L-seed

Joachim Breitner

http://entropia.de/wiki/L-seed

26. Juni 2006

Vorbemerkung

Die Idee

uni-logo

Vortragsfolien entstanden vorher, daher nicht besonders schick...

Das Spiel



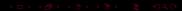
- Dieses Jahr werden Pflanzen simuliert
- Man programmiert in einer einfachen, nicht-turingmächtigen Programmiersprache
- Pflanzen können während dem Wachstum nicht beeinflusst werden
- Das ganze soll chillig aussehen und sein
- Es sollte schick anzusehen sein

Verwendung



- Auf http://lseed.gpn8.entropia.de registrieren
- Dort munter Code schreiben
- Integrierter Syntaxchecker!
- Integrierte Vorschau!
- Wenn zufrieden → als aktiv markieren
- Zuschauen

- Eine Pflanze besteht aus Zweigen, an deren Ende andere Zweige abstehen, und Blüten.
- Wenn eine Pflanze gerade nicht wächst, wird für jeden Zweig gleichzeitig geschaut, welche Regel anwendbar ist
- Regeln können abhängen von der Zweiglänge, der Größe des Teilbaums, der Richtung und des Usertags
- Usertags sind Strings, die man an einen Branch hängen kann und auch ändern kann
- Von allen anwendbaren Regen werden nur die mit höchster Prioriät betrachtet
- Bei mehreren anwendbaren Regeln wird zufällig und ggf. gewichtet gewählt



Die Regelaktionen

Die Idee



Eine Regel gibt eine von drei Aktionen an:

- Wachsen
 - mit absolut angegebener Zielgröße, absolutem Zuwachs und relativem Zuwachs
- Abzweigen
 - am Ende oder in der Mitte des Zweigs
 - ggf. mehrfach
 - in eine Richtung, relativ zum aktuellen Zweig
 - mit einer Länge für den neuen Zweig
- Blühen, um Samen zu werfen





- Eine Runde (Saison) dauert n Tage à m Minuten
- Am Anfang werden alle (aktiven, gültigen) Genome geladen
- Neue Pflanzen bekommen ggf. aktualisierten Code
- Am Ende wird die Biomasse gezählt



- Zum Wachsen braucht man Licht
- Licht wird von den Zweigen eingefangen
- Im Schatten gibt es weniger Licht
- Je mehr Licht, desto schneller das Wachstum
- Je größer die Pflanze, desto langsamer das Wachstum (wird ggf. noch angepasst)
- Alles aktuelles Wachstum findet gleichzeitig statt und wird gleichzeitig beendet



Die triviale Pflanze

```
// This is the trivial plant, which just grows and grows
RULE "Very_simple_Rule"
GROW BY 1
```

Man sieht:

- Java-Style-Kommentare
- Whitespace ist unsignifikant
- Strings in Anführungszeichen oder einfach ein Wort



uni-logo

Die triviale Pflanze

```
uni-logo
```

```
RULE "Very_simple_Rule"
GROW BY 1
```

Man sieht:

- Java-Style-Kommentare
- Whitespace ist unsignifikant
- Strings in Anführungszeichen oder einfach ein Wort

Branching

```
uni-logo
```

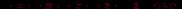
```
Rule "Growing"
Grow by 2
Weight 2
Rule "Right"
Branch At 50\% Angle = 45^{\circ}, Length = 1
Weight 1
Rule "Left"
Branch At 100\% Angle = -45^{\circ}, Length = 1
Weight 1
```

Branching

```
Rule "Growing"
Grow by 2
Weight 2
Rule "Right"
Branch At 50\% Angle = 45^{\circ}, Length = 1
Weight 1
Rule "Left"
Branch At 100\% Angle = -45^{\circ}, Length = 1
Weight 1
```

Man sieht:

Verwendung von Gewichten



uni-logo

```
uni-logo
```

```
Rule "Start"
WHEN Length \leq 0
BRANCH AT 100\% ANGLE = 30^{\circ}, LENGTH = 0.5
                  ANGLE = -30^{\circ}, LENGTH = 0.5
RULE "Links"
WHEN Direction > 0 AND Direction < 140°
BRANCH AT 100\% ANGLE = 30^{\circ}. LENGTH = 0.5
RULE "Zurück"
WHEN Direction >= 140^{\circ}
BRANCH AT 100% ANGLE = -120^{\circ}, LENGTH = 0.5
RULE "Rechts"
WHEN Direction < 0 AND Direction > -140^{\circ}
BRANCH AT 100\% ANGLE = -30^{\circ}, LENGTH = 0.5
RULF "Zurück"
WHEN Direction \leq -140^{\circ}
BRANCH AT 100\% ANGLE = 120^{\circ}, LENGTH = 0.5^{\circ}
```

```
uni-logo
```

```
RULE "Start" WHEN Length <= 0
GROW BY 1 SET TAG = "Root1"
RULE "Story_1" WHEN TAG = "Root1"
BRANCH ANGLE = 70°, LENGTH = 2, Tag =
         ANGLE = -70^{\circ}, LENGTH = 2, Tag = ""
         ANGLE = 0^{\circ}, LENGTH = 1, TAG = "Root2"
SFT TAG = "
RULE "Story_2" WHEN TAG = "Root2"
BRANCH AT 100\% ANGLE = 70^{\circ}, LENGTH = 1.5, Tag = ""
                   ANGLE = -70^{\circ}, LENGTH = 1.5, Tag = ""
                   \overline{\mathsf{ANGLE}} = 0^\circ, \overline{\mathsf{LENGTH}} = 1, \overline{\mathsf{TAG}} = "\mathsf{Root3}"
SET TAG = ""
RULE "Story_3" WHEN TAG = "Root3"
BRANCH AT 100% ANGLE = 70°, LENGTH = 1, Tag =
                   \overline{\text{ANGLE}} = -70^{\circ}, \overline{\text{LENGTH}} = 1, \overline{\text{Tag}} = ""
                   ANGLE = 0^{\circ}, LENGTH = 1, TAG = "Tip"
SET TAG =
RULE "Star" WHEN TAG = "Tip" Blossom
```

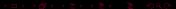


Man sah:

- Verwendung von Usertags
- Zeilenumbrüche nicht relevant
- Fortpflanzung



- Pflanzen wachsen lassen, die möglichst groß werden.
- Pflanzen wachsen lassen, die möglichst schön sind.



- Pflanzen wachsen lassen, die möglichst groß werden.
- Pflanzen wachsen lassen, die möglichst schön sind.
- Coden!
 - Schönere Graphik (Haskell, Cairo, ggf. OpenGL)
 - Web-Frontend debuggen und aufmöbeln (etwa mehrere Pflanzen gleichzeitig bearbeiten) (PHP, Javascript, ExtJs)
 - Sonstiges features
- http://git.nomeata.de/bzw. http://lseed.gpn8.entropia.de/git



Fragen?

