



FAKULTÄT
FÜR INFORMATIK
Faculty of Informatics

*Fortgeschrittene objektorientierte Programmierung
LVA 185.211, VU, 3 ECTS, 2013 S*



1. Übungsaufgabe

Complang
Puntigam
Über mich

Entwickeln Sie in einer stark typisierten objektorientierten Sprache Ihrer Wahl (z.B. C++, Java oder C#) ein Schlangenspiel (ähnlich dem bekannten Spiel Snake, aber mit mehreren Schlangen, mehreren Spielern und auf mehrere Computer verteilt) entsprechend folgender Beschreibung:

Auf einer rechteckigen Anordnung von Feldern befinden sich Schlangen in mehreren unterschiedlichen Farben, deren Köpfe sich bei jedem Spielzug (nach einem vorgegebenen Takt) um ein Feld nach links, rechts, oben oder unten bewegen. Der Schlangenkörper (von dem jeder Teil genauso wie der Kopf ein Feld belegt) folgt der Bewegungslinie des Schlangenkopfs. Jeder Mitspieler steuert die Bewegungsrichtung des Kopfs seiner Schlange, die anderen Schlangen werden vom Computer gesteuert. Treffen unterschiedlich gefärbte Schlangenköpfe aufeinander, frisst die Schlange mit höherer Priorität jene mit niedrigerer Priorität, wobei die Priorität von der Farbe abhängt. Der Rumpf der gefressenen Schlange wird (Zug für Zug) zu einem Teil der fressenden Schlange, wodurch sich die fressende Schlange verlängert. Ein Spieler, dessen Schlange gefressen wird, scheidet aus dem Spiel aus. Trifft ein Schlangenkopf auf den Rumpf einer andersfarbigen Schlange, frisst sie den Rest der Schlange unabhängig von der Priorität, während die teilweise gefressene Schlange entsprechend kürzer wird. Gleichfarbige Schlangen können sich nicht fressen; wenn sie aufeinandertreffen stoppen sie ihre Bewegung, sodass sich nie zwei Schlangen auf demselben Feld befinden können.

Anfangs besteht jede Schlange nur aus einem Kopf. Ziel jeden Spielers (auch des Computers) ist es so lange wie möglich zu werden und andersfarbige Schlangen zu eliminieren. Ein Spiel ist zu Ende wenn alle verbliebenen Schlangen dieselbe Farbe haben. Der Spieler dieser Farbe (oder der Computer falls kein Spieler übrig ist) hat mit einer der Länge der längsten verbliebenen Schlange entsprechenden Punktezahl gewonnen.

Aus Gründen der Gerechtigkeit ändern sich die Prioritäten der Farben in regelmäßigen Abständen. Die aktuellen Prioritäten sind stets irgendwo am Bildschirm sichtbar, ebenso die neuen Prioritäten nach der nächsten Änderung.

Jeder Mitspieler befindet sich auf seinem eigenen Computer und ist mit den Computern der anderen Mitspieler über ein Netzwerk verbunden. Die Kommunikation zwischen den Computern soll so effizient ablaufen,

dass zumindest alle Gruppenmitglieder gleichzeitig spielen können, ohne nennenswerte Verzögerungen zu bemerken.

Details der Lösung dieser Aufgabe sind frei wählbar. Es gibt keine Vorgaben hinsichtlich der technischen Realisierung, der Organisation des Spiels und Details des Spielablaufs. Bestimmen Sie selbst, wie die Schlangen gesteuert werden, was passiert wenn Schlangen an Ränder stoßen oder in ausweglose Zustände geraten, etc. Auch Änderungen der Aufgabenstellung mit dem Ziel, die Spielbarkeit oder grafische Darstellung zu verbessern, werden gerne akzeptiert.

Anfang | HTML 4.01 | letzte Änderung: 2013-03-14 (Puntigam)