

Aufgabenblatt 4

Abgabedatum: 2. Juni 2017

Die mit einem '*' markierten Aufgaben sind Pflicht. Sie können insgesamt 10 Punkte erreichen. Testen sie alle Funktionen innerhalb der *main*-Funktion.

Achtung: Jede Aufgabe die Sie abgeben muss ein eigenes lauffähiges Programm sein, daher eine *main*-Funktion enthalten und **ausführbar** sein. Benennen Sie ihre zugehörigen Sourcedateien nach dem Muster '*sheet1-exercise1.cpp*'. Packen Sie alle Aufgaben in einem **einzelnem ZIP-Archiv**, das sie nach dem Muster '*SheetX-Surname.zip*' benennen und laden sie dieses im Moodle hoch. Beispiel: '*Sheet1-Mustermann.zip*'. Abgaben die diese Modalitäten nicht einhalten werden automatisch mit **0 Punkten** bewertet.

Pong (*)

Das Spielprinzip von Pong ist simpel und ähnelt dem des Tischtennis: Ein Punkt („Ball“) bewegt sich auf der Konsole hin und her. Jeder der beiden Spieler steuert einen senkrechten Strich („Schläger“). Der Einfachheit halber sollen sich die Schläger immer bewegen und die Spieler geben die Richtung der jeweiligen Schläger an. Kollidiert ein Schläger mit dem Spielfeldrand, so wird dieser reflektiert. Das selbe gilt für eine Kollision des Balls mit dem oberen und unteren Spielfeldrand. Trifft der Ball auf einen Schläger, so wird er ebenfalls reflektiert und seine Bewegungsrichtung in y-Richtung (Nullpunkt an der oberen linken Ecke) verändert je nach Stoß nach oben (dekrement mit 1) oder unten (inkrement mit 1). Weiterhin wird die Geschwindigkeit des Balls bei jedem Treffer mit dem Schläger erhöht, bzw. die Zeit, in der das Programm pausiert, wird um 10 Prozent verkürzt. Kollidiert der Ball mit dem rechten oder linken Spielfeldrand, so ist das Spiel zu Ende und derjenige Spieler hat verloren, auf dessen Seite der Ball auf den Spielfeldrand trifft.

Ein Vorschlag mit deklarierten Funktionen finden Sie als Template auf moodle. Implementieren Sie die Definition dieser Funktionen und vervollständigen Sie die main Funktion. Wenn Sie eine andere Idee haben, das Spiel umzusetzen, so fühlen Sie sich frei dies zu tun. Benutzen Sie gerne das Spiel Snake vom vorherigen Aufgabenblatt als Vorlage.