайхотаров атакует.

Quilava Гаврилов теряет 23 здоровья.

Quilava Гаврилов атакует.

Clauncher Шайхотаров теряет 12 здоровья.

Clauncher Шайхотаров атакует.

Quilava Гаврилов теряет 26 здоровья.

Quilava Гаврилов теряет сознание.

Typhlosion Перминов из команды фиолетовых вступает в бой!

Typhlosion Перминов атакует.

Критический удар!

Clauncher Шайхотаров теряет 15 здоровья.

Clauncher Шайхотаров атакует.

Clauncher Шайхотаров восстанавливает 27 здоровья.

Clauncher Шайхотаров засыпает

Clauncher Шайхотаров атакует.

Typhlosion Перминов теряет 37 здоровья.

Typhlosion Перминов атакует.

Clauncher Шайхотаров теряет 5 здоровья.

Typhlosion Перминов атакует.

Clauncher Шайхотаров теряет 7 здоровья.

Clauncher Шайхотаров атакует.

Typhlosion Перминов теряет 37 здоровья.

Typhlosion Перминов теряет сознание.

В команде фиолетовых не осталось покемонов.

Команда белых побеждает в этом бою!

**Выводы:** в процессе выполнения лабораторной работы были получены навыки использования объектно-ориентированного подхода программирования. Также я “почти понял” смысл игры Pokemon