

Farben in Graustufen umwandeln (1/2)

Aufgabe 1

Erstelle ein Programm, das

- a) die Anzahl der unterschiedlichen Farben im Bild koenigssee.png ermittelt und ausgibt,
- b) das Bild mit Hilfe der Formel für das hochauflösende Fernsehen (HDTV) in ein Graustufenbild umwandelt,
- c) die Anzahl der unterschiedlichen Graustufen im umgewandelten Bild ermittelt und ausgibt

Anzahl Farben:

Anzahl Graustufen:

Aufgabe 2

- a) Wie viele unterschiedliche Farben sind im RGB-Farbraum möglich?

.....
.....

- b) Wie viele unterschiedliche Graustufen sind in einem Graustufenbild möglich?

.....
.....

Aufgabe 3

- a) Erstelle ein Programm, das das Bild polygon.png mit der Mittelwertmethode in ein Graustufenbild umwandelt.
- b) Was fällt dir auf? Erkläre deine Beobachtung.

.....
.....
.....

Farben in Graustufen umwandeln (2/2)

Aufgabe 4

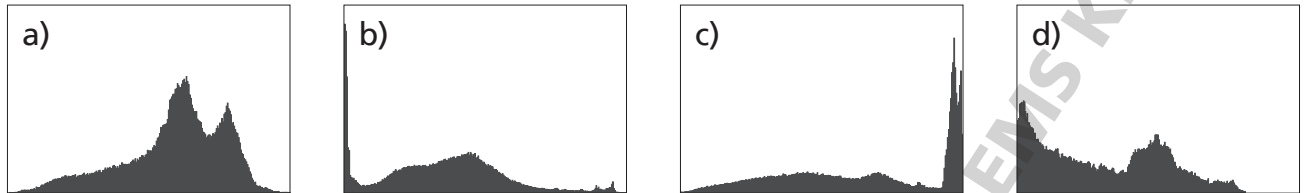
Notiere für die vier Methoden der Graustufenumwandlung jeweils drei Farben mit ihren Farbwerten, die nach der Umwandlung zu demselben Grauton werden.

Methode	Nr.	rot	grün	blau	grau
kleinster Farbwert	1				
	2				
	3				
größter Farbwert	1				
	2				
	3				
Mittelwert	1				
	2				
	3				
Formel HDTV	1				
	2				
	3				

Histogramme (1/2)

Aufgabe 1

Notiere für die folgenden vier Histogramme, ob die Fotos, zu denen sie gehören, unterbelichtet, ausgewogen belichtet oder überbelichtet sind.



a)

c)

b)

d)

Aufgabe 2

Erstelle ein Programm, das für das Bild moewen.png ein Histogramm zeichnet.

Probiere aus, welche Parameter du für die Höhen von Grafikfenster und Koordinatensystem einstellen musst, damit die Häufigkeitsbalken des Histogramms ins Koordinatensystem passen.

Aufgabe 3

Ermittle im Bild fachwerk.png die überbelichteten Bereiche, in denen sich weiße Pixel befinden, und färbe sie blau ein.

Aufgabe 4

Ermittle im Bild burg.png die unterbelichteten Bereiche, in denen sich schwarze Pixel befinden, und färbe sie gelb ein.

Histogramme (2/2)

Aufgabe 5

Ordne diese vier Bilder und Histogramme paarweise einander zu.

Überprüfe deine Zuordnung, indem du mit dem Programm aus Aufgabe 2 Histogramme für die vier Bilder erstellst.

valencia.png



fluss.png



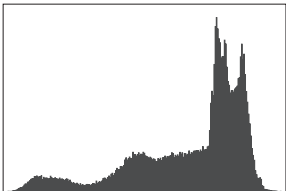
taj-mahal.png



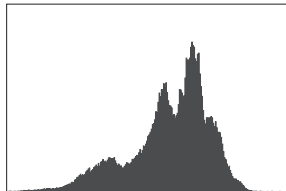
schottland.png



Histogramm 1



Histogramm 2



Histogramm 3



Histogramm 4

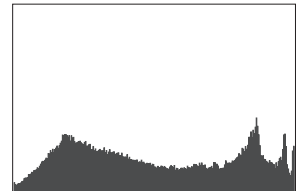


Foto	Histogramm Nr.
valencia.png
fluss.png
taj-mahal.png
schottland.png

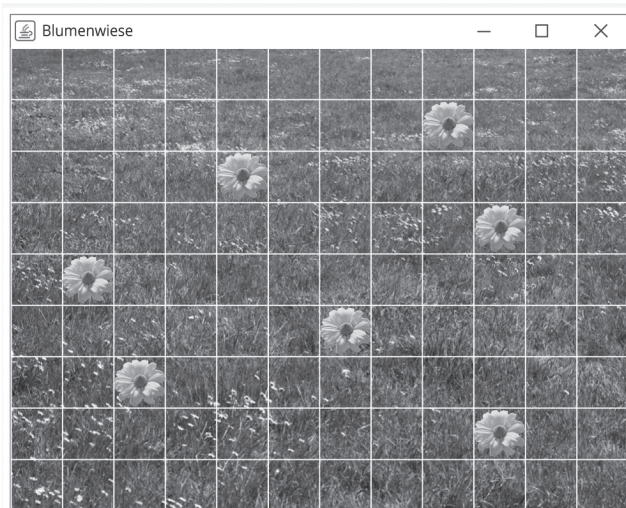
Beispielseiten zur Ansicht – Eigentum von EMS Kraus

Figuren (Actors) (1/1)

Aufgabe 1

Erzeuge ein Spielfenster, das aussieht wie im folgenden Bild. Verwende die Bilder wiese.png und blume_gelb.png.

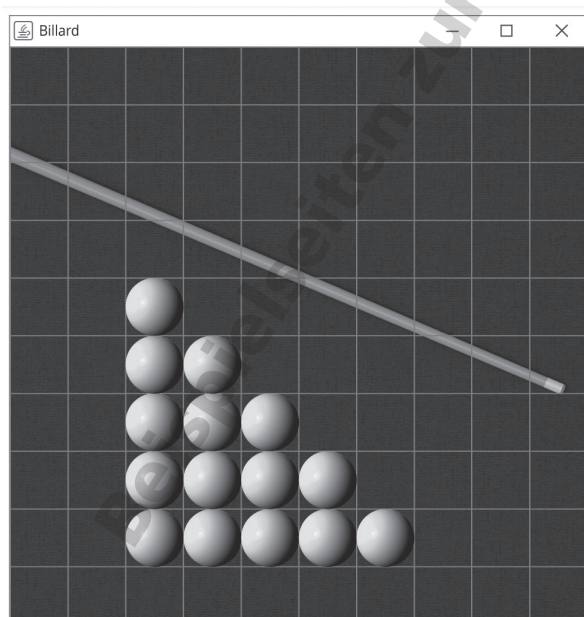
Platziere anschließend noch weitere fünf Blumen in zufällig gewählten leeren Kästchen.



Aufgabe 2

Erzeuge ein Spielfenster, das aussieht wie im folgenden Bild. Verwende die Bilder billard.png und kugel_gelb.png.

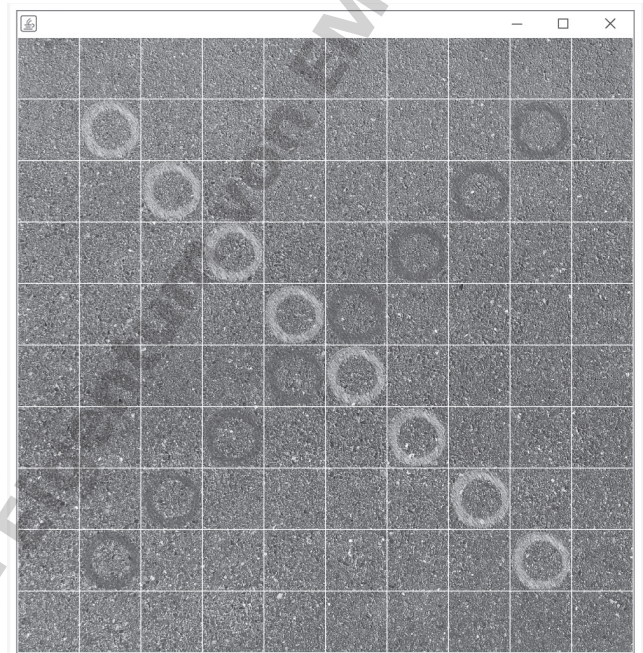
Platziere die Kugeln mit Hilfe von for-Schleifen auf dem Spielfenster.



Aufgabe 3

Erzeuge ein Spielfenster, das aussieht wie im folgenden Bild. Verwende die Bilder asphalt.png, kringel_gelb.png und kringel_blaue.png.

Platziere die Kringel mit Hilfe von for-Schleifen auf dem Spielfenster.



Aufgabe 4

- Erstelle mit einem Bildbearbeitungsprogramm ein quadratisches Hintergrundbild im Format gif, png oder jpg und füge es in ein Spielfenster ein.
- Erstelle mit einem Bildbearbeitungsprogramm eine Figur im Format gif, png oder jpg. Sie soll so groß sein, dass sie ein Kästchen des Spielfensters ausfüllt.
- Erzeuge ein Spielfenster mit dem Hintergrundbild und platziere darin mehrmals deine Figur.

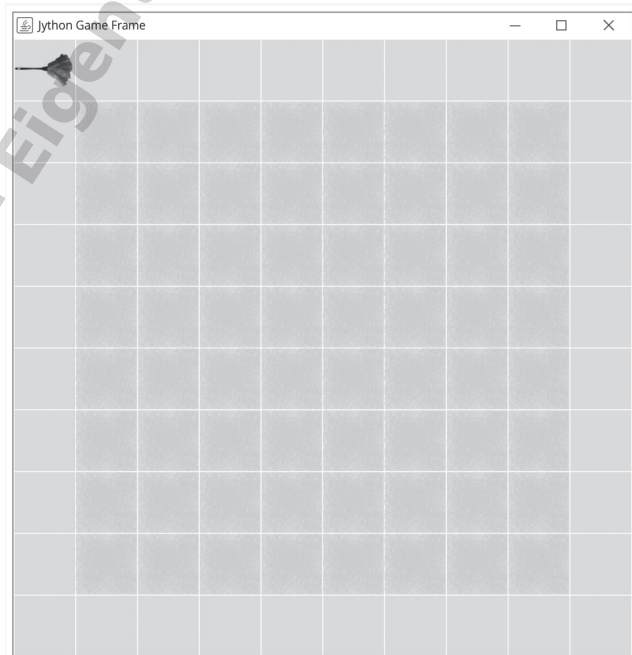
Tastatursteuerung und Kollision im Gitter (1/2)

Aufgabe 1

- Erzeuge ein Spielfenster mit hellbraunem Hintergrund und lege ein Gitterraster darüber.
- Platziere eine Figur (seifenblase.png) oben links im Spielfenster.
- Platziere anschließend 20 Kakteen (kaktus.png) in zufällig gewählte leere Kästchen.
- Die Seifenblase soll mit den Cursor-tasten im Spielfenster bewegt werden können.
- Sobald die Seifenblase einen Kaktus berührt, soll sie platzen (unsichtbar werden).
- Zusatzaufgabe:
Finde im Programm heraus, was die Funktion `getOneActorAt()` liefert, wenn nicht `None` geliefert wird.

Aufgabe 2

- Erzeuge ein Spielfenster mit hellblauem Hintergrund und lege ein Gitterraster darüber.
- Platziere eine Figur (staubwedel.png) oben links im Spielfenster.
- Platziere Figuren (staub.png) in allen inneren Kästchen, wie im folgenden Bild dargestellt.
- Der Staubwedel soll mit den Cursor-tasten im Spielfenster bewegt werden können.
- Sobald der Staubwedel den Staub in einem Kästchen berührt, soll dieser verschwinden (unsichtbar werden).



Tastatursteuerung und Kollision im Gitter (2/2)

Aufgabe 3

- Erzeuge ein Spielfenster mit 9 x 9 Kästchen und hellgrauem Hintergrund und lege ein Gitterraster darüber.
- Platziere eine Figur (trampolin.png) unten in der Mitte des Spielfensters.
- Das Trampolin soll mit den Cursortasten nach links und rechts bewegt werden können. Dabei soll es sich nicht auf den Kopf drehen.
- Platziere eine Kugel (kugel_rot.png) an einer zufälligen Position in der obersten Kästchenreihe.
- Die Kugel soll sich nach unten bewegen.
- Sobald sie sich unten aus dem Fenster herausbewegt hat, soll sie unsichtbar werden.
- Sobald die Kugel das Trampolin berührt, soll sie ihre Richtung ändern und sich wieder nach oben bewegen.
- Sobald sie in der obersten Kästchenreihe ankommt, soll sich ihre X-Position auf einen zufälligen Wert ändern. Von dort soll sich die Kugel wieder nach unten bewegen.

