

임베디드 시스템 실습 lab6

2016310936 우승민

첫번째 exercise인 circle의 코드입니다. radius를 double형식으로 저장하였고, 만약 생성하였을 때 입력을 받으면 radius에 값을 넣게 해주었고, 아니면 default값인 10으로 저장하도록 하였습니다.

getArea() 함수와 getPerimeter() 함수는 pi를 3.14로 하여 계산하도록 하였고, String toString()을 통해 모든 값을 출력하도록 만들었습니다.

```
class Circle{
    double radius;

    public Circle(){
        radius = 10;
    }

    public Circle(double a){
        radius = a;
    }

    public double getArea(){
        return 3.14 * radius * radius;
    }

    public double getPerimeter(){
        return 3.14 * radius * 2;
    }

    public String toString(){
        return radius + " " + getArea() + " " + getPerimeter();
    }
}

public class Main {
    public static void main(String[] args){
        Circle circle = new Circle();
        Circle circle2 = new Circle(4);

        System.out.println(circle);

        System.out.println(circle2);
    }
}
```

circle은 radius값을 지정하지 않았고, circle2는 4로 지정해주었습니다.

```
seungmin@seungmin-W65-W67RC:~/java/1$ ls
Circle.class  Main.class  Main.java  circle.class
seungmin@seungmin-W65-W67RC:~/java/1$ java Main
10.0 314.0 62.800000000000004
4.0 50.24 25.12
seungmin@seungmin-W65-W67RC:~/java/1$
```

실행 화면입니다. 첫째줄은 radius를 지정하지 않아 10으로 계산되고 출력되었고, 2번째 줄은 4로 지정한 결과값이 출력되었습니다.

다음은 2번째 exercise인 worker의 code 중 부모 class인 worker의 class 코드입니다. string형 name에 이름을, int형 hour에 일한시간, double형 rate에 시간당 받는 금액을 저장하였습니다.

```
class Worker{
    String name;
    int hour;
    double rate;

    public Worker(){
        name = "no";
        hour = 0;
        rate = 0;
    }

    public Worker(String a, int b, double c){
        name = a;
        hour = b;
        rate = c;
    }

    public double computePay(int hours){
        return ((double) hours) * rate;
    }

    public String toString(){
        return name + " " + hour + " " + rate + " " + computePay(hour);
    }
}
```

만약 인자를 받지 않으면, 이름은 no, hour와 rate는 0으로 설정하였습니다. worker의 computePay 함수는 기본형으로 곱하게만 하였습니다.

```
class HourlyWorker extends Worker{
    public HourlyWorker(String a, int b, double c){
        super(a,b,c);
    }

    public double computePay(int hours){
        if(hours <=40) return ((double) hours) * rate;
        else return ((double) (hours-40)) * rate/2*3 + ((double) 40) *
rate;
    }

    public String toString(){
        return name + " " + hour + " " + rate + " " + computePay(hour);
    }
}

class SalariedWorker extends Worker{
    public SalariedWorker(String a, int b, double c){
        super(a,b,c);
    }

    public double computePay(int hours){
        return ((double) 40) * rate;
    }

    public String toString(){
        return name + " " + hour + " " + rate + " " + computePay(hour);
    }
}
```

HourlyWorker class에서는 computePay함수를 40보다 작으면 단순히 곱하였고, 초과하면, 초과한 시간은 1.5배로 계산하도록 하였습니다.

SalariedWorker class에서는 computePay함수를 시간에 관계없이 40시간으로 계산하였습니다.

상황에 따른 출력값을 보도록, Worker로 선언한 경우, HourlyWorker와 SalariedWorker는 40시간 초과한 경우와 초과하지 않은 경우 2가지씩 만들었습니다.

```

public class Main{
    public static void main(String[] args){
        Worker worker = new Worker("ZXCV", 123, 12);
        Worker worker1 = new HourlyWorker("ASDF", 45 ,6);
        Worker worker2 = new SalariedWorker("QWER", 46 ,8);
        Worker worker3 = new HourlyWorker("AA", 24 ,6);
        Worker worker4 = new SalariedWorker("BB", 23 ,8);

        System.out.println(worker);
        System.out.println(worker1);
        System.out.println(worker2);
        System.out.println(worker3);
        System.out.println(worker4);
    }
}

```

출력 화면입니다.

```

seungmin@seungmin-W65-W67RC:~/java/2$ vi Main.java
seungmin@seungmin-W65-W67RC:~/java/2$ javac Main.java
seungmin@seungmin-W65-W67RC:~/java/2$ java Main
ZXCV 123 12.0 1476.0
ASDF 45 6.0 285.0
QWER 46 8.0 320.0
AA 24 6.0 144.0
BB 23 8.0 320.0
seungmin@seungmin-W65-W67RC:~/java/2$ vi Main.java
seungmin@seungmin-W65-W67RC:~/java/2$ 

```

2번째 줄과 4번째 줄이 HourlyWorker이고, 3번째 5번째 줄이 SalariedWorker입니다.

ASDF는 40시간을 초과한 2 45*6 = 270이지만 40*6+9*5=285로 계산되었고, AA는 24*6=144로 계산되었습니다.

QWER와 BB 모두 시간에 관계없이 8*40=320 으로 계산되었습니다.