TheGI 3

Weihnachtsblatt

Ausgabe: Weihnachten 2002 Abgabe bis spätestens 13.1.03

Zusatzpunkte: Ihr könnt durch diese logischen Knobeleien Zusatzpunkte für eure Blatt-Bewertung sammeln. Es sind aber **maximal 10 Punkte** anrechenbar. Viel Spaß und schöne Feiertage.

Aufgabe 1 (Pic-a-Pix Puzzle) *(3 Punkte pro Puzzle)*

Regeln:

- Jede Zahl steht für einen ausgefüllten Block der entsprechenden Länge in der entsprechenden Zeile oder Spalte.
- Zwischen zwei Blöcken ist mindestens ein weißes Feld.
- Die Blöcke kommen in der gleichen Reihenfolge vor wie die Nummern.

Schritte zur Lösung:

1. eine Zeile oder Spalte auswählen;
2. die Zahlen analysieren, um festzustellen, in welchem Feld auf jeden Fall ein Block sein muss, und Felder, wo auf keinen Fall ein Block sein kann, mit “x” markieren;
3. diese Schritte solange wiederholen, bis alle Blöcke ausgefüllt sind und das Bild vollständig ist.

Aufgabe 2 (Link-a-Pix Puzzle) *(3 Punkte pro Puzzle)*
Regeln:

- Alle Zahlen bis auf die 1 kommen im Raster paarweise vor.
- Paare von gleichen Zahlen müssen zu einem Pfad verbunden werden.
- Die Pfadlänge, inklusive den Endpunkten, muss gleich der verbundenen Zahlen sein.
- Eine ’1’ repräsentiert einen Pfad der Länge 1.
- Pfade können beliebig horizontal oder vertikal weiter verlaufen.
- Pfade dürfen nicht andere Pfade kreuzen.

Schritte zur Lösung:

1. zusammengehörige Paare von Ziffern bestimmen;
2. die verbindenden Pfade einzeichnen;
3. die Pfade ausfüllen.

Gebt die Lösung so ab, dass die Pfade erkennbar sind. (Alternativ sowohl ein Bild für den 2. als auch für den 3. Schritt.)

Aufgabe 3 *(3 Punkte)*

Eine kleine Insel hat genau 100 Einwohner. Alle sind merkwürdige Typen, aber es gibt zwei Sorten: Ein Teil der Einwohner sagt stets die Wahrheit, während die anderen stets lügen. Nun kommt ein Forscher auf die Insel und will herausfinden, wie viele Lügner auf der Insel wohnen. Dazu stellt er den Einwohnern der Reihe nach die Frage: „Wie viele Lügner gibt es auf eurer Insel?“

Der Erste den er fragt, antwortet: „Bei uns gibt es mindestens einen Lügner.“Der Zweite antwortet: „Bei uns leben mindestens zwei Lügner“usw. Schließlich antwortet der Letzte: „Es gibt mindestens 100 Lügner.“

Wie viele Lügner gibt es wirklich? Begründe deine Antwort.

Aufgabe 4 *3 Punkte*

Es war einmal eine Insel auf der nur Mathematiker mit blauen oder braunen Augen lebten. keiner dieser Mathematiker kannte weder seine Augenfarbe, noch darf er über das Thema Augenfarbe sprechen. Sie wissen aber, dass es mindestens einen Blauäugigen gab. Spiegel gibt es nicht und im Wasser ist die Augenfarbe leider nicht eindeutig zu bestimmen. Die Mathematiker sind super fleißige Wissenschaftler. Daher sehen sie sich nur ein mal täglich beim Frühstück. Dort sind dann allerdings alle vollständig vertreten.

Eines Tages dann kam die eiserne Botschaft: Alle Mathematiker mit blauen Augen müssen sobald sie wissen, daß ihre Augenfarbe blau ist, die Insel verlassen. Da die Mathematiker die Regeln der Insel respektierten, habe sie weiterhin nicht über ihre Augenfarbe gesprochen und würden die Insel verlassen, sobald sie Kenntnis über ihre blaue Augenfarbe erlangen. So auch geschehen....

Wie und nach wieviel Tagen haben die Mathematiker das Rätsel gelöst?

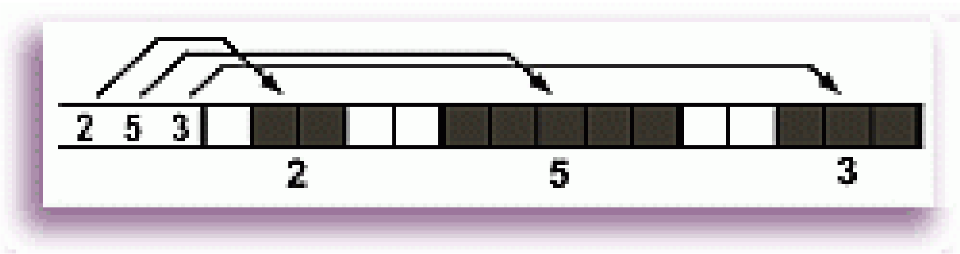

Abbildung 1: Beispiel Pic-a-Pix: So wird gefärbt.

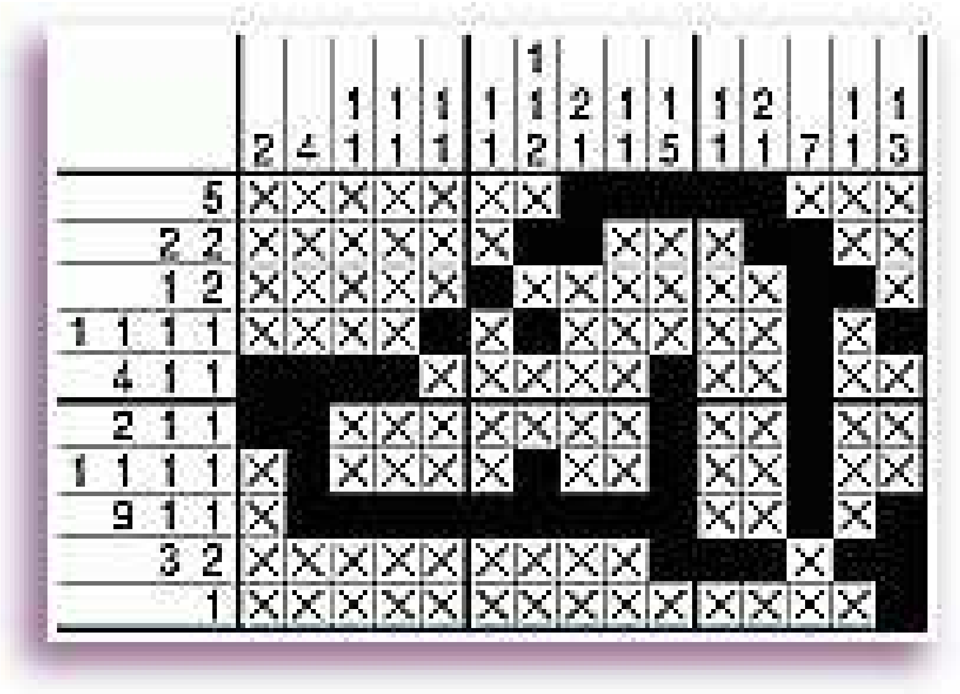

Abbildung 2: Beispiel Pic-a-Pix: So sieht das dann aus.

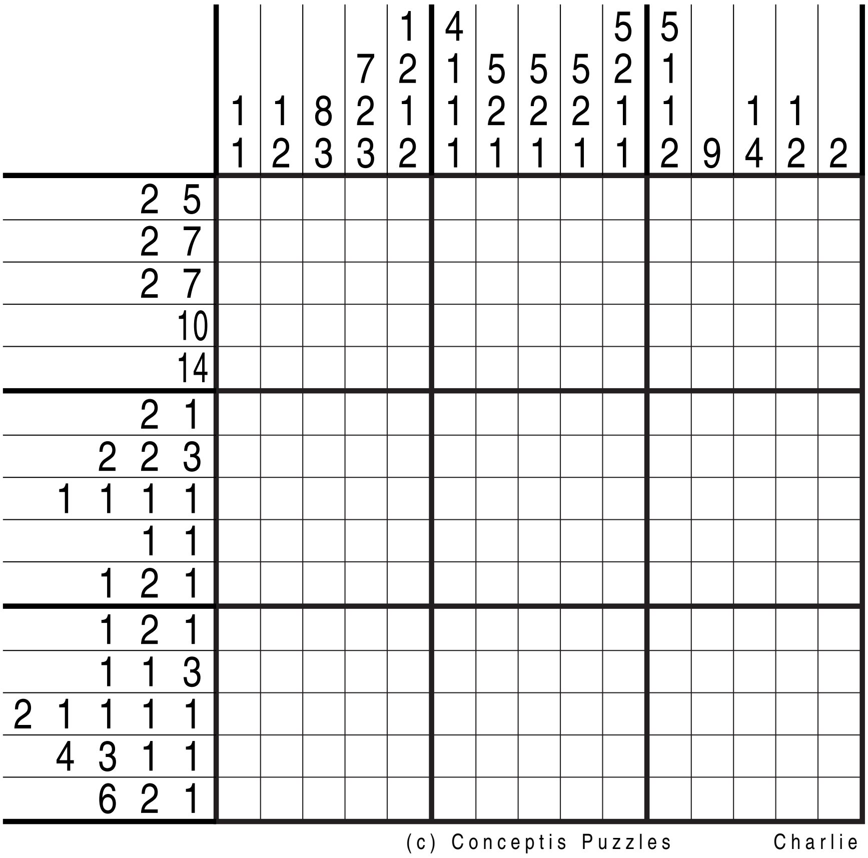

Abbildung 3: Pic-a-Pix Puzzle Charlie.

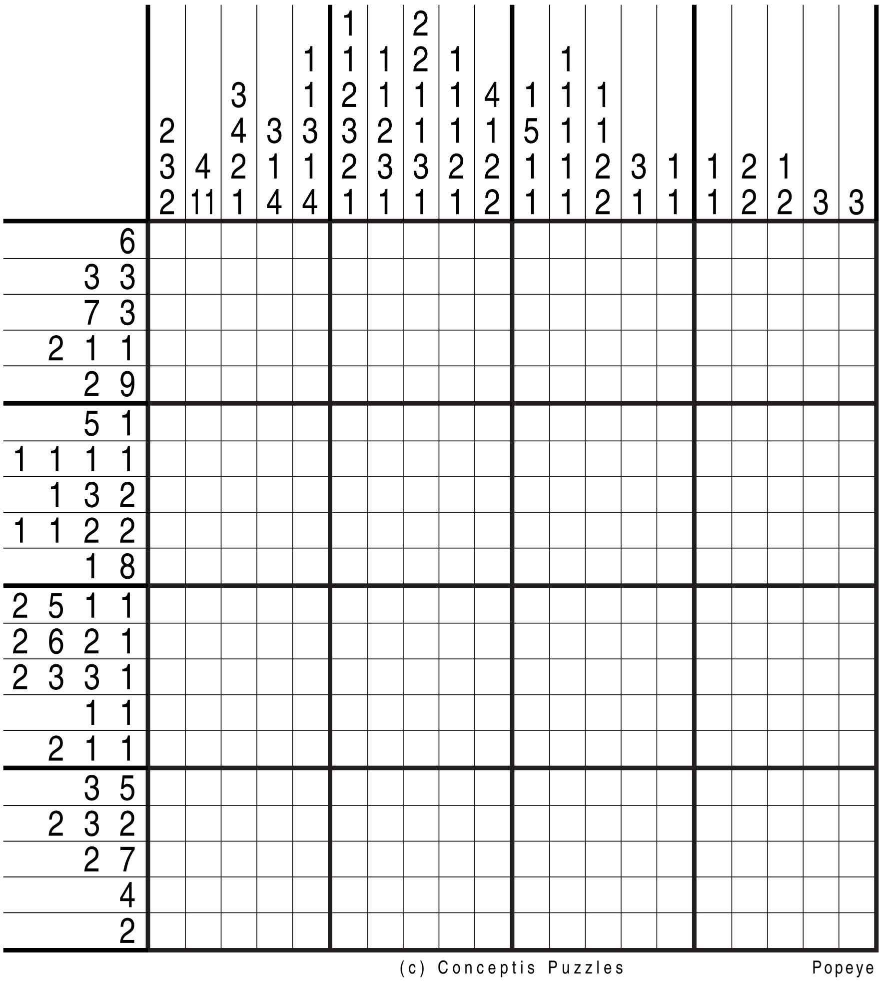

Abbildung 4: Pic-a-Pix Puzzle Popeye.

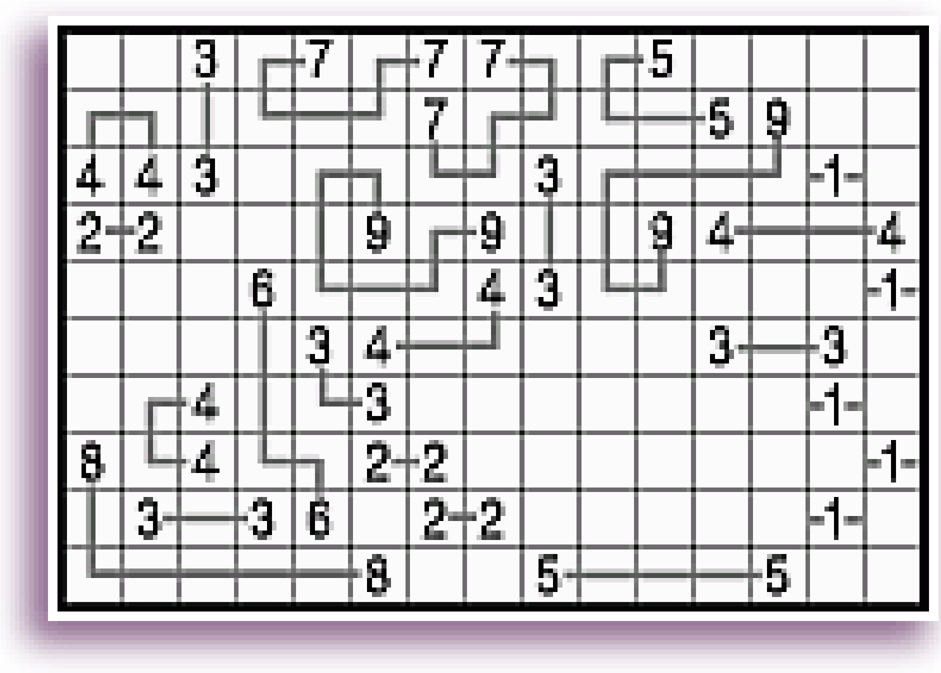

Abbildung 5: Beispiel Link-a-Pix: Die Paare werden gesucht und verbunden.

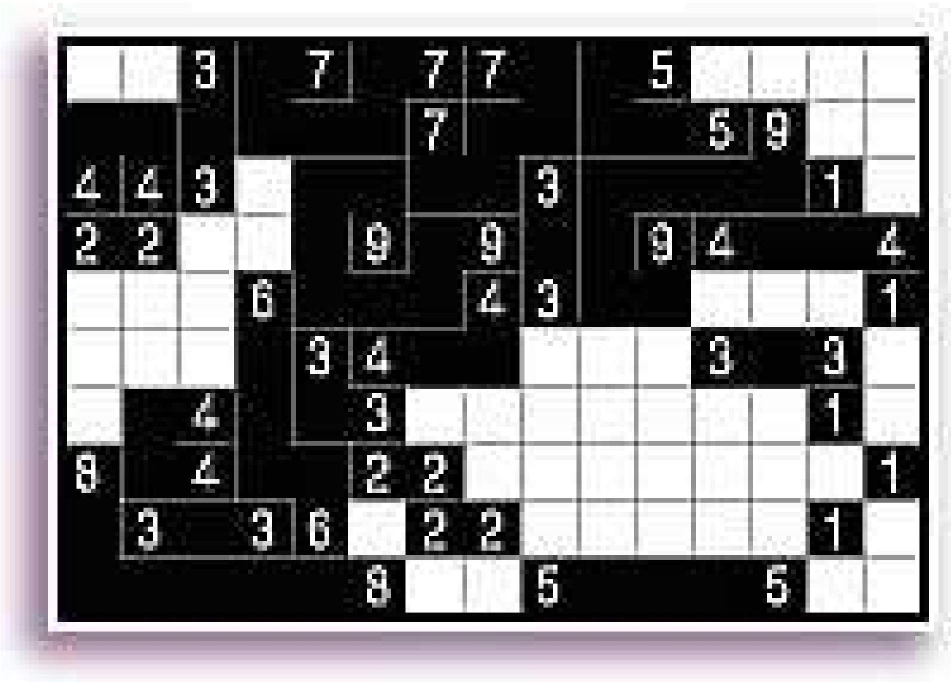

Abbildung 6: Beispiel Link-a-Pix: Die Pfade werden gefärbt.

	1												2						
		6										6	2		3	3		3	8
			1		3		3	2	2		1						7		
	10		2	2						3		3			3	1		1	
		6			5				5			6			3				
			4			4				10	1		3			1		7	
		10			9					3		3			3				
		4											3		6				
				4	10		9	4			4				6		6		8
	3						3	2	2			10	10				8	7	
			2								2		1						
	3	10	2	2			3			2	2						6		
	8			2	1			2	2	2		6				2	2		
						5		5						2	2			8	
	2	4					1									10	1		7
	2												5						
8	10				2	2	3		3				6	5			10		1
		4	4								7				9				
	4			10						4			4			7		2	
					8							8	9					2	10

 Batman

Abbildung 7: Link-a-Pix Puzzle Batman.

									10		6			6					
								6							10				
							5							2					
						4			6				10	2		8	3		
				3		4					4		8			3			
			1						4				8			10	1		
		2	2	3		10	5				5					4			
								10		6						1			
				3			10	7	5			8		1		10	4		
				5	3								6		1	10	4	4	
					5	3	10	2				7		3					
	3				3			2							1				2
3	3		2	2						4		10		3					2
3		2	2		3	5		5	3	4			2	2	10	1			
						3						2	2			6			
									3	6				10	10			3	
								4					5						2
							1			4						6		3	2
					4		8					6	5				8	8	
				1	4				8	6					6				

 Sherlock

Abbildung 8: Link-a-Pix Puzzle Sherlock.