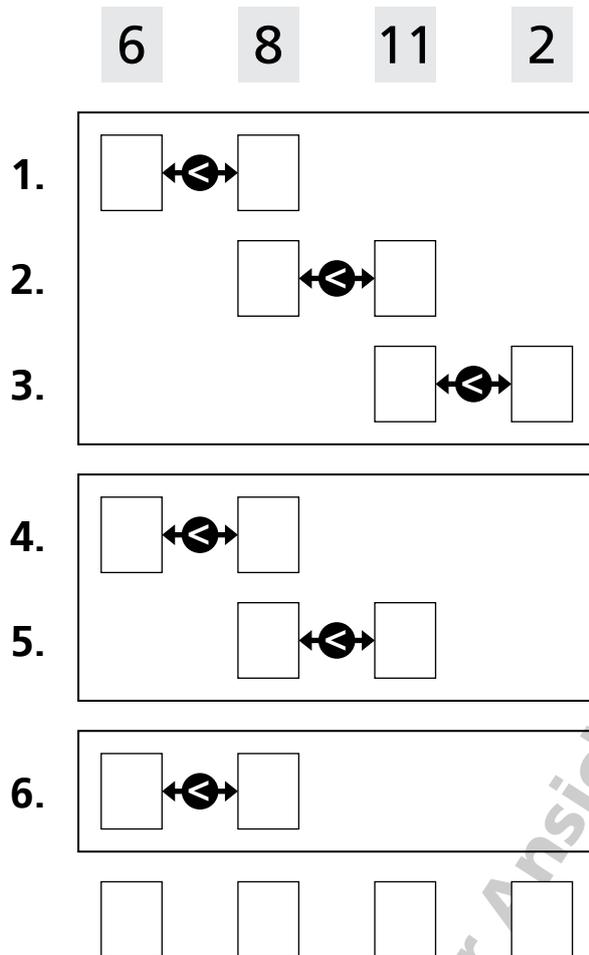


# Sortieralgorithmus Bubble Sort (1/4)

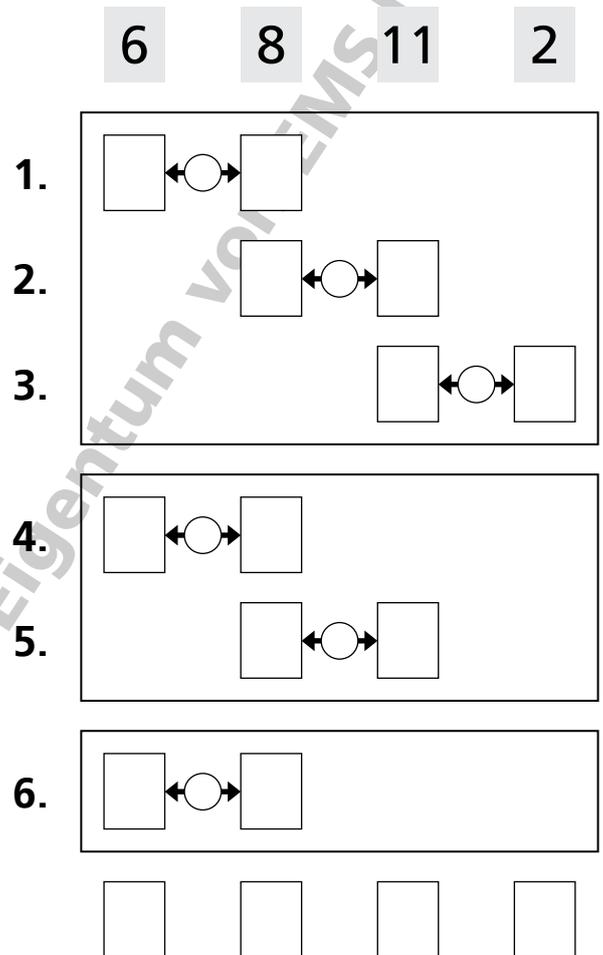
## Aufgabe 1

Sortiere diese vier Zahlen von klein nach groß: 6, 8, 11, 2.



## Aufgabe 2

Wie muss der Suchalgorithmus verändert werden, um von groß nach klein zu sortieren?



# Sortieralgorithmus Bubble Sort (2/4)

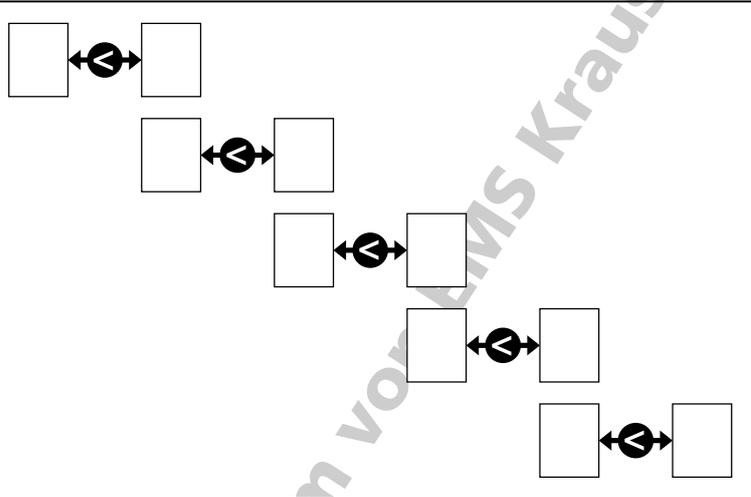
## Aufgabe 3

Sortiere diese sechs Zahlen  
von klein nach groß:

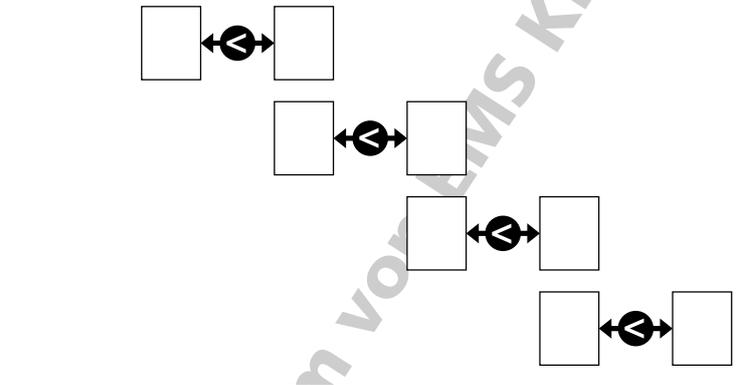
44, 27, 12, 3, 9, 1.

44 27 12 3 9 1

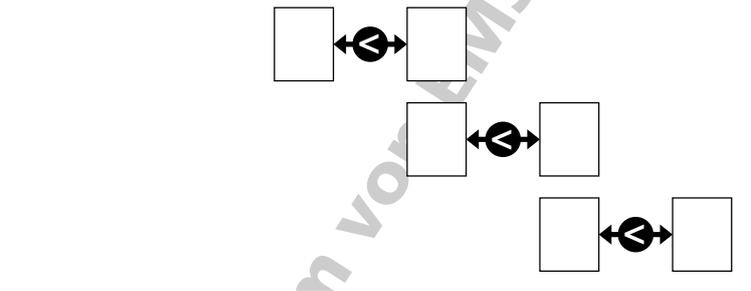
1.



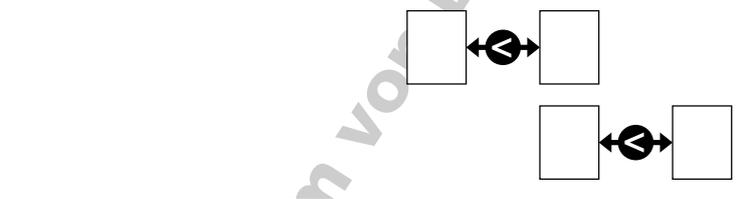
2.



3.



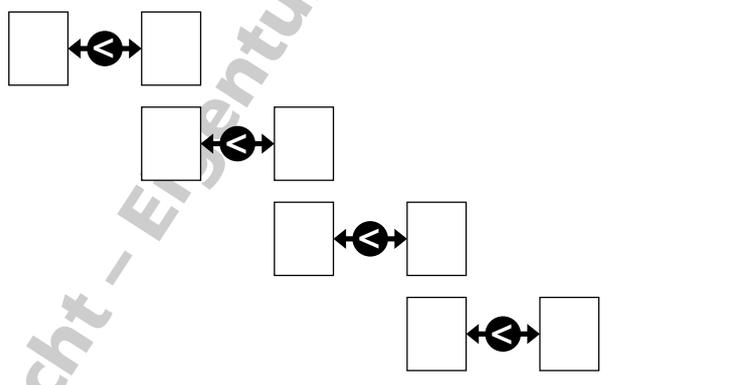
4.



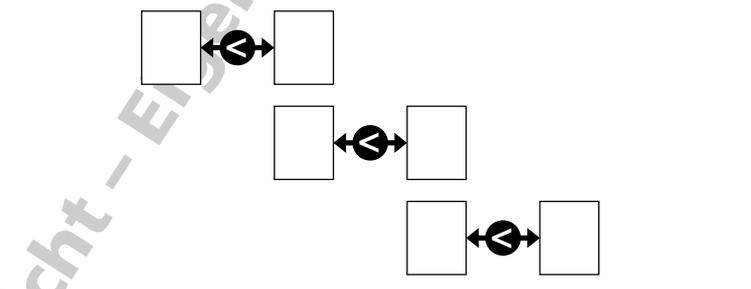
5.



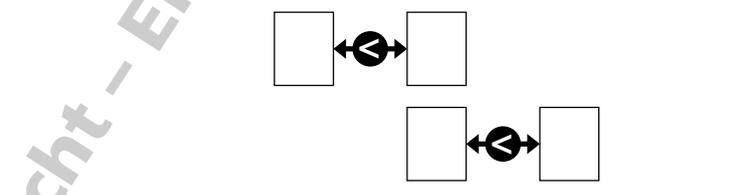
6.



7.



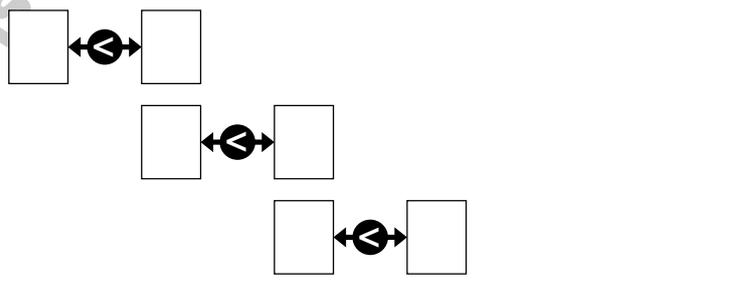
8.



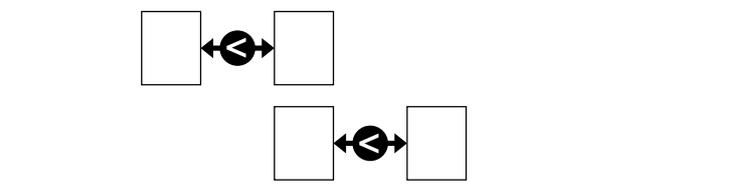
9.



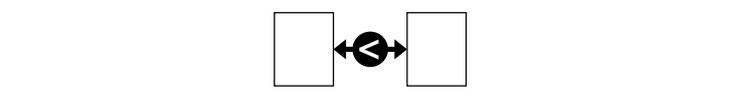
10.



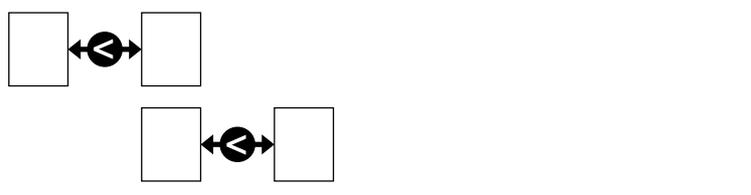
11.



12.



13.



14.



15.



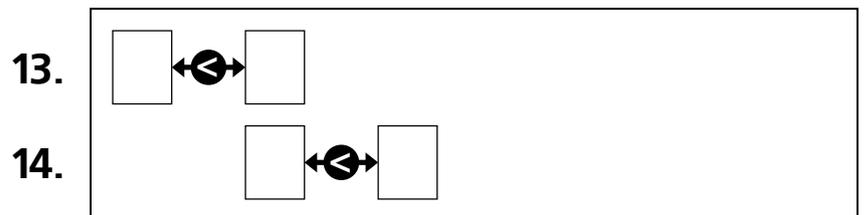
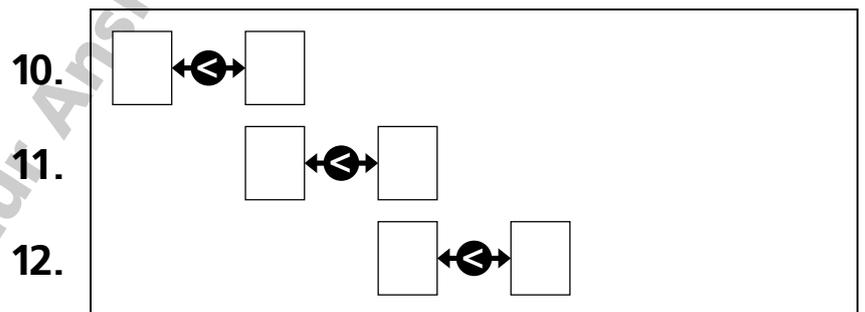
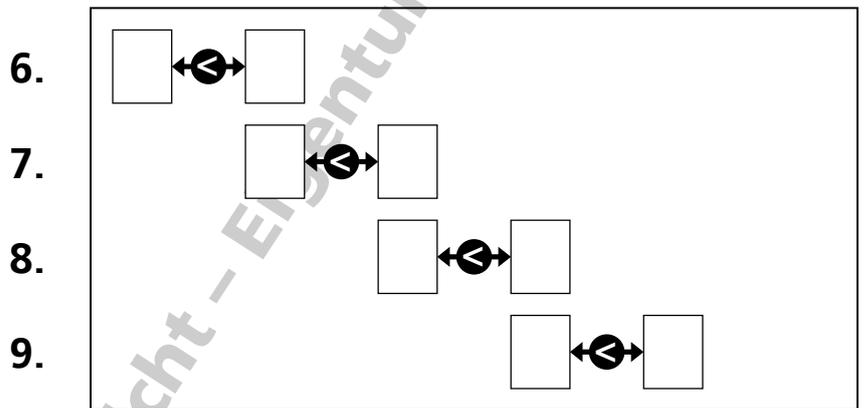
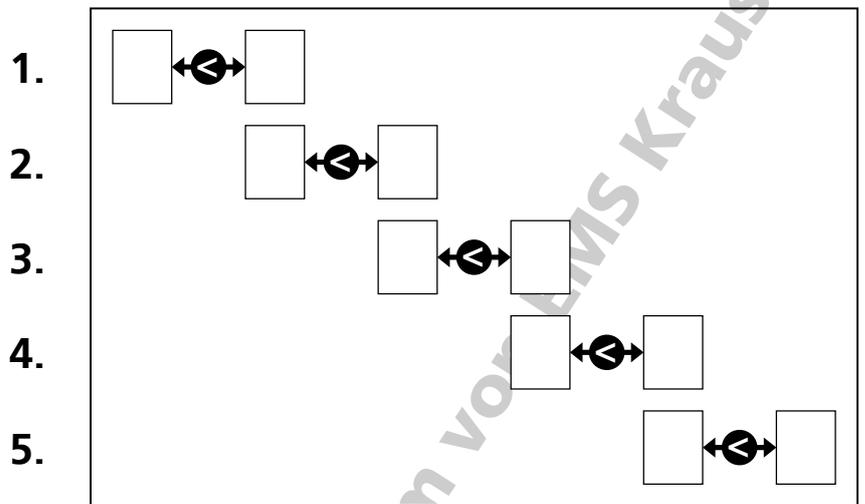
□ □ □ □ □ □

# Sortieralgorithmus Bubble Sort (3/4)

## Aufgabe 4

Sortiere diese Buchstaben nach dem Alphabet:  
P, U, L, G, A, D.

P U L G A D



# Sortieralgorithmus Bubble Sort (4/4)

## Aufgabe 5

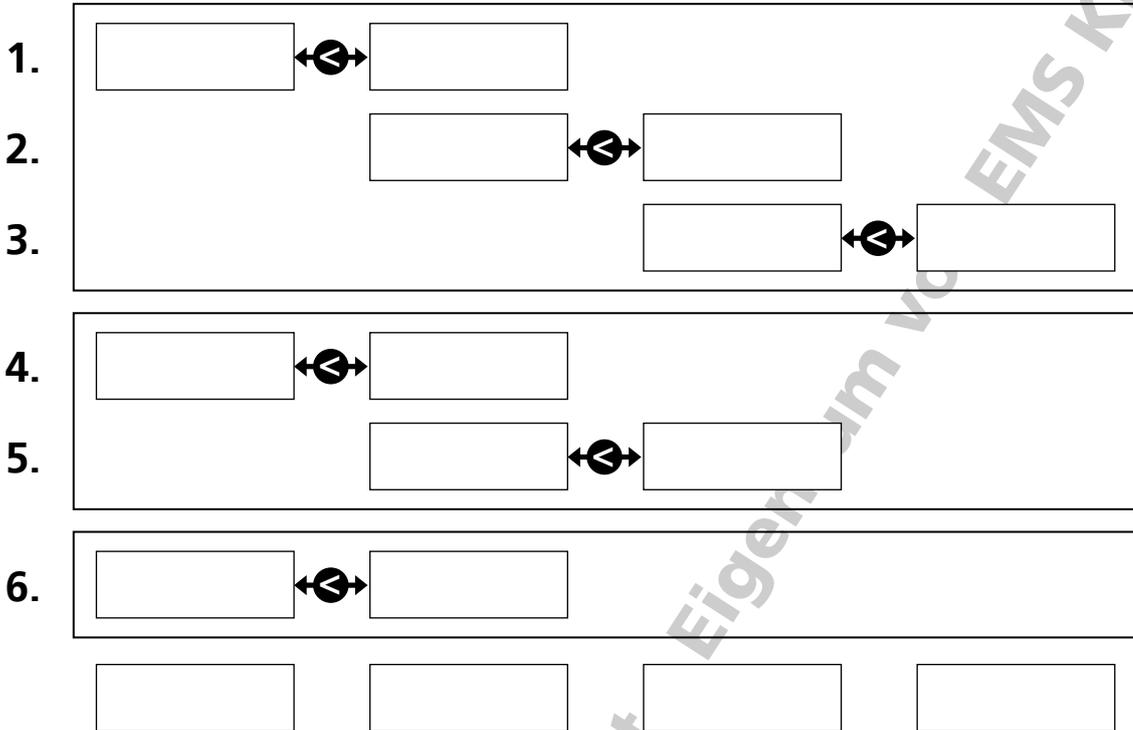
Sortiere diese Tiere nach dem Alphabet: Katze, Maus, Hund, Fliege

Katze

Maus

Hund

Fliege



## Aufgabe 6

Wie viele Sortierdurchläufe sind bei einer Liste von 10 Elementen maximal notwendig, um sie mit Bubble Sort zu sortieren?

.....

## Aufgabe 7

a) Wie viele Sortierschritte (Vertauschungen) sind in einer Liste mit 20 Elementen maximal notwendig, bis die erste Zahl von ganz links bis ganz nach rechts gewandert ist?

.....

b) Wie viele Sortierschritte (Vertauschungen) werden maximal benötigt, um die komplette Liste zu sortieren?

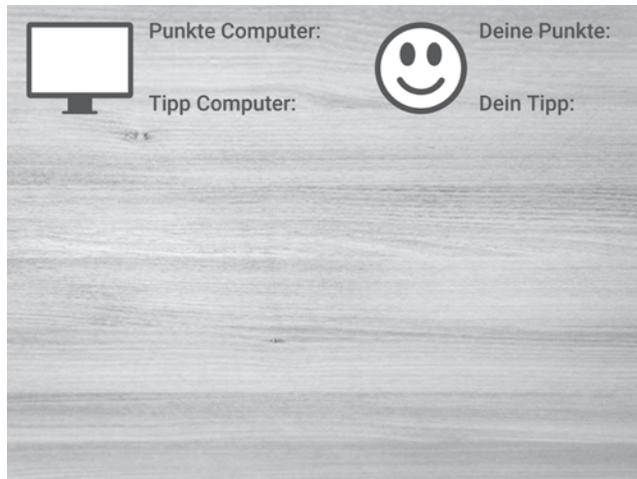
.....

.....

# Zufallszahlen (1/2)

## Bühnenbild

Tisch.png



Bilder: djedj, Clker-Free-Vector-Images (Pixabay)

## Figuren

Wuerfel\_weiss\_eins.png bis  
Wuerfel\_weiss\_sechs.png



Wuerfel\_blaue\_eins.png bis  
Wuerfel\_blaue\_sechs.png



(Würfel 1 jeweils als Figur, die restlichen Augenzahlen als Kostüme anlegen)

## Story

In 10 Spielrunden geben Spieler und Computer jeweils einen Tipp ab, welche Augenzahlsumme beim nächsten Wurf gewürfelt wird. Für jeden richtigen Tipp gibt es einen Punkt. Wer nach 10 Runden mehr Punkte hat, gewinnt das Spiel.

## Aufgabe 1 – Variablen

- Lege diese Variablen an:
  - Augenzahl1
  - Augenzahl2
  - Summe Augenzahl
  - Tipp Computer
  - Punkte Spieler
  - Punkte Computer
- Sobald auf die grüne Fahne geklickt wird, sollen alle Variablen den Wert 0 annehmen.

## Aufgabe 2 – Tipps

Zehnmal soll

- eine Abfrage erscheinen, die den Spieler nach einem Tipp fragt,
- der Tipp des Computer mit Hilfe einer Zufallszahl gesetzt wird,
- die Nachricht „Würfel“ an alle gesendet wird,
- eine Sekunde gewartet wird

## Aufgabe 3 – Würfeln (blau)

Wenn die Nachricht „Würfeln“ empfangen wird, soll die Variable Augenzahl2 auf eine Zufallszahl von 1 bis 6 gesetzt werden.

Das Würfeln wird symbolisiert, indem sich der Würfel in 10 Schritten um 360 Grad dreht.

Anschließend wird zum Kostüm gewechselt, das der gewürfelten Zahl entspricht.

## Aufgabe 4 – Würfeln (weiß)

Programmiere das Würfeln ebenso wie beim blauen Würfel. Nach dem Kostümwechsel soll nach einer kurzen Wartezeit von 0.1 Sekunden die Variable „Summe Augenzahl“ auf die Summe der beiden gewürfelten Zahlen gesetzt werden.

# Zufallszahlen (2/2)

## Aufgabe 5 – Punktvergabe

Füge in das Skript aus Aufgabe 2 nach der Wartezeit zwei Abfragen ein

- Falls der Tipp des Spielers der gewürfelten Augenzahlsumme entspricht, soll die Punktzahl des Spielers um 1 erhöht und eine Meldung ausgegeben werden.
- Falls der Tipp des Computers der gewürfelten Augenzahlsumme entspricht, soll die Punktzahl des Computers um 1 erhöht und eine Meldung ausgegeben werden.

## Aufgabe 6 – Ende des Spiels

Nach der zehnten Runde sollen die Punkte von Spieler und Computer verglichen und eine Meldung ausgegeben werden, falls

- der Spieler mehr Punkte hat,
- der Computer mehr Punkte hat,
- Spieler und Computer gleich viele Punkte haben

## Aufgabe 7

Warum ist der Spieler gegenüber dem Computer im Vorteil?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Und wie müsste das Skript verändert werden, damit dieser Vorteil beseitigt wird?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Beispielseiten zur Ansicht – Eigentum von EMS Kraus