

Übungsblatt 4

Abgabe bis Montag, den 13. Mai um 12:00 Uhr

Aufgabe 1 (17 Punkte)

Schreiben Sie ein Programm, das eine gegebene Zeichenkette wie einen Wurm über den Bildschirm bewegt. Siehe dazu die Demonstration aus der Vorlesung und die ausführbare Binärdatei *WormDemo* im SVN. Das Programm sollte mindestens die folgende Funktionalität haben:

1. Das Programm soll bis zu drei Eingabe-Parameter unterstützen: (1) die Zeichenkette, die bewegt wird, (2) die Wahrscheinlichkeit p , dass in einem Schritt die Richtung gewechselt wird und (3) die Geschwindigkeit der Animation. Wenn das Programm mit nur einem bzw. mit nur zwei Argumenten aufgerufen wird, sollen für (2) + (3) bzw. nur für (3) sinnvolle Defaultwerte genommen werden.
2. In jedem Schritt soll sich die Richtung mit Wahrscheinlichkeit $p/3$ nach links und mit Wahrscheinlichkeit $2p/3$ nach rechts ändern, jeweils um 45° .
3. Der Wurm soll, wie der Spielball vom 3. Übungsblatt, an den Rändern reflektiert werden. Achten Sie dabei darauf, dass sich das Reflektieren und die Richtungsänderung aus 2. nicht ins Gehege kommen.

Beachten Sie zur Hilfestellung die Vorlesungsfolie zur Rotation eines Richtungsvektors und das Codegerüst im SVN.

Sie sollten je einen Unit Test für die Funktionen *initializeWorm*, *moveWorm*, und *turnWorm* haben. Für die erste Funktion reicht ein Testfall, für die letzten beiden sollten es je mindestens drei sein. (Sie können, aber müssen diesmal nicht alle möglichen Fälle testen.)

Wenn Sie Ihr Programm weiter aufpeppen wollen, nur zu.

Aufgabe 2 (3 Punkte)

Laden Sie wie gehabt alle Code-Dateien und das Makefile in unser SVN hoch, in einem neuen Unterverzeichnis *uebungsblatt-04*, und stellen Sie sicher, dass nach Ihrem letzten commit auf Jenkins alles durchläuft.

Füllen Sie wieder am Ende der Woche die Fragebögen *Programmier-Vertrauen* und *Wohlfühlfaktor* aus. Füllen Sie zusätzlich einen (wenn Sie erst an einer Übung teilgenommen haben) oder beide

(wenn Sie bereits an beiden Übungen teilgenommen haben) der Fragebögen *TDD-Übungs-Nutzen* und *PP-Übungs-Nutzen* aus.

Laden Sie ebenfalls wie gehabt eine Datei *erfahrungen.txt* hoch, in der Sie kurz Ihre Erfahrungen, insbesondere Schwierigkeiten, mit dem 4. Übungsblatt und der Vorlesung dazu beschreiben. Sie können auch gerne Kommentare zu den Präsenzübungen dazuschreiben. Geben Sie auch an, welche der Fragebögen Sie ausgefüllt haben.