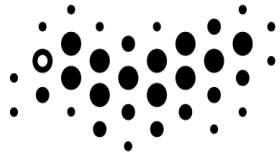


УНИВЕРСИТЕТ ИТМО

Кафедра вычислительной техники

ОТЧЁТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №3

«Программирование»

Вариант №3412285

Преподаватель: Письмак Алексей Евгеньевич

Выполнила: Иванова Вероника Вадимовна гр. R3142

Санкт-Петербург 2020

Задание:

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

Так они и сделали. Тем временем Винни-Пух и Пятачок продолжали свою прогулку. Пух в стихах сообщал Пятачку, что "неважно, чем он занят, так как он толстеть не станет, а ведь он толстеть не станет"; а Пятачок размышлял о том, скоро ли вырастет посаженный им желудь.

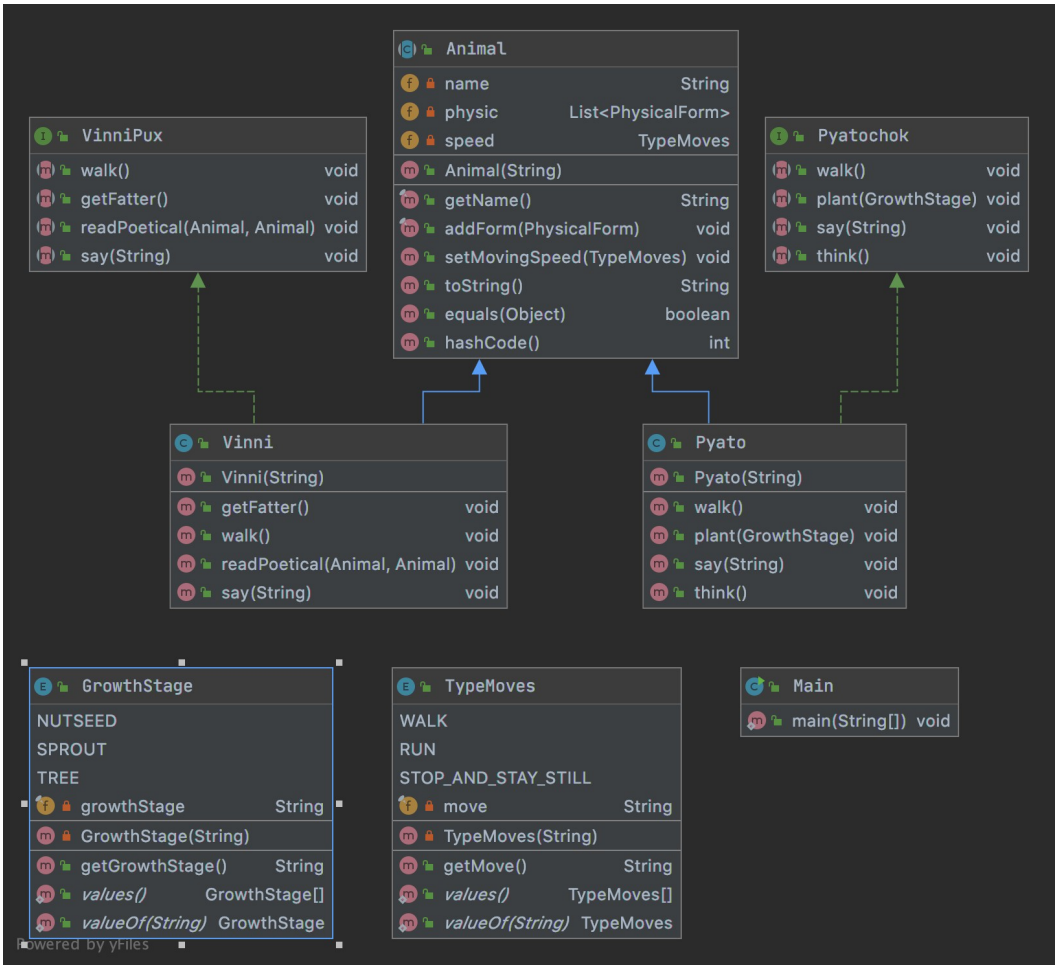
Программа должна удовлетворять следующим требованиям:

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).

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.

UML диаграмма:



Код программы:

```
public class Main {
    public static void main(String[] args) {
        Vinni vinni = new Vinni("Винни-Пух");
        Pyato pyatochok = new Pyato("Пяточок");

        vinni.setMovingSpeed(TypeMoves.WALK);
        pyatochok.setMovingSpeed(TypeMoves.WALK);

        vinni.walk();
        pyatochok.walk();

        vinni.readPoetical(vinni,pyatochok);
        vinni.say("неважно, чем я занят, так как я толстеть не стану, а
ведь я толстеть не стану");

        pyatochok.think();
        pyatochok.say("скоро "+ GrowthStage.NUTSEED.getGrowthStage() +"
вырастет?");
    }
}
```

```java
import java.util.List;
import java.util.Objects;

public abstract class Animal {

    private String name;
    private List<PhysicalForm> physic;
    private TypeMoves speed;

    public Animal(String name) {
        this.name = name;

    }

    public final String getName() {
        return this.name;
    }

    public final void addForm(PhysicalForm form) {
        this.physic.add(form);
    }

    public void setMovingSpeed(TypeMoves speed) {
        this.speed = speed;
    }









    @Override
    public String toString() {
        return this.name;
    }

    @Override
    public boolean equals(Object ex) {
        if (this == ex) return true;
        if (this.getClass() != ex.getClass() || ex == null) return false;
        Animal other = (Animal) ex;
        if (name == other.name) return false;
        return true;
    }

    @Override
    public int hashCode() {
        return Math.abs(Objects.hash(this.name));
    }

}
```

```java
public interface VinniPux {
    void walk();
    void getFatter();
    void readPoetical(Animal teller, Animal receiver);
```

```
    void say(String whatToSay);
}

public class Vinni extends Animal implements VinniPux {
    public Vinni(String name) {
        super(name);
    }

    @Override
    public void getFatter() {
        System.out.println(" толстеть ");
    }

    @Override
    public void walk() {
        System.out.println(this + " продолжал прогулку ");

    }

    @Override
    public void readPoetical(Animal teller, Animal receiver) {
        System.out.println(teller + " рассказывал в стихах " + receiver);
    }

    @Override
    public void say(String whatToSay) {
        System.out.println(whatToSay);
    }
}
public interface Pyatochok {
    void walk();
    void plant(GrowthStage plant);
    void say(String whatToSay);
    void think();
}


public class Pyato extends Animal implements Pyatochok {
    public Pyato(String name) {
        super(name);
    }

    @Override
    public void walk() {
        System.out.println(this + " продолжал прогулку ");
    }

    @Override
    public void plant(GrowthStage plant) {
        System.out.println(this + " посадил " +
GrowthStage.NUTSEED.getGrowthStage());
    }

    @Override
    public void say(String whatToSay) {
        System.out.println(whatToSay);
    }

    @Override
    public void think() {
```

```
        System.out.println(this + " размышлял ");
    }
}
```

```
public enum GrowthStage {
    NUTSEED("желудь"),
    SPROUT("росток"),
    TREE("дерево");

    private final String growthStage;

    GrowthStage(String growthStage) { this.growthStage = growthStage; }
    public String getGrowthStage() { return growthStage; }
}

public enum TypeMoves {
    WALK("пошел"),
    RUN("побежал"),
    STOP_AND_STAY_STILL("остановился");

    private final String move;

    TypeMoves(String move) { this.move = move; }
    public String getMove() {return move;}
}
```

Вывод программы:

Винни-Пух продолжал прогулку
Пяточок продолжал прогулку
Винни-Пух рассказывал в стихах Пяточок
неважно, чем я занят, так как я толстеть не стану, а ведь я толстеть не стану
Пяточок размышлял
скоро желудь вырастет?

Вывод:

Благодаря этой лабораторной работе я применила свои знания в ООП на практике, научилась использовать перечисляемы тип данных (enum), интерфесы, абстрактные классы. Изучила стандартные методы класса Object (equals(), toString() и hashCode()) и научилась их переопределять. Познакомилась с главными принципами объектно-ориентированного программирования SOLID.