



Modellierung von Non Player Chareacters

Konzeption Künstlicher Charaktere

Games Summer Camp 2006

Cindy Löther

Inhalt

- 1 Einleitung
- 2 Definitionen
- 3 Non Player Characters (NPC)
- 4 Modellierung von NPCs
- 5 Radiant AI
- 6 Probleme
- 7 Zusammenfassung und Ausblick
- 8 Quellen

1 Einleitung

- Spiele entwickeln sich
- Schnell
- Neue komplexe Anforderungen
- Neue Hardware
- Neue Technologien
- Pong → Oblivion
- Schlagwort KI
- NPCs – Was ist das?, Wie werden sie entwickelt?

2 Definitionen (1)

- KI

„Die KI ist die Wissenschaft davon, wie man Maschinen dazu bringt, Aufgaben zu erledigen, für die Intelligenz nötig wäre, wenn ein Mensch sie ausführte.“

Marvin Minsky [Crevier94, S. 25]

„Die KI (Künstliche Intelligenz, artificial intelligence) versucht, auf Maschinen die kognitiven Fähigkeiten und Leistungen höherer Lebewesen (speziell die des Menschen) nachzubilden. Künstliche Systeme sollen sich in den verschiedensten Situationen so verhalten, Entscheidungen treffen oder Probleme lösen, wie es ein Lebewesen tun würde, welches intelligent handelt.“

Thomas Wendt [Wendt02, Folie 12]

2 Definitionen (2)

- KI in Spielen
 - Durch die KI wird die Spielwelt lebendig dargestellt. Bewegungen und Reaktionen werden durch die KI bestimmt.[Rudolph03]
 - „Illusion von Intelligenz“ [Anderson03, S.4]
 - Basis Perceptions Management
 - Einfacher Game KI Zyklus:
 - Perceive
 - Think
 - Act
 - KI soll ein Spiel interessant und anspruchsvoll machen
 - Game KI ist keine KI im akademischen Sinn (Suchstrategien)

3 Non Player Characters

- Künstliche Charaktere – Non Player Characters
- Müssen nicht realistisch sein
- Teil der KI im Spiel
- Arten
 - Gegner
 - Statisten
 - Partner
 - Story Directors
 - Support
 - Kommentatoren
- NPC`s sind in allen Genres zu finden
- Funktionen und Eigenschaften:
 - Umgebung beobachten
 - Planung und Ausführen von Aktionen
 - Kommunikation und Koordination mit anderen NPC`s oder Spielern

4 Modellierung von NPCs

- Modellierungstechniken
 - Regelbasierte Techniken
 - Maschine Learning
 - Erweiterbare KI Methoden
 - Wissensbasierte Techniken
 - Agenten
 - Smart Environments
- Weiter Ansätze
 - Value Based Framework von Kline/Blumberg
 - AI Tools
 - BDI
 - JACK
 - SOAR
 - REA
 - BEAT
 - RASCALS
 - Radiant AI (TES Construction Set)

5 Radiant AI (1)

- TES IV: Oblivion
- März 2006
- Fantasy / Action Rollenspiel
- Single Player
- Hohe Hardware Voraussetzungen
- Story:
 - Finde den Erben, Kämpfe gegen die Daedra, Schließe die Oblivion Tore
 - Vampire
 - Missionen
 - Erkunde die virtuelle Welt
 - Virtuelles Leben
- Neu: Radiant AI
- Nicht ganz so neu: TES Construction Set

5 Radiant AI (2)

Radiant AI- Was ist das?

- Ein KI System in dem NPC's:
 - 24/7 Schedule haben
 - eigenständig agieren
 - ein eigenes Leben führen
 - nicht gesciptet sind
 - teilweise sehr merkwürdig agieren
 - Haben eine Stimmung
 - Zeigen diese in der Mimik und im Verhalten
- NPC's haben eine Liste mit Bedürfnissen, die sie erfüllen müssen
- NPC'S haben eine Liste mit Zielen
- Erfüllung dieser erfolgt auf Basis eigener Entscheidungen (Eigene Statistiken)
- Quests und Interaktionen mit Spieler sind gesciptet
- Bugs im Verhalten wurde verbessert

5 Radiant AI (3)

- Radiant AI Beispiele
 - Wachen die sich gegenseitig bekämpfen
 - Bauer der nach seinen Söhnen sucht, obwohl gerade sein Hof abbrennt
 - Versuchter Diebstahl, Wirt ruft die Wachen
- NPC Guards acting weird Video (Google Video) (1 min)
- NPC Demo Video (Google Video) (6 min)

6 Probleme

- Literatur, objektive Betrachtung?
- Keine Einheitlichen Modelle
- einige Spiele eigene Scriptsprachen
- Radiant AI: wirkt teilweise unausgereift

7 Zusammenfassung und Ausblick

- Modellierung ist uneinheitlich
- Alte bewährte Techniken eingesetzt
- Neue Techniken eher selten
- Radiant AI – Blick in die Zukunft? (Diskussion?)

8 Quellen

- [Crevier94] Crevier, Daniel; Eine schöne neue Welt?; Econ Verlag; Düsseldorf; 1994
- [Wendt02] Wendt, Thomas; Script Einführung in die KI; FH Merseburg; Sommersemester 2002
- [Rudolph03] Rudolph, Alexander; 3D-Spiele mit C++ und DirectX; Markt und Technik; München 2003
- [Anderson03] Anderson, Eike; Playing Smart; Proceeding of zfxCON03, Conference on Game Development; 2003

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!