



Curso: *Desenvolvimento de Jogos e Entretenimento Digital – GT JEDi*

Disciplina: *Inteligência Artificial para Jogos*

Horário: 61 - Semestre: 2007/2

Prof.: Fernando Osório

E-mail: fosorio <at> unisinos <dot > br

Web: <http://inf.unisinos.br/~osorio/jogos-ia.html>

DATA:

31/08/2007

ATIVIDADE INDIVIDUAL – ESTUDO DIRIGIDO

Atividades a serem realizadas na Disciplina de **I.A. para Jogos** junto ao Laboratório de Informática (LAPRO), na Sala 6L120. Realize o seguinte trabalho durante o período de aula, buscando executar as atividades descritas a seguir relacionadas a implementação do trabalho prático do Grau A.

Lista de Presenças:

- O prof. Leandro Tonietto que estará dando aula na Sala 6L121 (ao lado da 6L120) estará com a lista de presenças a ser assinada pelos alunos;

Atividades a serem realizadas:

1. Definição do trabalho

O trabalho do Grau A será uma implementação que envolva o uso das técnicas de I.A. estudadas na disciplina até o momento, o que inclui a possibilidade de implementação do “*trabalho padrão*”: Algoritmos de Planejamento de Trajetória (A*) aplicado a jogos. Como jogo-base poderá ser usado um jogo já implementado e disponível na Internet, como por exemplo o Pac-Man.

Alternativas de implementação:

- A Star (A*) aplicado no planejamento de trajetórias de NPCs. Exemplo: planejamento de trajetórias dos fantasmas ao caçar o Pac-Man (predador). No caso do trabalho padrão, implementar pelo menos um dos dois seguintes comportamentos: coordenação de ação entre os fantasmas (evite adotar sempre o mesmo trajeto para todos os fantasmas), ou, comportamento de fuga dos fantasmas quando o Pac-Man comer a vitamina mágica, ou, algum outro comportamento complementar ao planejamento de trajetórias simples e direto do A*;

- A Star (A*) aplicado ao “jogo da cobrinha” (adaptado em jogos como o dos celulares), onde a cobra seria totalmente autônoma, usando apenas o A Star. Objetivos: (i) evitar de bater em si mesma (= paredes); (ii) pegar a comida (= ponto alvo do A*);

- Planejamento de trajetórias baseado em Grafo de Visibilidade;
- Aplicação de técnicas de I.A. clássica em jogos: implementar o Mini-Max para jogos como o Jogo da Velha ou o Resta-Um. Resolução de problemas do tipo puzzle: resolver puzzles automaticamente, como por exemplo o jogo do Sudoku:

<http://en.wikipedia.org/wiki/Sudoku>

- Desenvolvimento de um agente com capacidade de percepção-raciocínio-ação, que deve incluir uma percepção simulada. Exemplo: se for usado o Pac-Man, implementar a visão nos fantasmas de modo que eles possam ver o Pac-Man ao fundo de um corredor, e neste caso, os fantasmas só irão “caçar” o Pac-Man quando tiverem visto ele. O fantasma que enxergar primeiro o Pac-Man deve informar aos demais em qual quadrante ele se encontra (dividir o mapa em 4 partes: Sudoeste, Sudeste, Noroeste, Nordeste), de modo que os demais fantasmas (que não sabem onde está o Pac-Man pois ainda não viram ele) se movam para uma destas regiões;

- Desenvolvimento de um agente inteligente: se for diferente dos propostos pelo professor, definir claramente como será este agente! (por enquanto ainda não estamos pensando em usar aprendizado de máquina nos agentes);

Observação: A implementação poderá ser em Java, C/C++, Python, OpenGL, Ogre3D, OSG, DirectX, SDL, ou mesmo usando DarkBasicPro ☺

2. Buscar ferramentas para o trabalho

Caso seja implementado um trabalho que use o Pac-Man, comece buscando na Internet programas que possam servir de base para sua implementação, ou, inicie a sua própria implementação do jogo. Exemplos de sites com implementações de jogos disponíveis:

PacMan c/ Fonte: <http://javaboutique.internet.com/PacMan/>

PacMan for Java2ME: <http://j2mw-pacman329.sourceforge.net/> (talvez seja simples demais)

OpenSource PacMans: http://sourceforge.net/search/?type_of_search=soft&words=pacman

C++: <http://www.planet-source-code.com/vb/scripts/ShowCode.asp?txtCodeId=2935&lngWId=3> (bom?)

Programmers Heaven: <http://www.programmersheaven.com/zone3/cat1571/index.htm>

... (seja criativo, use o Google!)

Observação: se você quiser usar um outro tipo de jogo, como um RPG por exemplo, que possa adotar o planejamento de trajetórias (A*), pode usar, desde que o jogo original não possua já implementado o algoritmo A*!

4. Consultar o material de apoio sobre o A*, ou buscar referências sobre a técnica escolhida para ser implementada em seu trabalho. No site da disciplina tem referências bem interessantes sobre o A*:

<http://www.inf.unisinos.br/~osorio/jogos-ia.html> (Ver Bookmarks – Semana 02)

A wikipedia também possui ótimas referências sobre o A*.

