

Liebe Studenten,

anbei die Aufgabenstellung zum Beleg im Modul Programmierung I.

Der Beleg ist bis zum 3.2.2019 abzugeben. Zur Abgabe gehört der Projektordner mit dem Quellcode und ein Kundenordner mit der exe-Datei und ggf. weiteren Textdateien. Beides ist zusammen in einem ZIP-Archivfile auf eine Hochschul-URL (Laufwerk z:, Ordner public_html) zu speichern. Diese Hochschul-URL senden Sie bitte mit "Wunschnote" via Mail an mich. Die Belegnote geht zu 30% in die Endnote ein. Sie können Zusatzpunkte für die Prüfung erwerben (siehe unten).

Bei Nichteinhaltung des Termins, wird der Beleg mit der Note 5ue bewertet.

Die Belegnote wird zu 30%, die Prüfungsnote mit 70% gewichtet.

Bitte lassen Sie sich von der Aufgabenstellung nicht abschrecken. Wie (fast) immer ist die Aufgabe einfacher, als es Ihnen derzeit scheint ;-)

Viele Grüße

K. Bruns

===== cut here =====

Aufgabenstellung:

Binoxxo (oder auch "Tic Tac Logic") ist ein Rätsel, das an 3 Gewinnt erinnert. Wir betrachten eine zweidimensionale Matrix mit 10*10 Elementen (Zellen) des Typs char, die vollständig mit den Zeichen 'x' und 'o' auszufüllen ist.

Dabei gelten folgende Regeln:

1. Es dürfen nicht mehr als 2 aufeinander folgende 'x' oder 'o' in einer Zeile oder Spalte vorkommen.
2. In jeder Zeile oder Spalte stehen gleich viele 'x' und 'o'.
3. Alle Zeilen und alle Spalten sind einzigartig.

Schreiben Sie ein Programm, mit dem Sie (zum Beispiel) nachfolgende Startbelegung DAU-sicher editieren können.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0			o	x						o
1	x			x						
2			o			x				o
3					o				o	
4	o			x				x		
5	o								o	
6				x		x				
7		o								
8		o		o		x	x			
9			x				o		x	o

Note 4: Es gibt ein Menü mit Menüpunkten zum Zurücksetzen der Matrix, einem About-Text, einem Menüpunkt zum Beenden des Rätsels und zum Starten der Rätseleingaben. Der Nutzer kann nach Eingabe von Zeilen- und Spaltennummer das Zeichen 'x' oder 'o' eingeben. Wenn die Eingabe den oben genannten Regeln entspricht, wird die Eingabe übernommen. Das Programm erkennt, wenn die Matrix

komplett gefüllt ist.

Note 3: Die Funktionalität für die Note 4 ist realisiert. Je nach Wunsch des Nutzers wird der Startzustand der Matrix aus einer Datei geladen. Das Rätsel kann jederzeit durch Abspeichern des aktuellen Matrixzustandes unterbrochen und später durch Laden dieser Matrix fortgesetzt werden.

Note 2: Es gibt eine Undo-Funktionalität, um schrittweise Spielzüge rückgängig machen zu können. Dies gilt auch für abgespeicherte Matrixzustände.

Note 1: Die Funktionalität für die Note 2 ist realisiert. Das Rätsel hat einen Menüpunkt, um von einer beliebigen Stelle (wenn möglich) eine vollständige Lösung zu berechnen. Der Eingabecursor kann (DAU-sicher) mit den Pfeiltasten durch die Matrix navigiert werden.

Note 1 + 5 Zusatzpunkte: Die Funktionalität für die Note 1 ist realisiert. Das Programm arbeitet als CGI-Skript, d.h. es wird über eine URL gestartet und kommuniziert mit dem Nutzer durch Folgen dynamisch generierter Internet-Seiten.