

Arbeitsblatt: INF2

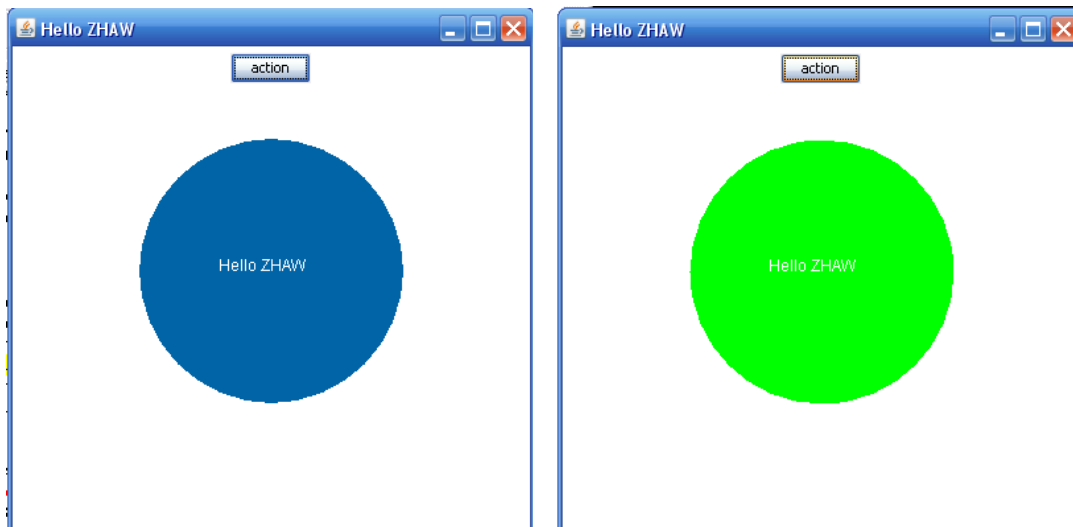
Name:

Kurznamen:

Objekte und einfache Grafiken

Aufgabe 1: Java Applikation

Schreiben Sie eine Java Applikation, die folgende Graphik erstellt. Gehen Sie dabei von der Hello.java Vorlage aus



Hinweise:

- Kreis soll zentriert sein i.e. den Mittelpunkt 200, 200 haben und den Durchmesser 200 Pixel
- Die Zentrierung des Strings soll/kann nur näherungsweise erfolgen
- Das ZHAW Blau bekommen Sie mit `new Color(0,100,166)`
- Als unser Beitrag zur *ZHAW Sustainability Strategie* soll der Kreis grün werden, sobald man den *action* Knopf drückt.

Abgabe

Praktikum: INF6.1

Filename: HelloBalloon1.java

Zweite Version

Erstellen Sie eine Balloon2-Klasse (siehe Folien). Statt direkt die Graphik in der Paint-Methode zu zeichnen, soll ein Balloon Objekt erstellt werden und die draw-Methode des Balloons aufgerufen werden.

Die Methode *initComponents* wird von der main-Methode aufgerufen. Sie kann verwendet werden, um das Balloon-Objekt zu erstellen.

Schreiben Sie den Konstruktor so um, dass *Mittelpunkt* (mx,my) und *Radius* (r) angegeben werden können.

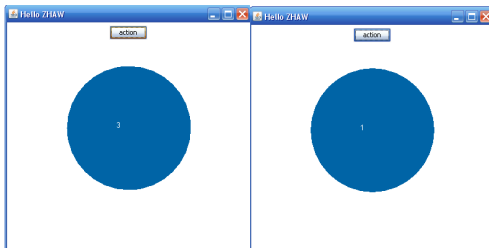
Das neue Balloon Objekt soll dann in einer Instanzvariablen des Frames als *Balloon balloon* gespeichert werden. In der paint-Methode des Frames wird dann die draw-Methode des Balloons aufgerufen und das Graphics Objekt übergeben. Die Darstellung soll wie oben aussehen. Zum Setzen der Farbe muss zusätzlich noch eine setColor Methode der Balloon2 Klasse hinzugefügt und aufgerufen werden.

Abgabe

Praktikum: INF6.2

Filename: Balloon2.java

Dritte Version



Es soll ein Zähler als Beschriftung dargestellt werden; dieser Zähler soll als eine *private* Instanzvariable *counter* in Balloon gespeichert sein. Jedesmal wenn der Balloon neu gezeichnet wird (i.e. die draw Methode aufgerufen wird) soll dieser Zähler um 1 erhöht werden. Er soll mit 1 initialisiert werden. Das Neuzeichnen soll durch den *action* Knopf ausgelöst werden, kann aber auch dadurch verursacht sein, dass das Fenster verdeckt war und neu gezeichnet werden muss.

Hinweis:

- *drawString* benötigt einen String als erstes Argument. Auf einfache Weise kann man eine Zahl einen String umwandeln, indem man sie an den leeren String anhängt: ""+5 ergibt den String "5".

Abgabe

Praktikum: INF6.3

Filename: Balloon3.java

Vierte Version

Es sollen mehrere Balloons (mit Durchmesser 50) gezeichnet werden; dafür müssen sie im Frame in einen Array gespeichert werden. Damit wir sie unterscheiden können sollen sie mit einer fortlaufenden (Erstellungs-)Nummer beschriftet werden.

Die fortlaufende Nummer soll als *statische Variable* staticCount von Balloon jeweils beim Konstruktor Aufruf von Balloon um eins erhöht werden und der counter Instanzvariablen zugewiesen werden (und nachher nicht mehr verändert werden).

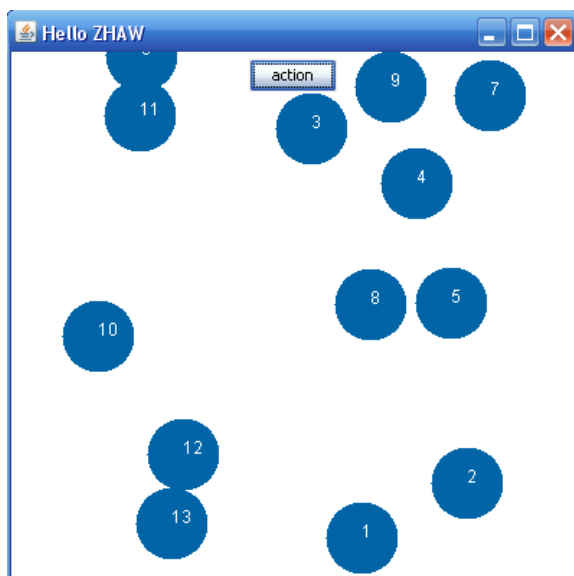
Damit mehrere Balloons von unserem Frame verwaltet werden können, müssen diese in einem Array gespeichert werden. Mit folgender add-Methode (Teil des Frames) wird der neue Balloon hinzugefügt. In der paint Methode werden dann alle Balloons gezeichnet.

```
private Balloon4[] balloons = new Balloon4 [100];
private int max = 0;

public void add(Balloon4 b) {
    balloons [max] = b;
    max++;
}

public void paint(Graphics g) {
    super.paint(g);
    for (int i = 0; i < max; i++) {
        balloons [i].draw(g);
    }
}
```

Durch Drücken des action Knopfes wird ein neuer Ballon erstellt. Passen Sie die Ausgabe so an, dass die Balloons zufällig im Fenster positioniert werden:



Abgabe

Praktikum: INF6.4

Filename: Balloon4.java

Optionale Zusatzaufgabe

Wählen Sie die Farbe und Grösse der Balloons zufällig.