

Informatik-Biber

Der Wettbewerb zum digitalen Denken.

AUFGABEN 2024

BUNDES
WEIT
INFORMATIK
NACHWUCHS
FÖRDERN

Bundesweite
Informatikwettbewerbe



[bwinf.de/
biber](https://bwinf.de/biber)

Herausgeber:
Wolfgang Pohl und Susanne Datzko-Thut, BWINF

Der Aufgabenausschuss Informatik-Biber 2024

Susanne Datzko-Thut, BWINF

Franziska Kaltenberger, University of Edinburgh

Wolfgang Pohl, BWINF

Kirsten Schlüter, Bayerisches Staatsministerium für Unterricht und Kultus

Margaretha Schlüter, freiheit.com technologies GmbH

Karsten Schulz, Digital Technologies Institute

Jacqueline Staub, Universität Trier

Michael Weigend, WWU Münster

Die deutschsprachigen Fassungen der Aufgaben wurden auch in Österreich und der Schweiz verwendet. An ihrer Erstellung haben mitgewirkt:

Masiar Babazadeh, Scuola universitaria professionale della Svizzera italiana

Simon Bachl, Österreichische Computer Gesellschaft (OCG)

Liam Baumann, OCG

Wilfried Baumann, OCG

Christian Datzko, Gymnasium Liestal

Nora A. Escherle, Schweiz. Verein für Informatik in der Ausbildung (SVIA)

Gerald Futschek, Technische Universität Wien (TU Wien)

Martin Kandlhofer, OCG

Regula Lacher, ETH Zürich / ABZ (Ausbildungs- und Beratungszentrum für Informatikunterricht)

Lukas Lehner, TU Wien

Gabriel Parriaux, Haute École Pédagogique Vaud / SVIA

Jean-Philippe Pellet, Haute École Pédagogique Vaud / SVIA

Zsuzsa Pluhár, ELTE Informatikai Kar

Dirk Schmerenbeck, Universität Trier

Giovanni Serafini, ETH Zürich / ABZ

Florentina Voboril, TU Wien

Andreas Zottl, OCG

Der Informatik-Biber

ist einer der Bundesweiten Informatikwettbewerbe (BWINF).

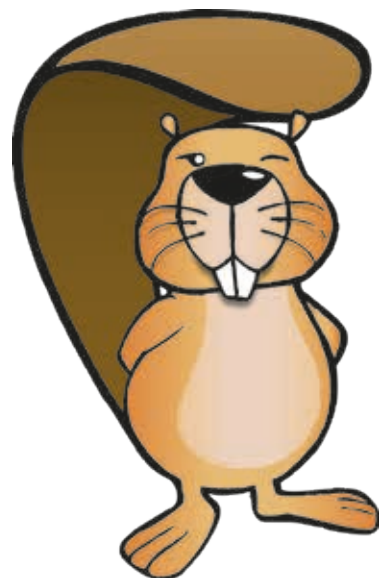
BWINF ist eine Initiative der Gesellschaft für Informatik (GI), des Fraunhofer-Verbunds IUK-Technologie und des Max-Planck-Instituts für Informatik.

BWINF wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert. Die Bundesweiten Informatikwettbewerbe gehören zu den von den Kultusministerien empfohlenen Schülerwettbewerben und stehen unter der Schirmherrschaft des Bundespräsidenten.

Der Informatik-Biber

... ist ein Online-Test mit Aufgaben zur Informatik. Er erfordert Köpfchen, aber keine Vorkenntnisse.

Der Informatik-Biber will das allgemeine Interesse für das Fach Informatik wecken und gleichzeitig die Motivation für eine Teilnahme an Informatikwettbewerben stärken. Schülerinnen und Schüler, die mehr wollen, sind herzlich eingeladen, sich anschließend am Jugendwettbewerb Informatik und auch am Bundeswettbewerb Informatik zu versuchen (siehe Seite 5).



Der Informatik-Biber findet jährlich im November statt. An der 18. Austragung im Jahr 2024 beteiligten sich 3.021 Schulen und andere Bildungseinrichtungen mit 542.997 Schülerinnen und Schülern; das sind neue Rekordwerte. Die Möglichkeit, auch in Zweiertteams zu arbeiten, wurde gern genutzt.

Die Teilnahme am Informatik-Biber 2024 war mit Desktops, Laptops und Tablets möglich. Die Bearbeitung der Aufgaben sind durch verschiedene Interaktionsformen sehr abwechslungsreich. In diesem Biberheft ist diese Dynamik der Aufgabenbearbeitung nicht vorführbar. Handlungstipps in den Aufgabenstellungen und Bilder von Lösungssituationen geben aber eine Vorstellung davon. Die Online-Aufgaben können seit Frühling 2024 auch übers Jahr von den Lehrpersonen zu eigenen „Bibertests“ zusammengestellt werden. Diese Möglichkeit wird rege genutzt – über 1.500 Bibertests wurden durch Lehrpersonen erstellt und mehr als 20.000 Schüler und Schülerinnen haben an den individuell für sie erstellten Tests teilgenommen.

Der Informatik-Biber 2024 wurde in fünf Altersgruppen durchgeführt. Die Aufgaben jeder Altersgruppe sind in die Schwierigkeitsstufen leicht, mittel und schwer eingeteilt. In den Klassenstufen 3 bis 4 waren innerhalb von 30 Minuten 9 Aufgaben zu lösen, drei in jeder Schwierigkeitsstufe. In den Klassenstufen 5 bis 6 waren innerhalb von 35 Minuten 12 Aufgaben zu lösen, vier pro Schwierigkeitsstufe. In den Klassenstufen 7 bis 8, 9 bis 10 und 11 bis 13 waren innerhalb von 40 Minuten 15 Aufgaben zu lösen, jeweils fünf in jeder Schwierigkeitsstufe.

Die 37 Aufgaben des Informatik-Biber 2024 sind auf Seite 6 gelistet, nach ungefähr steigender Schwierigkeit und mit einer informatischen Klassifikation ihres Aufgabenthemas. Ab Seite 7 folgen die Aufgaben nach ihrem Titel alphabetisch sortiert. Im Kopf sind die zugeordneten Altersgruppen und Schwierigkeitsgrade vermerkt. Eine kleine Flagge gibt an, aus welchem Bebras-Land die Idee zur jeweiligen Aufgabe stammt. Der Kasten am Aufgabende enthält Erläuterungen zu Lösungen und Lösungswegen sowie eine kurze Darstellung des Aufgabenthemas hinsichtlich seiner Relevanz in der Informatik.

Die Veranstalter bedanken sich bei allen Lehrkräften, die mit großem Engagement ihren Klassen und Kursen ermöglicht haben, den Informatik-Biber zu erleben.

Wir laden die Schülerinnen und Schüler ein, auch 2025 wieder beim Informatik-Biber mitzumachen, und zwar in der Zeit vom 10. bis 21. November. Weitere Informationen werden über die Website bwinf.de und per E-Mail an die Koordinatorinnen und Koordinatoren bekannt gegeben.

Bebras: International Challenge on Informatics and Computational Thinking

Der deutsche Informatik-Biber ist Partner der internationalen Initiative Bebras. 2004 fand in Litauen der erste Bebras Challenge statt. 2006 traten Estland, die Niederlande und Polen der Initiative bei, und auch Deutschland veranstaltete im damaligen Informatikjahr als „El:Spiel blitz!“ einen ersten Biber-Testlauf. Seitdem kamen viele Bebras-Länder hinzu. Zum Drucktermin sind es weltweit 82, und weitere Länderteilnahmen sind in Planung. Insgesamt hatte der Bebras Challenge 2023 weltweit fast 4 Millionen Teilnehmerinnen und Teilnehmer.



Die Bebras-Community erarbeitet jedes Jahr auf einem internationalen Workshop anhand von Vorschlägen

der Länder eine größere Auswahl möglicher Aufgabenideen. Die Ideen zu den 37 Aufgaben des Informatik-Biber 2024 stammen aus 19 Ländern: Deutschland, Belgien, Vietnam, Österreich, Australien, Bulgarien, Brasilien, Kanada, Schweiz, Tschechien, Finnland, Ungarn, Indonesien, Südkorea, Malaysia, Polen, Portugal, Slowenien, Slowakei und aus Taiwan.

Deutschland nutzt zusammen mit einer Vielzahl anderer Länder zur Durchführung des Informatik-Biber ein Online-System, das von der niederländischen Firma Cuttle b.v. betrieben und fortentwickelt wird.



Der aserbaidische Biber



Der neuseeländische Biber

Auch dieses Jahr hat sich BWINF bemüht, das Bebras-Mitglied Ukraine zu unterstützen und nach Deutschland geflüchteten ukrainischen Kindern und Jugendlichen eine Teilnahme am ukrainischen „Bober“ zu ermöglichen. 14 Schulen aus Deutschland und 3 aus der Schweiz haben dieses Angebot wahrgenommen.



Der namibische Biber

Informationen über die Aktivitäten aller Bebras-Länder finden sich auf der Website bebras.org.

Bundesweite Informatikwettbewerbe



Bundesweite
Informatikwettbewerbe

Informatik-Biber

Jugendwettbewerb
Informatik

Bundeswettbewerb
Informatik

Informatik-Olympiade

Bundesweite Informatikwettbewerbe

Bei jungen Menschen das Interesse für Informatik wecken, Begabungen entdecken und fördern: das ist das Ziel der Bundesweiten Informatikwettbewerbe (BWINF), an denen im Jahr 2024 über 600.000 junge Menschen teilnahmen. Der Informatik-Biber ist das BWINF-Einstiegsformat; außerdem werden zwei weitere Wettbewerbe und ein Format zur Spitzenförderung angeboten:

Jugendwettbewerb Informatik

Der Jugendwettbewerb Informatik wurde 2017 zum ersten Mal ausgerichtet. Er richtet sich an Kinder und Jugendliche, die erste Programmiererfahrungen sammeln und vertiefen möchten. Er ist in den ersten beiden Runden ein reiner Online-Wettbewerb, genauso wie der Informatik-Biber. Empfohlen wird eine Teilnahme ab der Jahrgangsstufe 5; die dafür nötigen Kenntnisse können auf der Online-Plattform des Wettbewerbs erworben werden (jwinf.de).

Bundeswettbewerb Informatik

Der Bundeswettbewerb Informatik wurde 1980 von der Gesellschaft für Informatik e.V. (GI) auf Initiative von Prof. Dr. Volker Claus ins Leben gerufen. Dieser traditionsreichste BWINF-Wettbewerb beginnt jedes Jahr im September. Die Aufgaben der ersten und zweiten Runde werden zu Hause selbstständig bearbeitet. In der ersten Runde ist Gruppenarbeit möglich, in der zweiten Runde ist eigenständiges Arbeiten gefordert. Die ca. dreißig bundesweit Besten werden zur dritten Runde, einem Kolloquium, eingeladen. Allen Teilnehmenden stehen weitergehende Fördermaßnahmen offen. Die Siegerinnen und Sieger werden ohne weiteres Verfahren in die Studienstiftung des deutschen Volkes aufgenommen.

Informatik-Olympiade

Finalist:innen und einige ausgewählte Teilnehmende der zweiten Runde des Bundeswettbewerbs können sich im Folgejahr in mehreren Trainingsrunden für das vierköpfige deutsche Team qualifizieren, das dann an der Internationalen Informatik-Olympiade (IOI) teilnimmt. Auch zu Vorbereitungswettbewerben im europäischen Ausland werden regelmäßig deutsche Teams entsandt.

Austausch

Die Teilnahme an BWINF-Wettbewerben eröffnet Möglichkeiten zum Austausch mit Gleichgesinnten. Erste Anknüpfungspunkte bieten die BWINF-Accounts bei LinkedIn, Instagram (@bwinf) und BlueSky (@bwinf.sky.social), das Portal einstieg-informatik.de und die BWINF-Website. Auf unserem Discord-Server können Teilnehmende miteinander in Kontakt treten (discord.gg/bwinfcommunity). Schon 42 Jahrgänge von Teilnehmenden des Bundeswettbewerbs bilden ein wachsendes Netzwerk, auch im Alumni und Freunde e.V. Teilnehmende vom Bundeswettbewerb lernen sich bei Informatik-Workshops von Hochschulen und Unternehmen kennen.

Mädchenförderung

2020 hat BWINF girls@BWINF gestartet. Mit dieser Initiative girls@BWINF möchten die Bundesweiten Informatikwettbewerbe mehr Mädchen für Informatik begeistern und in Ihrem Interesse bestärken. Hierzu bietet BWINF Teilnehmerinnen die Möglichkeit an, sich zu vernetzen durch die Teilnahme an Camps und einer virtuellen Community. girls@BWINF richtet sich an Schülerinnen, die Lust und Interesse an Informatik und am Programmieren haben, die ihr eigenes Talent entdecken und fördern möchten, die bereits ihr informatisches Talent gezeigt haben.

Träger und Förderer

BWINF ist eine Initiative der Gesellschaft für Informatik (GI), des Fraunhofer-Verbunds IUK-Technologie und des Max-Planck-Instituts für Informatik. BWINF wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert. Die Bundesweiten Informatikwettbewerbe gehören zu den von der Kultusministerkonferenz empfohlenen Schülerwettbewerben und stehen unter der Schirmherrschaft des Bundespräsidenten.

Aufgabenliste

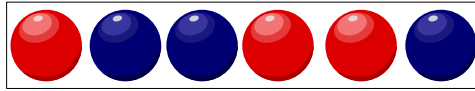
Die 37 Aufgaben des Informatik-Biber 2024 sind auf Seite 6 gelistet, nach ungefähr steigender Schwierigkeit und mit einer informatischen Klassifikation ihres Aufgabenthemas.

Titel	Thema	Seite
Passendes Fach?	Modellierung, Datenstrukturen, Hashing	44
Zeichnung	Systeme, Roboter, Computer Vision	76
Im Park	Modellierung, Datenstrukturen, Stack	35
Pizza-Party	Algorithmen, Optimierung, Bewertungsfunktion	47
Ricca-Karten 1	Programmierung, Datentypen	49
Ballon-Maschine 1	Programmierung, Grundbausteine, Sequenz	9
Faktencheck	Modellierung, Logik, Logische Operatoren	27
Nebeneinander	Modellierung, Datenstrukturen, (doppelt verkettete) Liste	41
Berukone	Algorithmen, Lösungssuche, Backtracking	19
Olivers Rassel	Modellierung, Datenstrukturen, (verkettete) Liste	43
Leuchttürme	Modellierung, Logik, Aussagenlogik	39
Ricca-Karten 2	Programmierung, Datentypen	51
Robertas Roboter	Algorithmen, Lösungssuche, Tiefensuche	53
Zettel	Systeme, Netzwerke, Peer-To-Peer	77
Sonnige Tage	Modellierung, Logik, Prädikatenlogik	63
Scotts Armbänder	Algorithmen, Optimierung, Dynamische Programmierung	59
Röhre	Modellierung, Datenstrukturen, Deque	55
Baustein-Maschine 1	Algorithmen, Sortieren, Gnomesort	15
Superbebras	Theoretische Informatik, Automaten, DEA	67
Wunderblume	Theoretische Informatik, Komplexität, Logarithmische Zeit	74
Segelboot	Modellierung, Graphen, Eulerweg	61
Der Nächste bitte!	Algorithmen, Optimierung, Scheduling	23
Baumtouren	Algorithmen, Sortieren, topologische Sortierung	13
Stern-Mobiles	Algorithmen, Rekursion	65
Umstapeln	Algorithmen, Sortieren, topologische Sortierung	69
Baustein-Maschine 2	Algorithmen, Sortieren, in-place	17
Ballon-Maschine 2	Programmierung, Grundbausteine, Bedingung	11
Happy Birthday	Algorithmen, Beschreibung, Programmablaufplan	33
Bälle	Kodierung, Kompression, verlustfrei	7
Schatzkarte	Modellierung, Graph	57
Pip der Pirat	Algorithmen, Lösungssuche, binäre Suche	45
Erkundung	Algorithmen, Lösungssuche, Tiefensuche	25
Frowny	Algorithmen, Spiele, Spielbaum	29
Bilder verschlüsseln	Kodierung, Verschlüsselung, Grundlagen	21
Wortketten	Modellierung, Graphen, Komponenten	72
Gleiche Buchstaben	Algorithmen, Lösungssuche	31
Karten drehen	Kodierung, Binärzahlen, binäres Zählen	37



Bälle

Emil beschreibt Folgen von blauen und roten Bällen nur mit 0en und 1en. Das macht er auf ganz besondere Weise und zeigt das an einem Beispiel:



Im ersten Schritt zählt Emil für jeden Ball, wie viele **blaue** Bälle sich rechts davon befinden, und zählt den Ball selbst mit, wenn der blau ist. Diese Anzahlen schreibt er als Zwischenfolge auf:

3, 3, 2, 1, 1, 1

Im zweiten und letzten Schritt formt er die Zwischenfolge so um: Wenn die Zahl **gerade** ist, wird sie zu 0, wenn sie **ungerade** ist, zu 1. 0 gilt als gerade Zahl. Emil beschreibt die obige Bälle-Folge also so:

1, 1, 0, 1, 1, 1

Eine andere Bälle-Folge beschreibt Emil so:

0, 1, 1, 1, 0, 1, 0, 0

Erstelle diese Bälle-Folge!



Ballon-Maschine 1

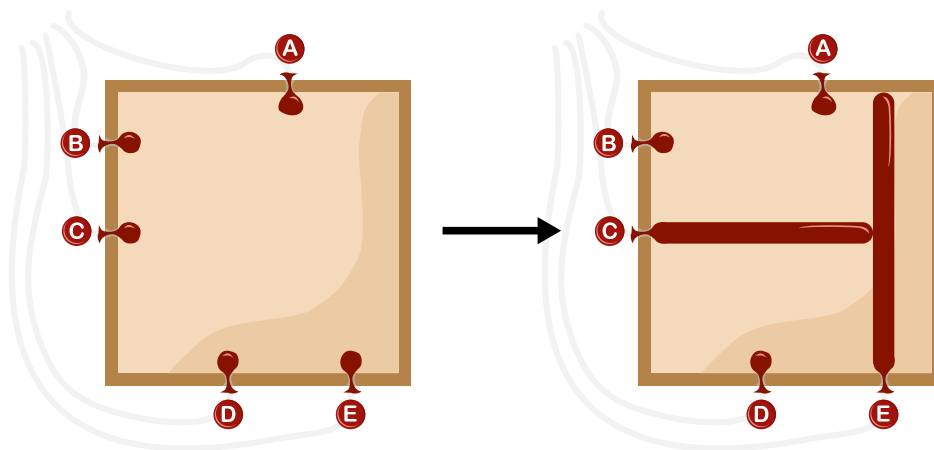
Eine Ballonmaschine kann Bilder erstellen, indem sie Ballons in einem quadratischen Rahmen aufbläst. Die Ballons sind mit den Buchstaben A, B, C, D und E beschriftet. Die Maschine liest nacheinander eine Folge von Buchstaben, von links nach rechts. Vor dem ersten Buchstaben sind alle Ballons leer.

Wenn die Maschine einen Buchstaben gelesen hat, macht sie Folgendes:

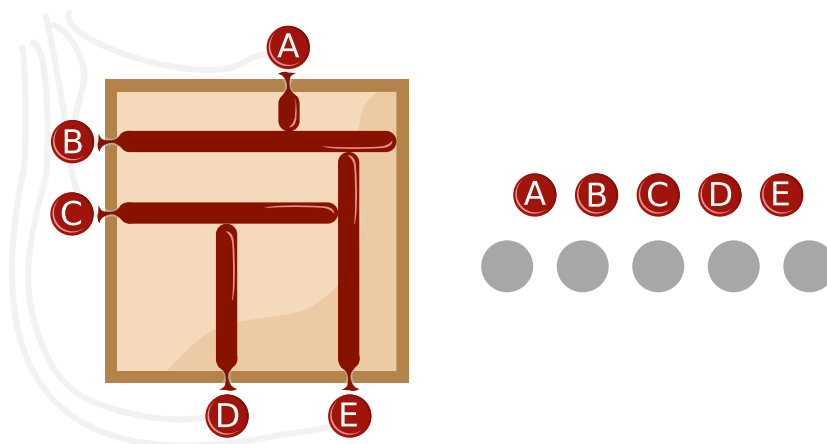
Der Ballon mit diesem Buchstaben wird aufgeblasen bis er

- entweder einen anderen Ballon berührt
- oder den gegenüberliegenden Rand des Rahmens berührt.

Wenn die Maschine zum Beispiel die Buchstabenfolge E C liest, macht sie dies:



Die Maschine liest eine Folge von fünf Buchstaben. Am Ende hat sie dieses Bild erstellt. Gib die Folge an:





Ballon-Maschine 2

Eine Ballonmaschine kann Bilder erstellen, indem sie Ballons in einem quadratischen Rahmen aufbläst.

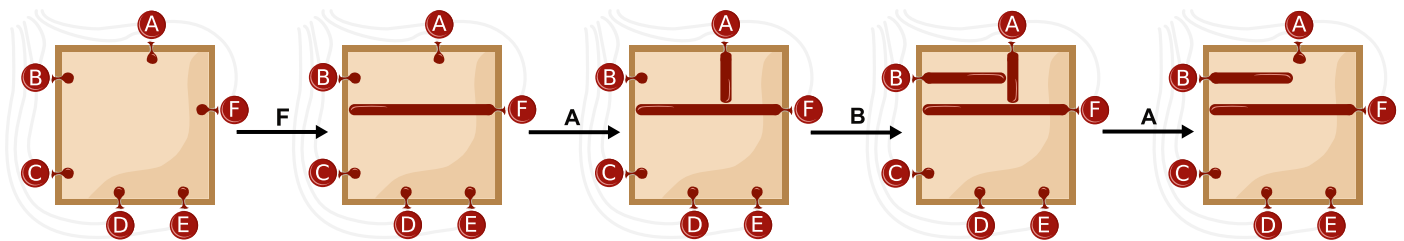
Die Ballons sind mit den Buchstaben A, B, C, D, E und F beschriftet.

Die Maschine liest nacheinander eine Folge von Buchstaben, von links nach rechts. Vor dem ersten Buchstaben sind alle Ballons leer.

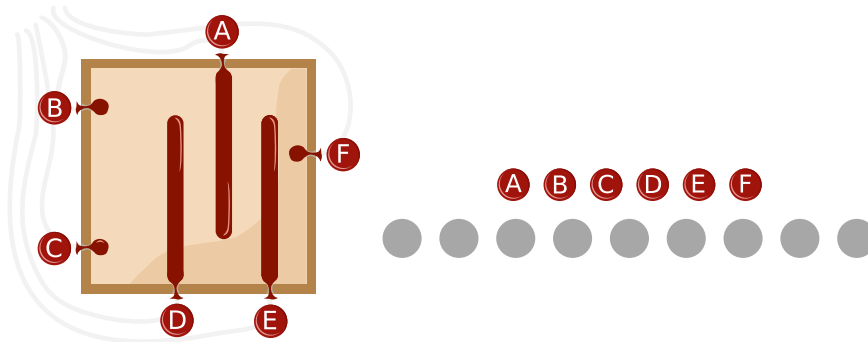
Wenn die Maschine einen Buchstaben gelesen hat, macht sie Folgendes:

- Wenn der Ballon mit diesem Buchstaben leer ist, wird er aufgeblasen, bis er entweder einen anderen Ballon oder den gegenüberliegenden Rand des Rahmens berührt.
- Wenn der Ballon mit diesem Buchstaben aufgeblasen ist, wird er entleert.

Wenn die Maschine zum Beispiel die Buchstabenfolge F A B A liest, macht sie dies:



Die Maschine liest eine Folge von neun Buchstaben. Am Ende hat sie dieses Bild erstellt. Gib die Folge an:





Baumtouren

Försterin Flora bietet Baumtouren an. Dabei stellt sie einige Bäume im Wald näher vor. Von drei früheren Touren weiß sie, wie beliebt die Bäume bei ihren Gästen waren.

Tour 1	
Tour 2	
Tour 3	

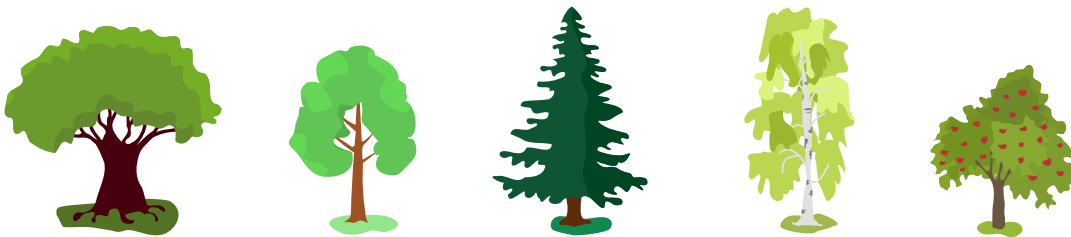
Baum 1 < Baum 2 bedeutet, dass Baum 1 weniger beliebt war als Baum 2.

Bei ihren nächsten Touren möchte Flora beliebtere Bäume erst später vorstellen – das Beste kommt zum Schluss. Sie will die Bäume immer in einer guten Reihenfolge vorstellen, die mit der Beliebtheit der Bäume bei allen drei früheren Touren übereinstimmt.

Ein Beispiel: Falls Flora die Bäume und in einer guten Reihenfolge vorstellen will, dann muss sie vor vorstellen, weil auf Tour 1 weniger beliebt war als .

Auf ihrer nächsten Tour möchte Flora die Bäume , , , und vorstellen.

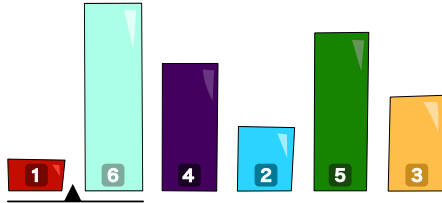
Bestimme eine gute Reihenfolge dieser Bäume!





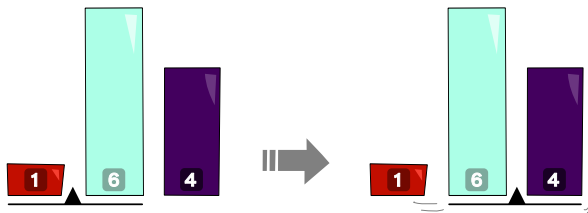
Baustein-Maschine 1

Eine Maschine kann sechs unterschiedlich hohe Bausteine bewegen. Dabei benutzt sie eine Markierung (▲), die in der Regel zwischen zwei Steinen steht. Am Anfang stehen Steine und Markierung so:

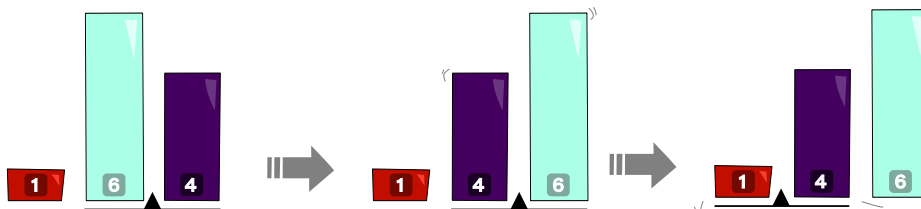


Die Maschine arbeitet dann nach diesen Vorschriften:

- Wenn der Stein links von der Markierung kleiner ist als der Stein rechts davon, geht die Markierung nach rechts.

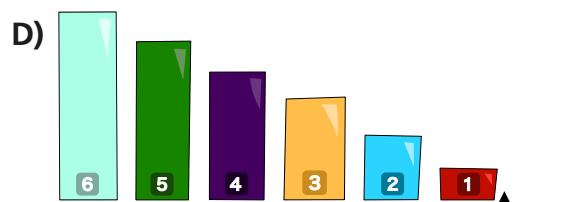
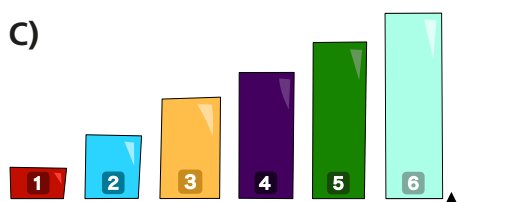
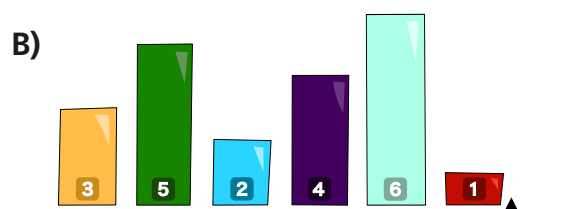
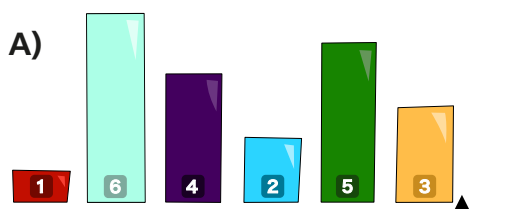


- Wenn der Stein links von der Markierung größer ist als der Stein rechts davon, werden die Steine vertauscht. Danach geht die Markierung nach links – aber nur, wenn sie dann immer noch zwischen zwei Steinen steht.



Die Maschine arbeitet so lange, bis die Markierung ganz rechts neben den Steinen steht. Dann stoppt die Maschine.

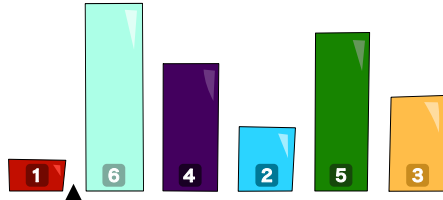
Wie stehen die Steine, nachdem die Maschine stoppt?





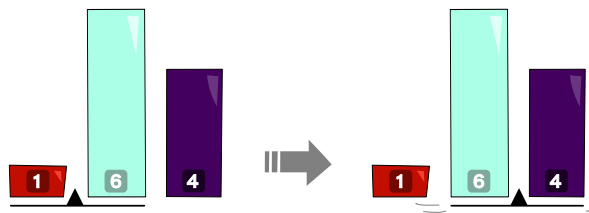
Baustein-Maschine 2

Eine Maschine kann sechs unterschiedlich hohe Bausteine bewegen. Dabei benutzt sie eine Markierung (▲), die in der Regel zwischen zwei Steinen steht. Am Anfang stehen Steine und Markierung in einer Startkonfiguration, zum Beispiel so:

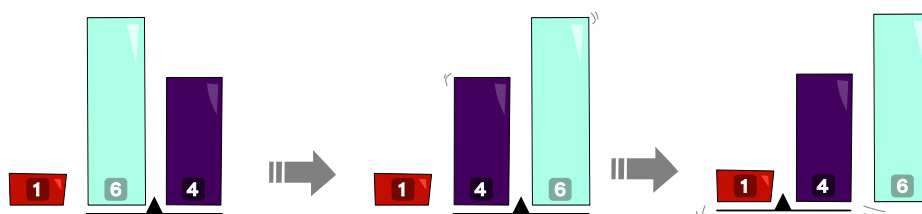


Die Maschine arbeitet dann nach diesen Vorschriften:

- Wenn der Stein links von der Markierung kleiner ist als der Stein rechts davon, macht die Markierung einen Schritt nach rechts.



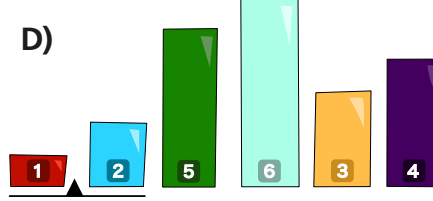
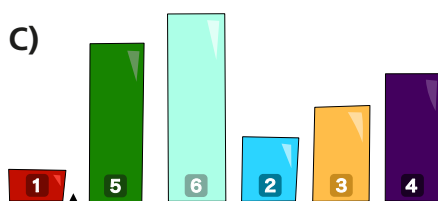
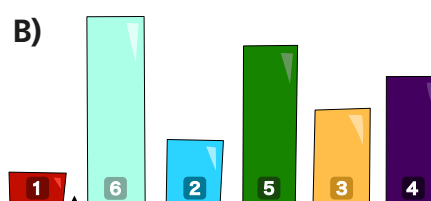
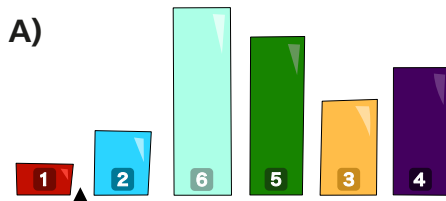
- Wenn der Stein links von der Markierung größer ist als der Stein rechts davon, werden die Steine vertauscht. Danach macht die Markierung einen Schritt nach links – aber nur, wenn sie dann immer noch zwischen zwei Steinen steht.



Die Maschine arbeitet so lange, bis die Markierung ganz rechts neben den Steinen steht. Dann stoppt die Maschine.

Je nach Startkonfiguration macht die Markierung unterschiedlich viele Schritte.

Bei welcher dieser Startkonfigurationen macht die Markierung die wenigsten Schritte?





Berukone

Lasst uns Berukone spielen!

in Berukone-Rätsel besteht aus einem Raster mit Zahlen auf den Feldern.
Zwei gleiche Zahlen bilden ein Paar.

Um das Rätsel zu lösen, musst du für alle Paare die beiden Zahlen durch eine Linie verbinden.
Diese Verbindungslinie muss waagrecht oder senkrecht von Feld zu Feld gehen, darf sich aber auf einem Feld um 90 Grad drehen. Eine Linie darf nicht durch eine andere Zahl und nicht durch eine andere Linie gehen.

Leider gibt es Berukone-Rätsel, die nicht gelöst werden können:

Dieses Berukone kann gelöst werden.

		1
1	2	
		2

Dieses Berukone kann nicht gelöst werden.

2	1	
		2
	1	

Genau eines dieser Berukones kann nicht gelöst werden. Welches?

A)

			3
3			
	2	1	2
1			

B)

3			3
		1	
	2		2
1			

C)

3			
		1	3
	2		
1			2

D)

			3
3		1	
	2		2
1			



Bilder verschlüsseln

Beschreibung	Beispiel 3x3 Pixel	Bild 25x25 Pixel									
Ein Bild ist ein Rechteck, das sich aus Zeilen und Spalten von Pixeln (Farbpunkte) zusammensetzt.	<table border="1"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr> <tr><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr> <tr><td>7</td><td>8</td><td>9</td></tr> </table>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	2	3									
4	5	6									
7	8	9									

Leo hat sich ein Verfahren zur Verschlüsselung von Bildern überlegt. Er verwendet dabei diese zwei Operationen:

Operation H (für horizontal)

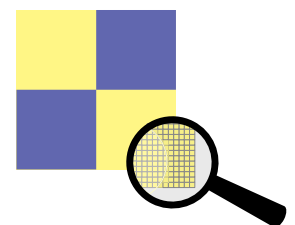
<p>In Zeile 1 bleiben die Pixel unverändert. In Zeile 2 rückt jedes Pixel um 1 nach rechts. In Zeile 3 rückt jedes Pixel um 2 nach rechts. <i>Jedes Pixel in der n-ten Zeile rückt um n-1 Spalten nach rechts.</i> Pixel, die dabei über den rechten Bildrand hinausrücken, werden in derselben Zeile links wieder eingefügt. Die Pixelreihenfolge wird dabei nicht verändert.</p>		
--	--	--

Operation V (für vertikal)

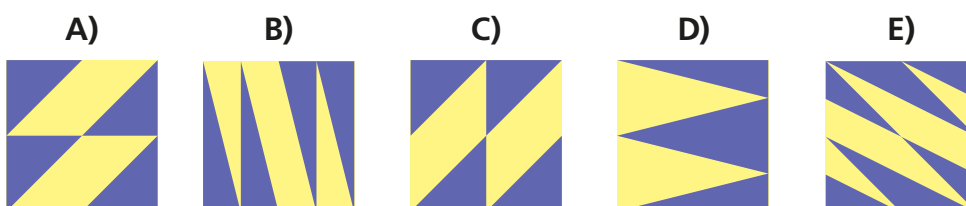
<p><i>Jedes Pixel in der n-ten Spalte rückt um n-1 Zeilen nach unten.</i> Pixel, die über den unteren Bildrand hinausrücken, werden in derselben Spalte oben wieder eingefügt.</p>		
--	--	--

Die Operationen können hintereinander durchgeführt werden, als Folge. Im Beispiel hat Leo das Bild (25x25 Pixel) mit der Folge HV verschlüsselt. Unmittelbar oberhalb rechts siehst du das Ergebnis.

Leo verschlüsselt das folgende Bild (1000x1000 Pixel) mit der Folge VH:



Wie sieht das Ergebnis aus?



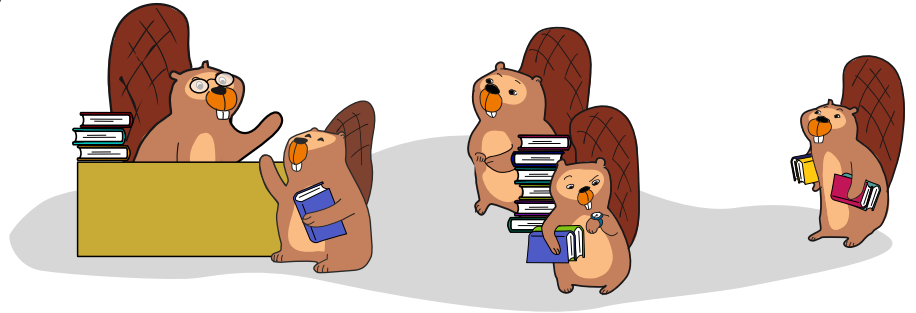


Der Nächste bitte!

Die Biber in Holzdorf sind fleißige Leserinnen und Leser. In der Bibliothek müssen die Biber deshalb oft warten, wenn sie ihre Bücher zurückgeben wollen.

Wenn ein Biber an der Reihe ist, gibt er alle mitgebrachten Bücher zurück. Die Rückgabe eines Buchs dauert immer genau eine Minute.

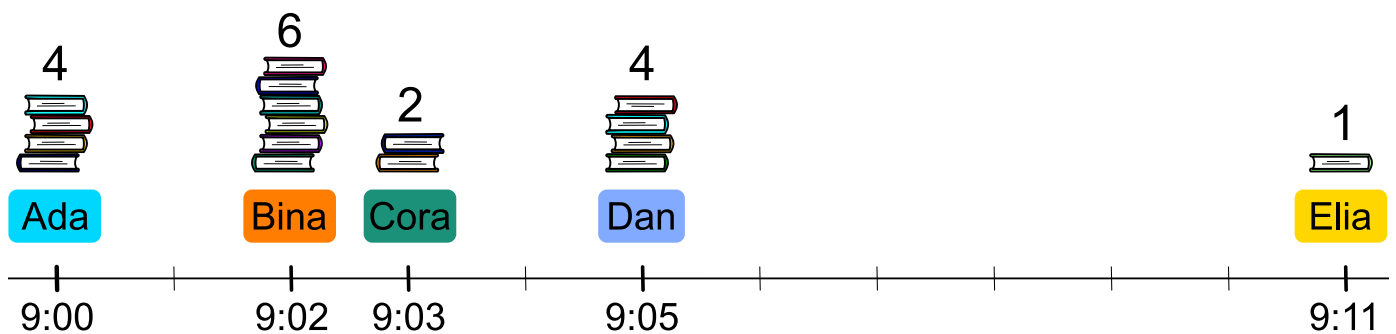
Ist ein Biber fertig, kommt der nächste Biber aus dem Wartebereich an die Reihe. Das ist immer der Biber mit den wenigsten Büchern.



An einem Morgen kommen nach und nach 5 Biber und wollen ihre Bücher zurückgeben.

Das Bild zeigt für jeden Biber,

- wann er im Wartebereich ankommt und
- wie viele Bücher er mitgebracht hat.



Ada kommt als erste und kann sofort ihre 4 Bücher zurückgeben.

In welcher Reihenfolge geben die Biber ihre Bücher zurück?

Ada Bina Cora Dan Elia

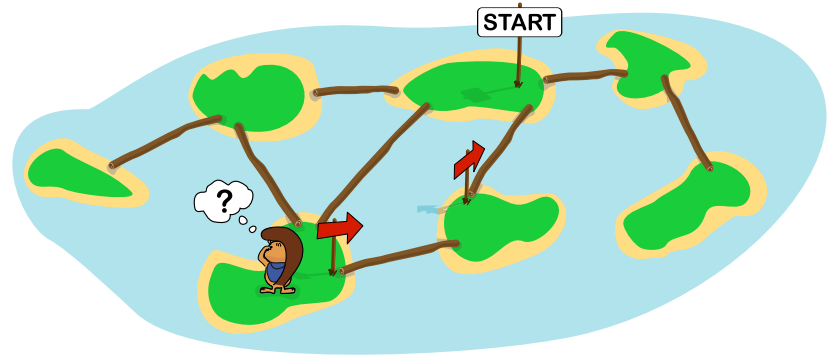


1. 2. 3. 4. 5.



Erkundung

Harry erkundet eine Gruppe von Inseln, die durch Baumstämme verbunden sind. Er hat verschiedene Schilder dabei: ein START-Schild und Pfeile. Wenn Harry sich auf einer Insel befindet, kann er alle damit verbundenen Inseln sehen und feststellen, ob auf ihnen ein Schild steht.



Auf dem Bild hat Harry bereits drei Inseln betreten. Er bewegt sich nach der folgenden Anleitung. Darin ist die „aktuelle Insel“ die Insel, auf der sich Harry gerade befindet, und eine „Nachbarinsel“ ist mit der aktuellen Insel über einen Baumstamm verbunden. Die Anleitung funktioniert, wenn Harry mit ihrer Hilfe jede Insel wenigstens einmal betritt.

Leider hat die Anleitung noch Lücken.

Fülle die Lücken mit passenden Textbausteinen, so dass die Anleitung funktioniert.

Betritt eine beliebige Insel, setze dort das START-Schild und erkunde diese Insel.

Jedes Mal, wenn du eine Insel erkundest, tue Folgendes:

Wenn auf der aktuellen Insel kein Schild steht, dann:
Setze einen Pfeil; der Pfeil zeigt zu der Insel, von der aus du die aktuelle Insel betreten hast.

Wenn es eine Nachbarinsel gibt, auf der steht, dann:
Betritt diese Insel und erkunde sie.

Sonst:

Wenn auf der aktuellen Insel ein Pfeil steht, dann:
Betritt diejenige Insel, ,
und erkunde sie.

Sonst:

Bleibe stehen. Du hast jede Insel wenigstens einmal betreten.

kein Schild

ein Pfeil

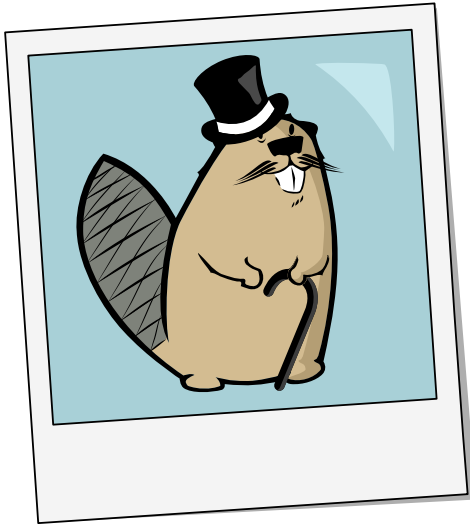
ein START-Schild

auf die der Pfeil zeigt

von der du gerade gekommen bist





Faktencheck







Als der berühmte Biber Alfred zu einem großen Fest kam, wurde er fotografiert.



Vier Influencer schrieben über diesen Moment, aber nicht alles in sozialen Medien ist wahr:

Nur eine der vier Aussagen ist wahr. Welche?

A) Alfred hatte einen Hut  auf
und benutzte keinen Stock .

B) Alfred trug eine Krawatte 
oder eine Fliege .


C) Alfred hatte einen Hut  auf
und trug eine Fliege .

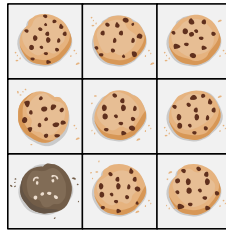
D) Alfred hatte Flipflops  an
oder sogar keine Schuhe .




Frowny

In einer Schachtel sind neun Kekse.
Alle sind lecker, bis auf den Frowny

 unten links.

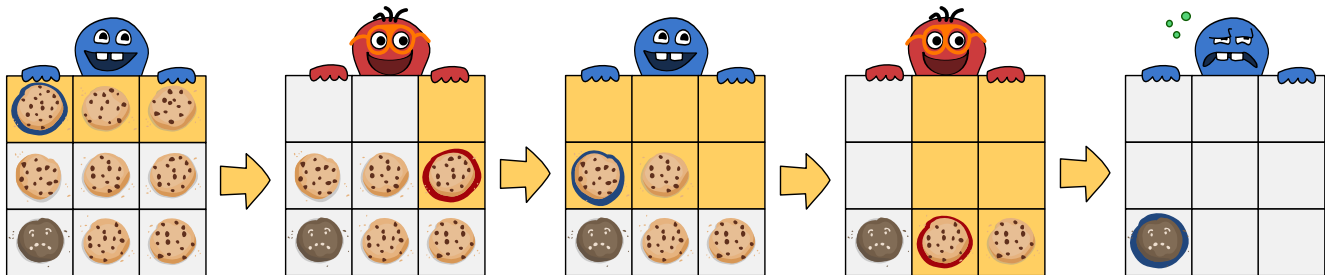


Cleo  und Dan  nehmen abwechselnd Kekse aus der Schachtel, bis sie leer ist. Cleo darf immer anfangen.

Man darf die Kekse nur so aus der Schachtel nehmen:

- Man wählt zuerst einen beliebigen Keks aus.
- Dann muss man diesen Keks nehmen und zusätzlich alle Kekse aus dem rechteckigen Bereich **darüber und rechts** davon.

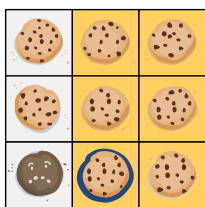
Hier ist ein Beispiel. Der ausgewählte Keks ist jeweils blau oder rot markiert. Dummerweise muss Cleo am Ende den Frowny nehmen, um die Schachtel zu leeren.



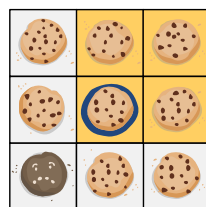
Cleos Ziel ist, dass Dan auf jeden Fall den Frowny nehmen **muss**, egal welche Kekse Dan zwischendurch nimmt. Sie überlegt, welche Kekse sie am Anfang nehmen soll, um ihr Ziel sicher zu erreichen. Auch wenn Cleo zwischendurch weitere Kekse nimmt, verfolgt sie ihr Ziel.

Hier sind vier Möglichkeiten, welche Kekse Cleo am Anfang nehmen kann.
Mit einer davon kann sie ihr Ziel sicher erreichen. Mit welcher?

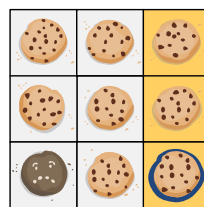
A)



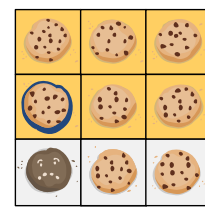
B)



C)



D)





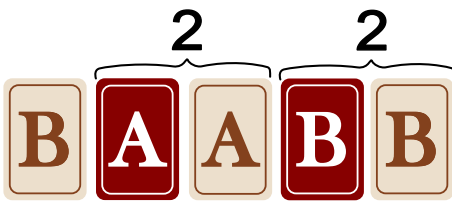
Gleiche Buchstaben

Lege Buchstaben in eine Reihe und bekomme Punkte: Wenn 2 gleiche Buchstaben direkt nebeneinander liegen, bekommst du 2 Punkte, bei 3 gleichen Buchstaben 3, und so weiter.

Ein Beispiel:



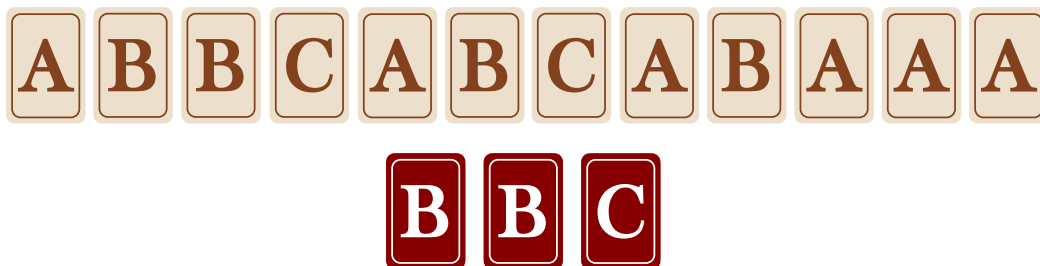
Für diese Reihe bekommst du 0 Punkte, denn es liegen nirgendwo gleiche Buchstaben direkt nebeneinander.



Nun ersetzt du das erste C durch ein A und das zweite C durch ein B. Für das Ergebnis bekommst du 4 Punkte: 2 für die beiden A's und 2 für die beiden B's hintereinander.

Jetzt hast du eine neue Reihe gelegt, mit 12 Buchstaben. Du kannst darin drei beliebige Buchstaben ersetzen, und zwar durch die Buchstaben B, B und C.

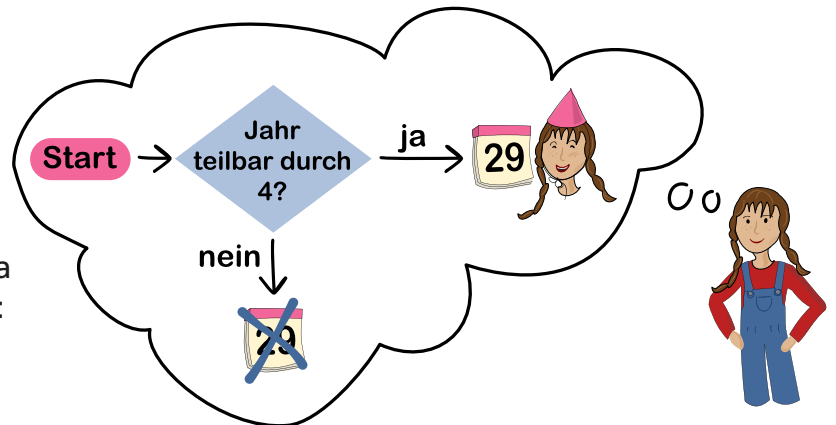
Ersetze so, dass du für das Ergebnis so viele Punkte bekommst wie möglich.





Happy Birthday

Johanna wurde in einem Schaltjahr an einem 29. Februar geboren. Nur wenn wieder ein Schaltjahr ist, kann sie ihren Geburtstag am 29. Februar feiern. Bisher war das alle vier Jahre. Um schnell bestimmen zu können, ob ein Jahr ein Schaltjahr ist, hat Johanna diesen „Entscheidungsplan“ gemacht:



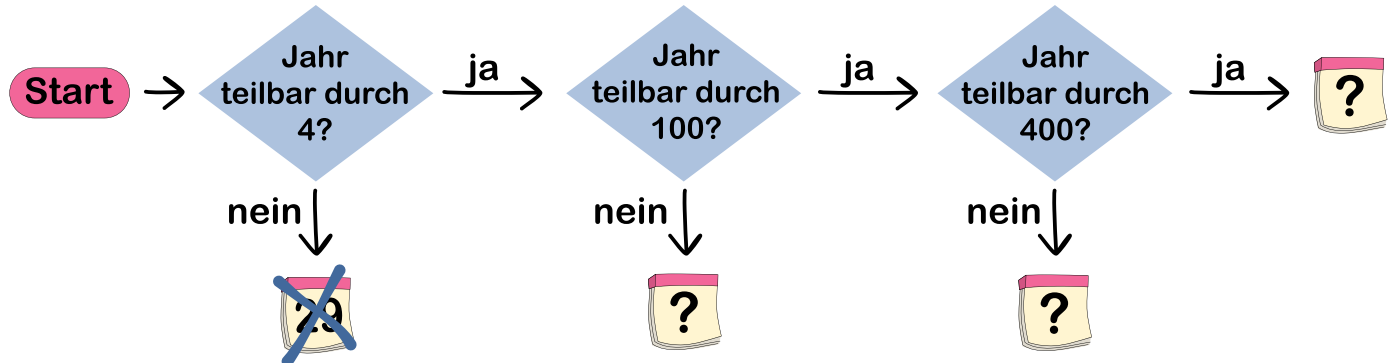
Nach einiger Zeit lernt Johanna, dass es doch etwas komplizierter ist, ein Schaltjahr zu bestimmen:

- Wenn das Jahr durch 100 teilbar ist, ist es kein Schaltjahr (zum Beispiel 1900).
- Ist das Jahr aber durch 400 teilbar, dann ist es doch ein Schaltjahr (zum Beispiel 2000).

Johanna erweitert ihren Plan und fügt zwei Fragen hinzu.

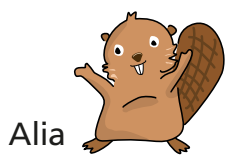
Nur die Entscheidungen sind noch offen: Schaltjahr () oder nicht ().

Hilf Johanna und wähle für jedes Fragezeichen die richtige Entscheidung aus.





Im Park



Alia ist bei der Biberstatue im Park.



Auf ihrem Weg dorthin hat sie einige Dinge gesehen:



Zuerst hat sie blaue Blumen gesehen.

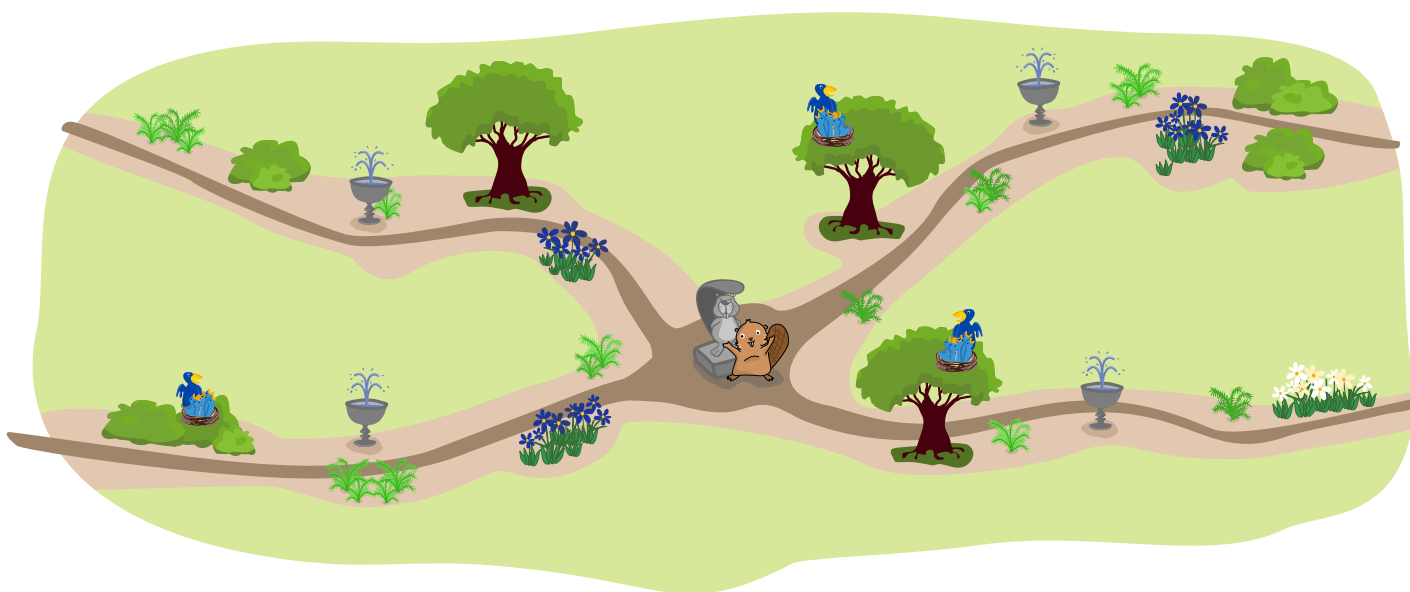


Danach hat sie einen Brunnen gesehen.



Zuletzt hat sie ein Nest entdeckt.

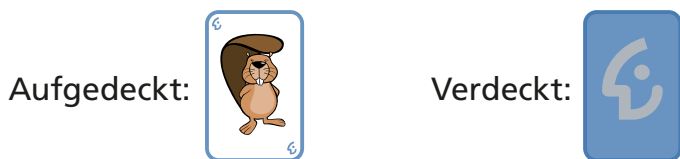
Auf welchem Weg ist Alia zur Biberstatue gegangen?





Karten drehen

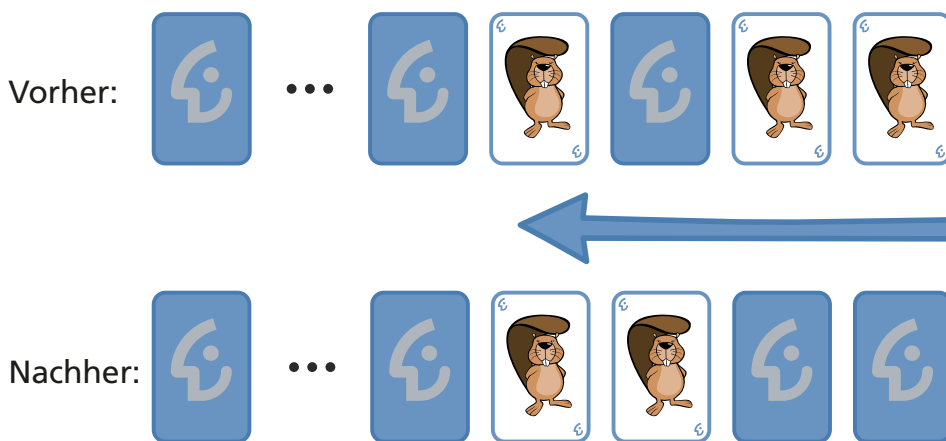
Jemand schenkt dir einen Satz gleicher Karten. Die Karten sehen so aus:



Mit diesen Karten kannst du „Drehen“ spielen. Eine Reihe von Karten liegt vor dir. In einem Spielzug gehst du diese Karten von rechts nach links so durch:

- Ist die aktuelle Karte verdeckt, decke sie auf. Damit ist der Spielzug beendet, die übrigen Karten bleiben unverändert.
- Ist die aktuelle Karte aufgedeckt, drehe sie um.

Das Beispiel zeigt, wie sich die Karten in einem Spielzug verändern können:



- Die beiden rechten Karten sind aufgedeckt und werden umgedreht.
- Die dritte Karte von rechts ist verdeckt und wird aufgedeckt.

Damit ist der Spielzug beendet, die übrigen Karten bleiben unverändert.

Diesmal beginnt das Spiel mit 16 verdeckten Karten.

Wie viele Karten sind nach 16 Spielzügen aufgedeckt?






Leuchttürme

Ben ist auf seinem Segelboot.

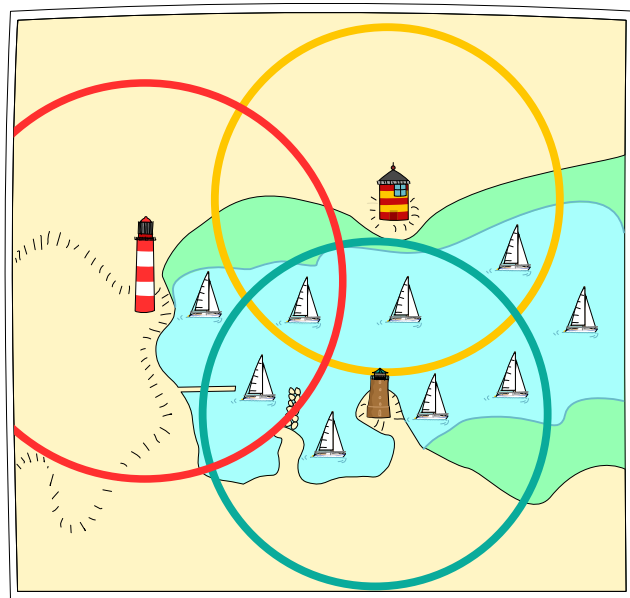
Ben hat eine Karte. Sie zeigt die Leuchttürme.

Um jeden Leuchtturm ist ein Kreis gezeichnet.

Wenn Bens Boot in dem Kreis ist, kann Ben den Leuchtturm sehen.

Ben sieht die Leuchttürme  und . Den Leuchtturm  sieht er nicht.

Welches ist Bens Boot?





Nebeneinander

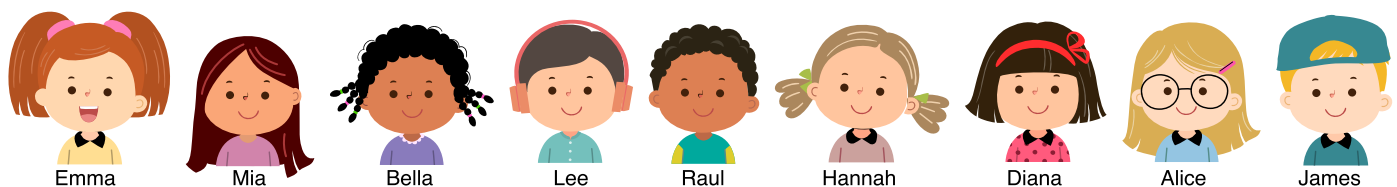
Ava hat die Schule gewechselt. Heute trifft sie ihre Freunde von der alten Schule online. Ihre Freunde sitzen alle nebeneinander in einer Reihe.

Jedes Kind sitzt vor einer eigenen Kamera. In jedem Kamerabild sind aber auch die Kinder zu sehen, die direkt daneben sitzen.

So sieht Ava ihre Freunde auf ihrem Bildschirm:

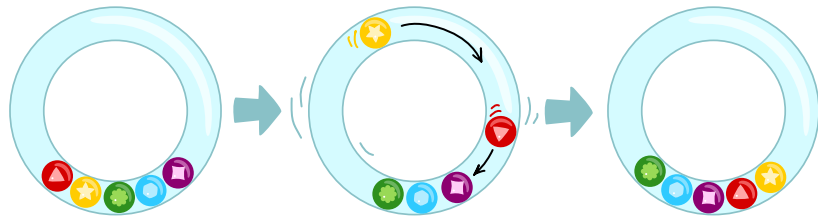


Wie sitzen die Freunde nebeneinander in der Reihe?



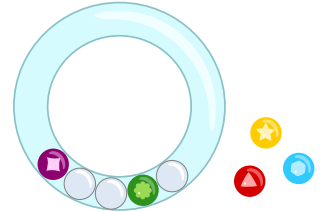


Olivers Rassel



Oliver hat eine durchsichtige Rassel mit bunten Kugeln.
Wenn er die Rassel schüttelt, bewegen sich einige Kugeln.
Danach liegen die Kugeln anders in der Rassel als vorher.
Oliver schüttelt die Rassel noch einmal.

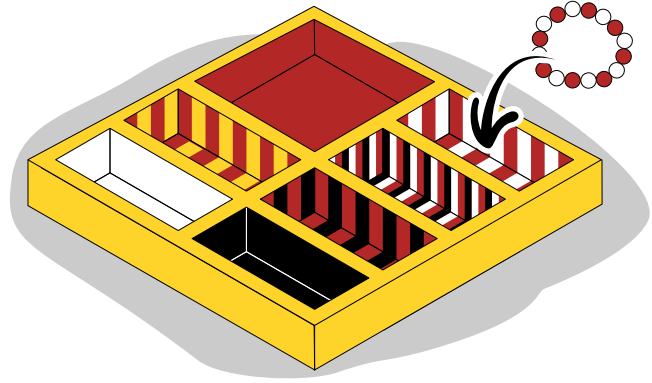
Wie liegen die Kugeln nun? Fülle die leeren Plätze in der Rassel.





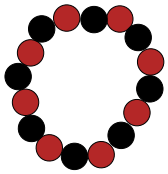
Passendes Fach

Viktoria hat Armbänder mit farbigen Perlen. Für die Bänder hat sie eine Schachtel mit sieben Fächern. Sie legt ihre Armbänder nur in Fächer mit passendem Farbmuster. Hier ist ein Beispiel für ein Band, das zu einem Fach passt:

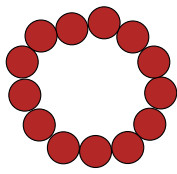


Welches Armband passt zu keinem Fach?

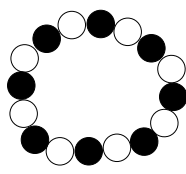
A)



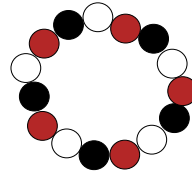
B)



C)



D)



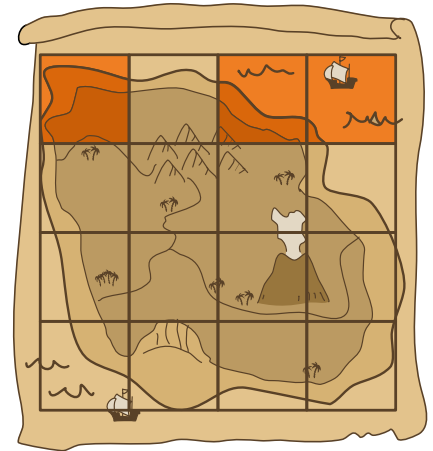


Pip der Pirat

Pip der Pirat sucht einen Schatz auf einer einsamen Insel. Pip hat einen Plan der Insel. Der Plan ist in 16 Quadrate eingeteilt.

Plapper, Pips Papagei, weiß, in welchem Quadrat der Schatz ist. Pip kann Plapper nach einer beliebigen Menge von Quadraten fragen. Plapper sagt ihm dann, ob der Schatz in irgendeinem dieser Quadrate ist oder nicht.

Ein Beispiel: Pip fragt nach den drei Quadraten, die im Bild markiert sind. Wenn Plapper „ja“ sagt, weiß Pip, dass der Schatz in irgendeinem dieser drei Quadrate ist – aber nicht, in welchem.



Pip will so schnell wie möglich sicher wissen, in welchem Quadrat der Schatz ist.

Wie oft muss Pip dazu mindestens nach Quadraten fragen?



3-4: –

5-6: –

7-8: schwer

9-10: mittel

11-13: einfach















Der Biber ist cool. Aber kennst du schon die Füchse? Mach nächstes Jahr beim Jugendwettbewerb mit!
bwinf.de/jugendwettbewerb





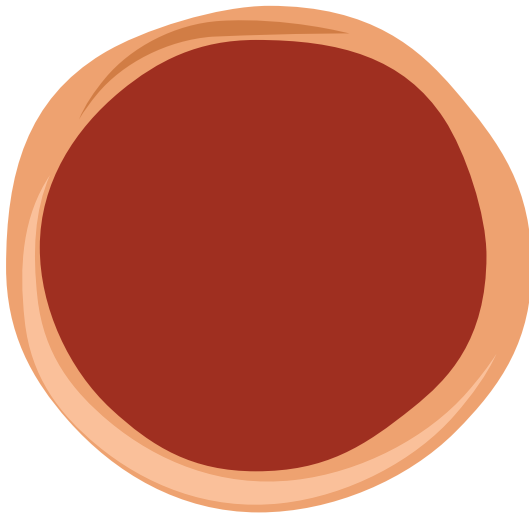
Pizza-Party

John feiert eine Pizzaparty. Er weiß, welche Beläge sich seine Gäste auf der Pizza wünschen.

Alice			
Bob			
Cem			
Dana			

John möchte eine Pizza mit insgesamt drei Belägen backen. Er wählt drei Beläge so aus, dass er möglichst viele Wünsche seiner Gäste erfüllt.




Mit welchen drei Belägen erfüllt John die meisten Wünsche?



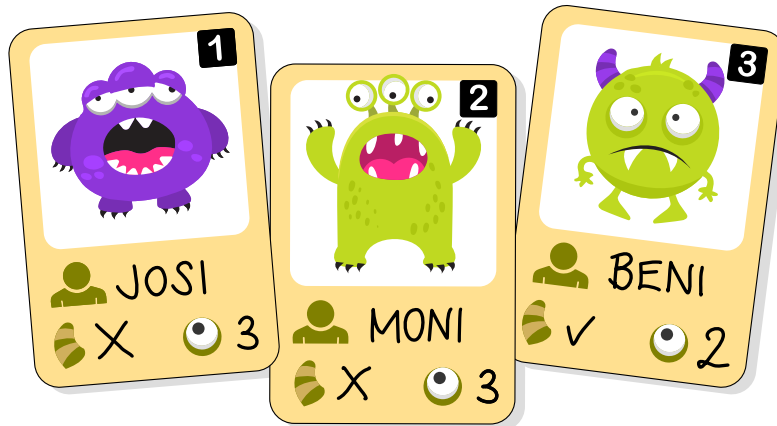


Ricca-Karten 1

Barbara sammelt Karten mit Monstern, den „Riccas“.




Auf jeder Karte sind die Eigenschaften eines Riccas angegeben: der Name , die Anzahl der Augen  und ob das Ricca Hörner hat .

Hier sind drei Ricca-Karten, auf denen die Werte der Eigenschaften stehen:



Für jede Eigenschaft ist festgelegt, welche Werte erlaubt sind: Barbara bekommt vier Karten für ein weiteres Ricca. Aber nur auf einer Karte haben alle Eigenschaften erlaubte Werte.

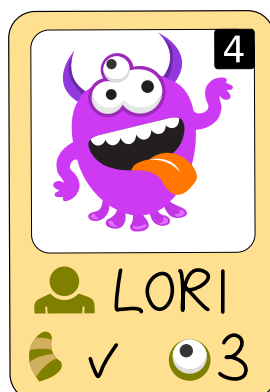
Auf welcher?

Symbol	Eigenschaft	erlaubte Werte
	Name	Text (mehrere Buchstaben)
	hat Hörner	✓ oder X
	Anzahl der Augen	Zahlen

A)



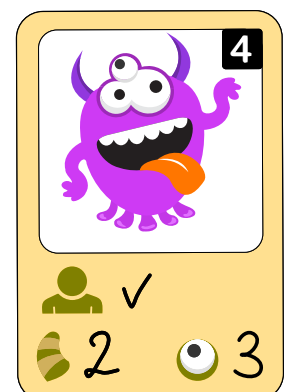
B)



C)



D)





3-4: –

5-6: mittel

7-8: einfach

9-10: –

11-13: –



Ricca-Karten 2

Barbara sammelt Karten mit Monstern, den „Riccas“. Hier sind ihre Ricca-Karten:



Auf jeder Karte sind die Eigenschaften eines Riccas angegeben, zum Beispiel der Name (👤) oder ob das Ricca Zähne hat (🦷). Die Eigenschaften haben Werte. Auf Karte 2 zum Beispiel hat 👤 den Wert MONI, und 🦷 hat den Wert ✓: Das Ricca auf der Karte heißt also MONI und hat Zähne.

Barbara erkennt, dass es nur drei verschiedene Arten von Werten auf den Karten gibt. Sie nennt sie „Typen“:

Text	mehrere Buchstaben hintereinander
Zahlen	also 1, 2, 3 usw.
ja/nein	die Zeichen ✓ und X, die „ja“ und „nein“ bedeuten


Ordne den Eigenschaften die richtigen Typen zu.

ja/nein	ja/nein	Text	Zahlen	Zahlen
👤	👁️	🦷	🦋	🦷
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>



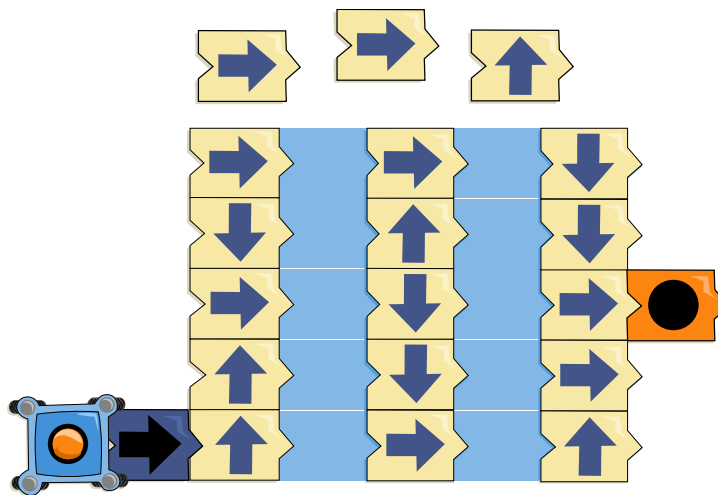
Robertas Roboter

Robertas Roboter  kann nur über besondere Kärtchen fahren. Mit den Kärtchen kann man einen Wegeplan legen.

Der Roboter beginnt immer auf dem Start-Kärtchen  und soll das Ziel-Kärtchen  erreichen. Von einem Kärtchen mit Pfeil fährt er in Pfeilrichtung zum nächsten Kärtchen.

Unten siehst du einen Wegeplan. Darauf fährt der Roboter zunächst nach rechts, dann hoch und noch einmal hoch. Dann würde er gerne nach rechts fahren, aber dort ist kein Kärtchen! Der Wegeplan ist noch nicht fertig. Es gibt noch drei Kärtchen und zehn Stellen, an die sie gelegt werden können.

Lege die drei Kärtchen so, dass Robertas Roboter das Ziel erreicht.



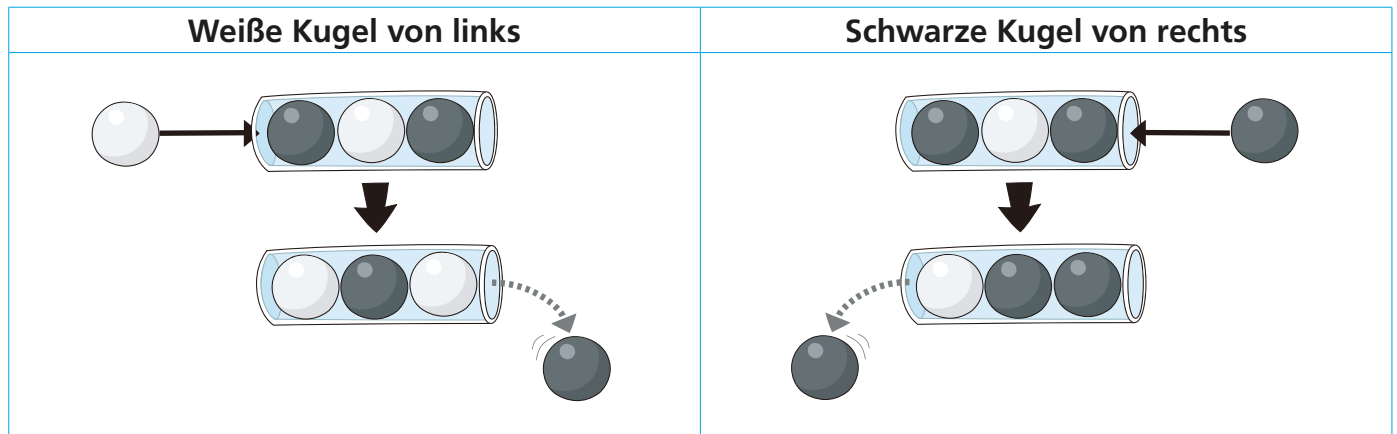


Röhre

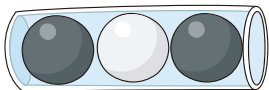
In eine durchsichtige Röhre passen genau drei Kugeln. Die Röhre ist an beiden Seiten offen.



Wenn in die volle Röhre von einer Seite eine Kugel hinein geschoben wird, fällt auf der anderen Seite eine Kugel heraus. Hier sind zwei Beispiele:



Die Röhre ist mal wieder voll:



Nun werden nacheinander vier Kugeln in die Röhre geschoben: Zuerst eine schwarze und dann eine weiße Kugel von rechts, danach eine schwarze und dann eine weiße Kugel von links:



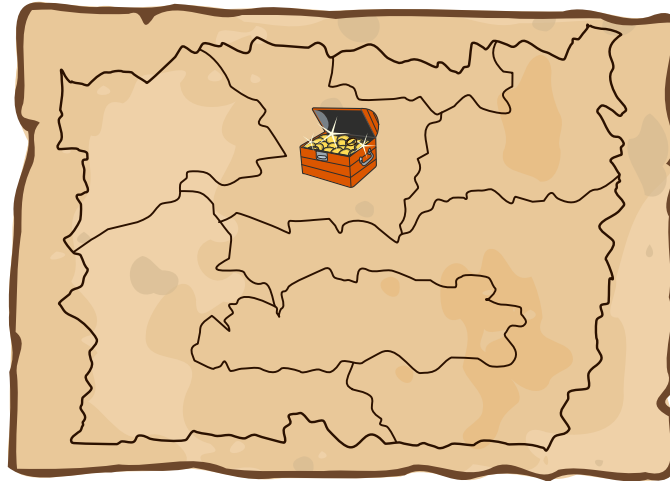
Welche drei Kugeln sind am Ende in der Röhre?





Schatzkarte

Die Landkarte zeigt das Reich der Biberkönigin mit seinen sieben Provinzen. In einer Provinz hat die Königin ihren Schatz versteckt.



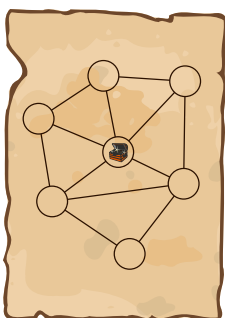
Die Königin will die Lage des Schatzes geheim halten. Deshalb hat sie eine besondere Schatzkarte gezeichnet.

Für jede Provinz ist darin ein Kreis eingezeichnet. Eine Linie zwischen zwei Provinz-Kreisen zeigt, dass die beiden Provinzen aneinander angrenzen. Der Kreis für die Provinz mit dem Schatz ist markiert.

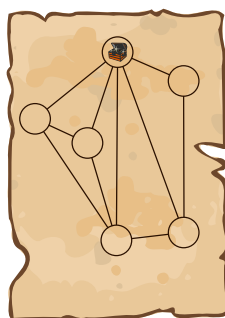
Um mögliche Räuber zu verwirren, hat die Königin zusätzlich vier falsche Schatzkarten gezeichnet.

Welche ist die richtige Schatzkarte?

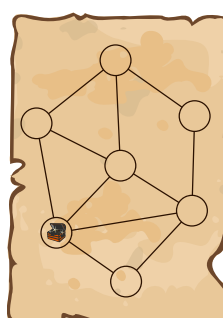
A)



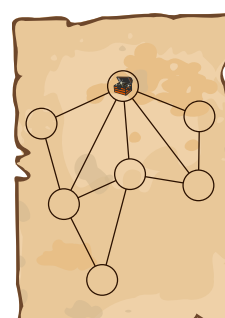
B)



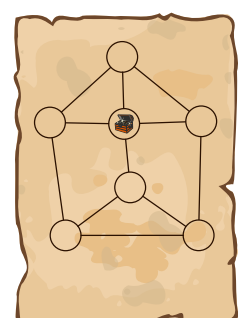
C)



D)



E)





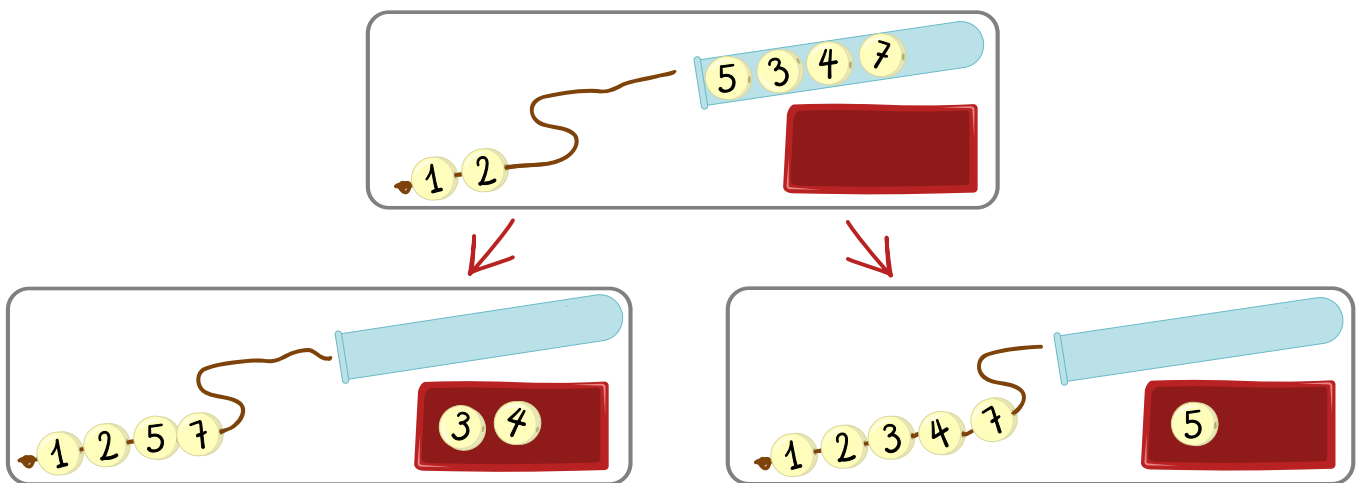
Scotts Armbänder

Scott hat Perlen mit Nummern und macht Armbänder daraus. Die Perlen kommen nacheinander aus einem Glasröhrchen. Für jede Perle entscheidet Scott: Entweder verwendet er die Perle fürs Armband und fädelt sie auf die Schnur, oder er legt sie weg.

Scott kann eine Perle nur dann verwenden, wenn

- die Schnur leer ist oder
- die Nummer der Perle größer ist als die Nummer der letzten Perle auf der Schnur.

In diesem Beispiel ist zunächst **2** die letzte Perle auf der Schnur:



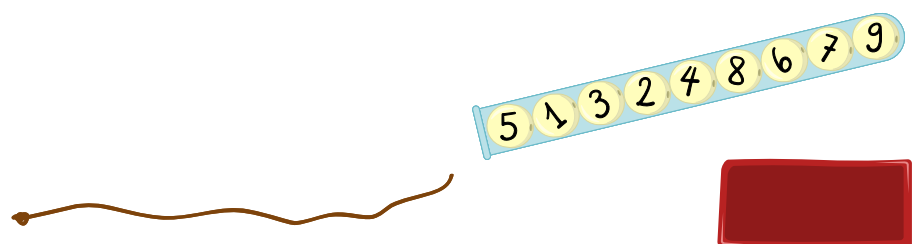
Die nächste Perle **5** kann Scott verwenden, aber auch weglegen. Wenn er

- **5** verwendet, kann er ein Armband mit vier Perlen machen: **1 2 5 7**
- weglegt, kann er ein Armband mit fünf Perlen machen: **1 2 3 4 7**.

Scott bekommt ein neues Röhrchen mit Perlen. Er will daraus ein Armband mit möglichst vielen Perlen machen.

Wie kann Scott das schaffen?

Entscheide für jede Perle, ob sie verwendet oder weggelegt wird.





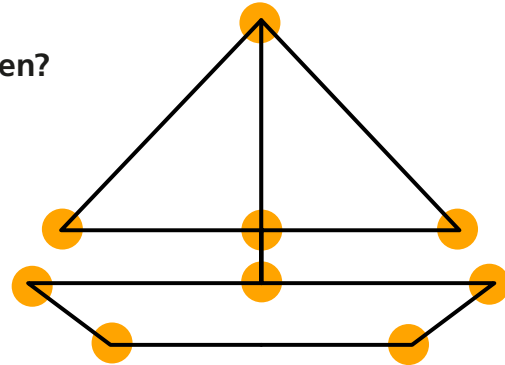
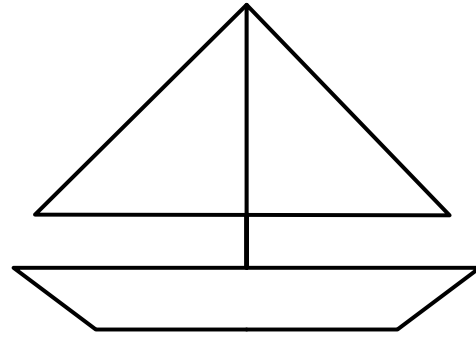
Segelboot

Sophie hat das Segelboot gezeichnet.

Sie hat

- das Segelboot in einem Zug gezeichnet, den Stift also niemals angehoben, und
- jede Linie nur genau einmal gezeichnet.

An welchen der unten markierten Punkte kann Sophie mit dem Zeichnen begonnen haben?





Sonnige Tage

Tom sagt: „An sonnigen Tagen schwimmt in jedem Teich mindestens ein Biber.“

Kim antwortet: „Das ist nicht wahr. Am letzten Sonntag wurde deine Aussage widerlegt.“

Was ist am letzten Sonntag passiert? Fülle die Lücken so, dass Toms Aussage widerlegt wird:



Letzten Sonntag war es und .

sonnig

in allen Teichen schwammen Biber

nicht sonnig

im Teich mit dem Wasserfall schwamm kein Biber

Biber Michael schwamm durch alle Teiche

Biber Michael schwamm gar nicht



3-4: –

5-6: –

7-8: –

9-10: schwer

11-13: mittel



Du kennst alle Biberaufgaben?
Ganz sicher? In den Biberheften
findest du über 600 Aufgaben!
bwinf.de/biber/downloads

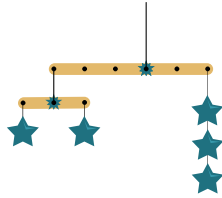




Stern-Mobiles

Stern-Mobiles sind Gebilde aus Fäden, Stäben und Sternen. An einem Faden kann eine Anzahl von Sternen hängen; oder ein Stab, an dessen beiden Enden jeweils wieder ein Stern-Mobile hängt.

Dies ist ein einfaches Stern-Mobile:



Mit Zahlen und Klammern kann man es so beschreiben:

$(-3 \ (-1 \ 1) \ (1 \ 1)) \ (2 \ 3)$

Die Zahlen geben jeweils an:

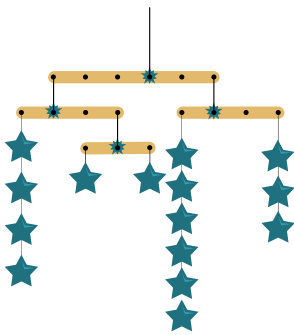
- entweder den Abstand eines Stab-Endes zum Faden, an dem der Stab hängt,
- oder eine Anzahl an Sternen.

Die Klammern geben die Struktur des Stern-Mobiles an.

Welches der folgenden Stern-Mobiles kann man so beschreiben:

$(-3 \ (-1 \ 4) \ (2 \ (-1 \ 1) \ (1 \ 1))) \ (2 \ (-1 \ 6) \ (2 \ 3))$

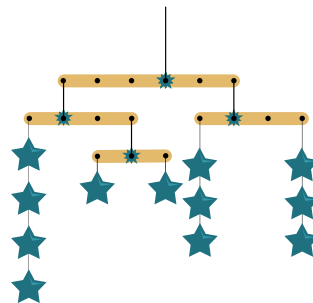
A)



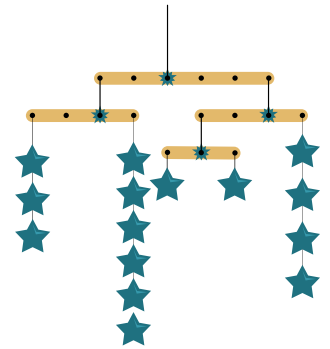
B)



C)



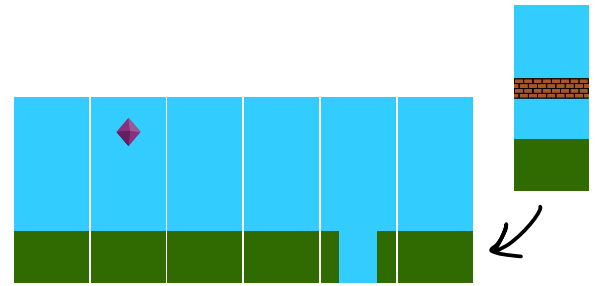
D)



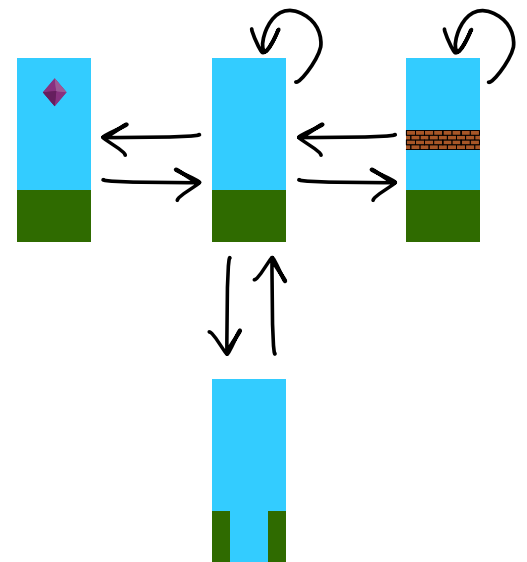


Superbebras

Im Computerspiel „Superbebras“ besteht der Hintergrund aus einer Folge von Kacheln. Der Computer fügt ständig eine neue Kachel auf der rechten Seite der Folge hinzu und entfernt gleichzeitig eine Kachel auf der linken Seite. Das sieht dann wie eine Bewegung aus.



Um die nächste neue Kachel auszuwählen, verwendet der Computer das Diagramm auf der rechten Seite. Im Diagramm sucht er die vorige neue Kachel (auf der rechten Seite) und die Pfeile, die davon ausgehen. Dann wählt er zufällig eine Kachel aus, auf die einer dieser Pfeile zeigt.

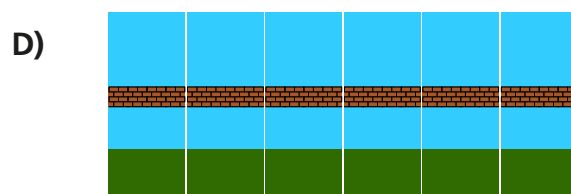
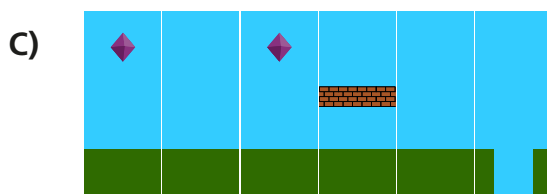
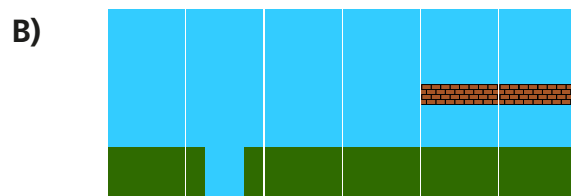
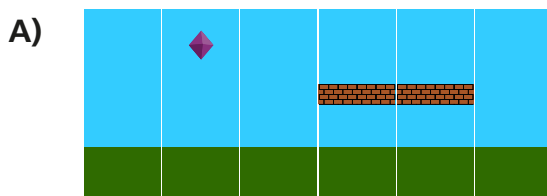


Zum Beispiel kann der Computer nach der Kachel  entweder

wieder die Kachel  oder die Kachel  auswählen.

In einem Superbebras-Hintergrund muss also die Reihenfolge der Kacheln zu obigem Diagramm passen.

Eines dieser Bilder ist KEIN Superbebras-Hintergrund. Welches?



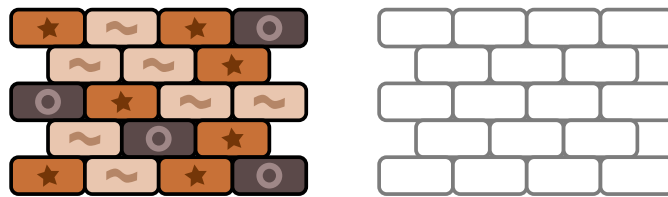


Umstapeln

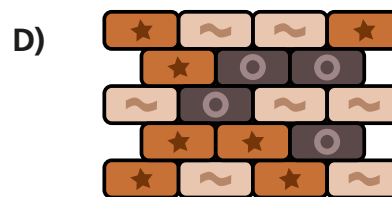
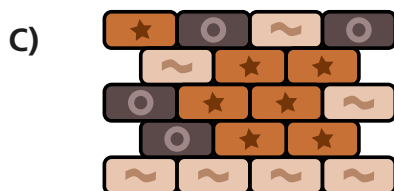
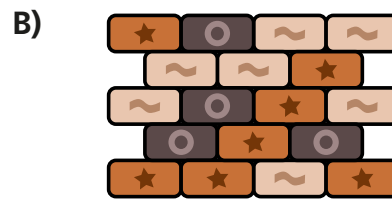
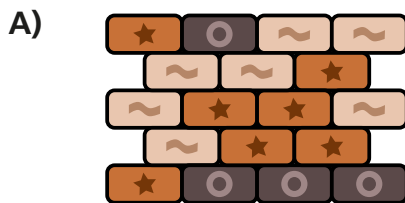
Bob hat einige Ziegelsteine ordentlich gestapelt. Nun soll er den Stapel woanders neu aufbauen. Damit auch der neue Stapel ordentlich wird, arbeitet Bob nach dieser Methode, Stein für Stein, bis alle Steine umgestapelt sind:

- Er nimmt irgendeinen Stein, auf dem kein anderer Stein liegt, vom Stapel und
- legt ihn auf den neuen Stapel, entweder auf den Boden oder auf einen oder zwei andere Steine, keinesfalls aber unter einen anderen Stein.

Links siehst du Bobs ersten Stapel. Rechts ist der Platz für den neuen Stapel.



Wie kann Bobs neuer Stapel aussehen, wenn er fertig ist?





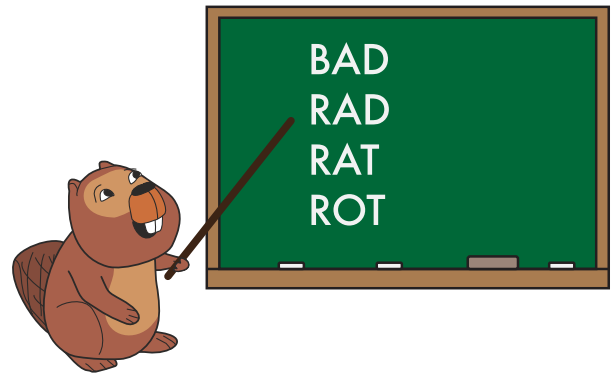
Wortketten

Herr Bibers Klasse lernt Lesen. Dabei arbeiten sie mit Wortketten: Das nächste Wort in einer Kette unterscheidet sich von seinem Vorgänger an genau einer Position. Hier ist ein Beispiel:

BAD — RAD — RAT — ROT

Herr Biber schreibt nun diese neun Wörter an die Tafel:

ROT, RAD, RAT, BAD, BAR, RAR, TAT, BAU, FAD.



Die Klasse soll alle Wörter benutzen und daraus drei Wortketten mit je drei Wörtern bilden. Herr Biber warnt: „Je nachdem, welche Wortkette man zuerst bildet, schafft man es nicht mehr, zwei weitere Wortketten zu bilden und alle Wörter zu benutzen.“

Welche Wortkette soll die Klasse auf keinen Fall zuerst bilden?

A)

ROT – RAD – TAT

B)

BAU – BAR – RAR

C)

BAR – BAD – FAD


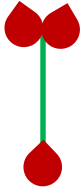
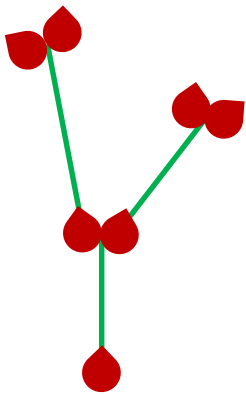
D)

BAD – FAD – RAD



Wunderblume

Bei Sonnenaufgang wächst aus jeder neuen Knospe der Wunderblume ein Stiel. Den ganzen Tag lang wächst der Stiel weiter. Bei Sonnenuntergang hört der Stiel auf zu wachsen, und es kommen zwei neue Knospen heraus. So geht es Tag für Tag weiter, und die Wunderblume wird immer prächtiger.

Neue Knospe vor Sonnenaufgang	Tag 1 nach Sonnenuntergang	Tag 2 nach Sonnenuntergang
		

Wie viele Tage ist diese Wunderblume gewachsen?

A)

5 Tage

B)

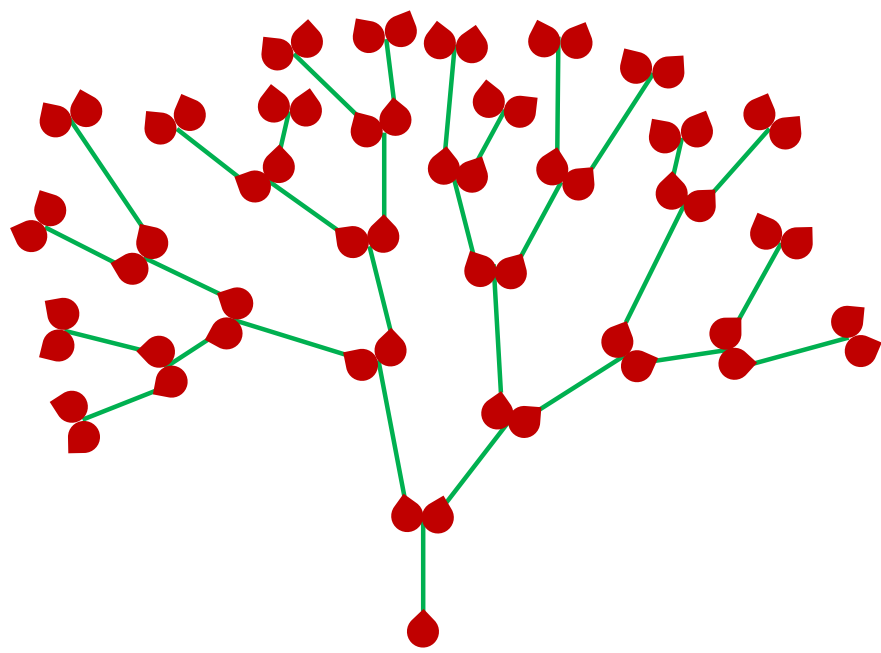
11 Tage

C)

16 Tage

D)

32 Tage





Zeichnung

Bea malt ein Bild. Sie hat fünf Flaschen mit Farbe. Am Anfang sind alle Flaschen voll. Für große Flächen auf dem Bild braucht sie mehr Farbe als für kleine Flächen. Als Bea fertig ist, enthalten die Flaschen noch so viel Farbe:



Welches Bild hat Bea gemalt?

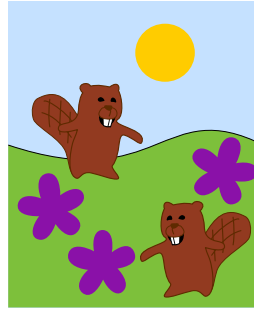
A)



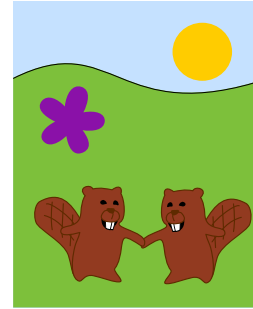
B)



C)



D)






Zettel

Anna, Ben und Tim leihen sich ab und zu Murmeln untereinander aus. Zur Sicherheit trägt jeder auf einem eigenen Zettel ein, wer wem wie viele Murmeln ausgeliehen hat.

Tim	Anna	Ben
Tim $\xrightarrow{2}$ Anna	Tim $\xrightarrow{2}$ Anna	Tim $\xrightarrow{2}$ Anna
Ben $\xrightarrow{1}$ Tim	Ben $\xrightarrow{1}$ Tim	Ben $\xrightarrow{1}$ Tim
Ben $\xrightarrow{3}$ Anna	Tim $\xrightarrow{3}$ Anna	Anna $\xrightarrow{2}$ Tim
Anna $\xrightarrow{2}$ Tim	Anna $\xrightarrow{2}$ Tim	Tim $\xrightarrow{3}$ Anna



Nach einer Woche vergleichen die drei Freunde ihre Zettel. Sie haben den Verdacht, dass ein Fehler passiert ist: Auf genau einem Zettel scheint ein Eintrag falsch zu sein.

Wenn ja, wer hat den Fehler gemacht?

A)

Anna

B)

Ben

C)

Tim

D)

Niemand hat einen Fehler gemacht



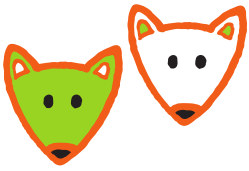
Du hast das ganze Biberheft gelesen.
Zielgruppe: Informatik-interessiert.
Du solltest programmieren lernen:

jwinf.de

bwinf.de/python

Für Fortgeschrittene: algo.bwinf.de





Hast du Lust auf mehr Informatik?

Mach mit beim Jugendwettbewerb Informatik!

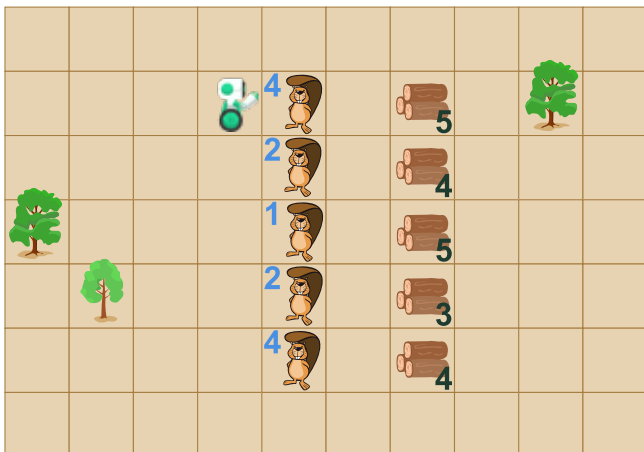
Informatik-Knobeln mit dem Biber macht Spaß, klar. Aber neben genauem Denken gehört auch das Programmieren zur Informatik. Entdecke und teste deine Algorithmen-Skills mit den Füchsen vom Jugendwettbewerb Informatik!

Im Jugendwettbewerb wird mit gut verständlichen grafischen Bausteinen programmiert. Alles, was du für die Teilnahme brauchst, kannst du auf der Trainingsplattform jwinf.de lernen. In 2025 startet die 1. Runde am 17. März. Hier ist eine Beispielaufgabe mit Lösung. Der Biber ist sicher, dass du sie verstehst.

Fütterungszeit

Die Holzbestellung des Bibers, angegeben durch die Zahl neben seinem Kopf, liegt auf dem Weg verteilt. Der Roboter soll alle Holzstapel einsammeln und dem Biber bringen.

Hinweis: Der Roboter soll in jeder Zeile nur genau so viele Holzstapel einsammeln, wie auch bestellt worden. Du darfst nur 30 Bausteine verwenden.



Programmiere den Roboter:

Roboter-Programm

verfügbare Bausteine:

gehe vorwärts

gehe rückwärts

drehe nach links

drehe nach rechts

sammle Holzstapel ein

übergebe Holzstapel

Anzahl der bestellten Holzstapel

wiederhole mal:
mache

+

RoboterGedächtnis

setze auf

So ist es richtig:

```
Roboter-Programm
gehe vorwärts
wiederhole 5 mal:
mache
  setze RoboterGedächtnis auf Anzahl der bestellten Holzstapel
  gehe vorwärts
  gehe vorwärts
  sammle RoboterGedächtnis Holzstapel ein
  gehe rückwärts
  gehe rückwärts
  übergebe RoboterGedächtnis Holzstapel
  drehe nach rechts
  gehe vorwärts
  drehe nach links
```

Zur Online-Aufgabe:
jwinf.de/task/1688





Träger:



GESELLSCHAFT
FÜR INFORMATIK



GEFÖRDERT VOM

