**EKS Praktikum 1**

**Team 33**

**Sebastian Becker**

**Jakob Kreuzer**

**Aufgabe 1:**

package prak1\_1;

public interface Algorithmus {

public abstract int werfen();

}

package prak1\_1;

public class Wuerfel {

private Algorithmus algorithmus;

public void setAlgorithmus(Algorithmus algorithmus) {

this.algorithmus=algorithmus;

}

public int werfen(){

return algorithmus.werfen();

}

}

package prak1\_1;

public class Fester\_Wert implements Algorithmus {

@Override

public int werfen() {

return 3;

}

}

package prak1\_1;

public class Reihe implements Algorithmus {

int aktuellerWert=0;

@Override

public int werfen() {

aktuellerWert++;

if (aktuellerWert>6) {

aktuellerWert=1;

}

return aktuellerWert;

}

}

package prak1\_1;

public class Zufall implements Algorithmus{

@Override

public int werfen() {

return (int) ((Math.random()\*6)+1);

}

}

package prak1\_1;

public class Prak1\_1 {

public static void main(String args[]) {

Wuerfel wuerfel = new Wuerfel();

System.out.println("Zufall:");

wuerfel.setAlgorithmus(new Zufall());

System.out.println(wuerfel.werfen());

System.out.println(wuerfel.werfen());

System.out.println(wuerfel.werfen());

System.out.println("Reihe:");

wuerfel.setAlgorithmus(new Reihe());

System.out.println(wuerfel.werfen());

System.out.println(wuerfel.werfen());

System.out.println(wuerfel.werfen());

System.out.println("Fester Wert:");

wuerfel.setAlgorithmus(new Fester\_Wert());

System.out.println(wuerfel.werfen());

System.out.println(wuerfel.werfen());

System.out.println(wuerfel.werfen());

}

}

**Aufgabe 2:**

package prak1\_2;

public interface ZustandWaschmaschine {

public void ein();

public void aus();

public void ende();

public void abbrechen();

public void programm(int zahl);

public void start();

public void pause();

public void weiter();

}

package prak1\_2;

public class Waschmaschine {

//aktueller Zustand

private ZustandWaschmaschine aktuellerZustand;

//alle möglichen Zustände

private ZustandWaschmaschine aus;

private ZustandWaschmaschine inBetrieb;

private ZustandWaschmaschine pause;

private ZustandWaschmaschine programmGewaehlt;

private ZustandWaschmaschine standby;

public Waschmaschine () {

aus= new Aus(this);

inBetrieb = new InBetrieb(this);

pause= new Pause(this);

programmGewaehlt = new ProgrammGewaehlt(this);

standby = new Standby(this);

aktuellerZustand=aus;

}

public ZustandWaschmaschine getAus() {

return aus;

}

public ZustandWaschmaschine getInBetrieb() {

return inBetrieb;

}

public ZustandWaschmaschine getPause() {

return pause;

}

public ZustandWaschmaschine getProgrammGewaehlt() {

return programmGewaehlt;

}

public ZustandWaschmaschine getStandby() {

return standby;

}

public void getZustand(){

System.out.println("Waschmaschine ist im Zustand"+aktuellerZustand);

};

public void setZustand(ZustandWaschmaschine z){

aktuellerZustand=z;

}

public void ein(){

aktuellerZustand.ein();

};

public void aus(){

aktuellerZustand.aus();

};

public void ende(){

aktuellerZustand.ende();

}

public void abbrechen(){

aktuellerZustand.abbrechen();

};

public void programm(int zahl){

aktuellerZustand.programm(zahl);

};

public void start(){

aktuellerZustand.start();

};

public void pause(){

aktuellerZustand.pause();

};

public void weiter() {

aktuellerZustand.weiter();

}

}

package prak1\_2;

public class Aus implements ZustandWaschmaschine {

private Waschmaschine waschmaschine ;

public Aus(Waschmaschine w){

waschmaschine=w;

}

@Override

public void ein() {

waschmaschine.setZustand(waschmaschine.getStandby());

}

@Override

public void aus() {

System.out.println("Mehtode aus() ist aus dem Zustand aus nicht möglich!");

}

@Override

public void abbrechen() {

System.out.println("Mehtode abbrechen() ist aus dem Zustand aus nicht möglich!");

}

@Override

public void programm(int zahl) {

System.out.println("Mehtode programm(zahl) ist aus dem Zustand aus nicht möglich!");

}

@Override

public void start() {

System.out.println("Mehtode start() ist aus dem Zustand aus nicht möglich!");

}

@Override

public void pause() {

System.out.println("Mehtode pause() ist aus dem Zustand aus nicht möglich!");

}

@Override

public void weiter() {

System.out.println("Mehtode weiter() ist aus dem Zustand aus nicht möglich!");

}

@Override

public void ende() {

System.out.println("Mehtode ende() ist aus dem Zustand aus nicht möglich!");

}

}

package prak1\_2;

public class InBetrieb implements ZustandWaschmaschine {

private Waschmaschine waschmaschine;

public InBetrieb(Waschmaschine w){

waschmaschine=w;

}

@Override

public void ein() {

System.out.println("Mehtode ein() ist aus dem Zustand inBetrieb nicht möglich!");

}

@Override

public void aus() {

System.out.println("Mehtode aus() ist aus dem Zustand inBetrieb nicht möglich!");

}

@Override

public void abbrechen() {

waschmaschine.setZustand(waschmaschine.getStandby());

}

@Override

public void programm(int zahl) {

System.out.println("Mehtode programm() ist aus dem Zustand inBetrieb nicht möglich!");

}

@Override

public void start() {

System.out.println("Mehtode start() ist aus dem Zustand inBetrieb nicht möglich!");

}

@Override

public void pause() {

waschmaschine.setZustand(waschmaschine.getPause());

}

@Override

public void weiter() {

System.out.println("Mehtode weiter() ist aus dem Zustand inBetrieb nicht möglich!");

}

@Override

public void ende() {

waschmaschine.setZustand(waschmaschine.getStandby()); }

}

package prak1\_2;

public class Pause implements ZustandWaschmaschine{

private Waschmaschine waschmaschine;

public Pause(Waschmaschine w){

waschmaschine=w;

}

@Override

public void ein() {

System.out.println("Mehtode ein() ist aus dem Zustand Pause nicht möglich!");

}

@Override

public void aus() {

System.out.println("Mehtode aus() ist aus dem Zustand Pause nicht möglich!");

}

@Override

public void abbrechen() {

waschmaschine.setZustand(waschmaschine.getStandby());

}

@Override

public void programm(int zahl) {

System.out.println("Mehtode programm() ist aus dem Zustand Pause nicht möglich!");

}

@Override

public void start() {

System.out.println("Mehtode start() ist aus dem Zustand Pause nicht möglich!");

}

@Override

public void pause() {

System.out.println("Mehtode pause() ist aus dem Zustand Pause nicht möglich!");

}

@Override

public void weiter() {

waschmaschine.setZustand(waschmaschine.getInBetrieb());

}

@Override

public void ende() {

System.out.println("Mehtode ende() ist aus dem Zustand Pause nicht möglich!");

}

}

package prak1\_2;

public class ProgrammGewaehlt implements ZustandWaschmaschine{

private Waschmaschine waschmaschine;

public ProgrammGewaehlt(Waschmaschine w){

waschmaschine=w;

}

@Override

public void ein() {

System.out.println("Mehtode ein() ist aus dem Zustand Programm gewählt nicht möglich!");

}

@Override

public void aus() {

System.out.println("Mehtode aus() ist aus dem Zustand Programm gewählt nicht möglich!");

}

@Override

public void abbrechen() {

waschmaschine.setZustand(waschmaschine.getStandby());

}

@Override

public void programm(int zahl) {

System.out.println("Mehtode programm() ist aus dem Zustand Programm gewählt nicht möglich!");

}

@Override

public void start() {

waschmaschine.setZustand(waschmaschine.getInBetrieb());

}

@Override

public void pause() {

System.out.println("Mehtode pause() ist aus dem Zustand Programm gewählt nicht möglich!");

}

@Override

public void weiter() {

System.out.println("Mehtode weiter() ist aus dem Zustand Programm gewählt nicht möglich!");

}

@Override

public void ende() {

System.out.println("Mehtode ende() ist aus dem Zustand Programm gewählt nicht möglich!");

}

}

package prak1\_2;

public class Standby implements ZustandWaschmaschine{

private Waschmaschine waschmaschine;

public Standby(Waschmaschine w){

waschmaschine=w;

}

@Override

public void ein() {

System.out.println("Mehtode ein() ist aus dem Zustand Standby nicht möglich!");

}

@Override

public void aus() {

waschmaschine.setZustand(waschmaschine.getAus());

}

@Override

public void abbrechen() {

System.out.println("Mehtode abbrechen() ist aus dem Zustand Standby nicht möglich!");

}

@Override

public void programm(int zahl) {

waschmaschine.setZustand(waschmaschine.getProgrammGewaehlt());

}

@Override

public void start() {

System.out.println("Mehtode start() ist aus dem Zustand Standby nicht möglich!");

}

@Override

public void pause() {

System.out.println("Mehtode pause() ist aus dem Zustand Standby nicht möglich!");

}

@Override

public void weiter() {

System.out.println("Mehtode weiter() ist aus dem Zustand Standby nicht möglich!");

}

@Override

public void ende() {

System.out.println("Mehtode ende() ist aus dem Zustand Programm gewählt nicht möglich!");

}

}

package prak1\_2;

public class Prak1\_2 {

private static Waschmaschine maschine;

public static void main(String[] args) {

maschine=new Waschmaschine();

maschine.getZustand();

maschine.ein();

maschine.getZustand();

maschine.programm(3);

maschine.getZustand();

maschine.start();

maschine.getZustand();

maschine.pause();

maschine.getZustand();

maschine.weiter();

maschine.getZustand();

maschine.ende(); //ende = abbrechen()?

maschine.getZustand();

maschine.aus();

maschine.getZustand();

maschine.ein();

maschine.programm(4);

maschine.abbrechen();

maschine.getZustand();

maschine.programm(2);

maschine.start();

maschine.programm(2);

maschine.abbrechen();

maschine.pause();

maschine.pause();

maschine.abbrechen();

maschine.getZustand();

maschine.aus();

maschine.getZustand();

}

}