



图8 人工鱼四散逃跑

结论 在动画创作中,人们希望控制动画的进程,为此我们在现有人工鱼动画系统之上建立一个高级行为规划器实现对人工动物的行为指导。

高级行为规划器的核心是人工鱼的认知模型,根据人工鱼认知的特点,我们将人工鱼的认知模型分为预定义行为模型和随意性行为模型。

本文在“晓媛的鱼”的行为模型、物理模型和几何模型等基础上,建立了面向自繁衍的人工鱼预定义行为模型。对于随

意性行为,我们通过加入指导来完成对情景树的搜索。为了降低情景树的搜索压力,我们首先考察行动的前提条件,除去一些不必要的搜索。另外,我们将复杂行动分解为多个连续的原始行动,完成复杂行动的过程就是面向目标的原始行动序列。从而,我们搜索的只是一个经过裁减的情景树,提高了搜索效率。

最后,我们在动画仿真程序中实现了人工鱼的认知模型。实验表明,认知模型能够自主、灵活地控制动画中人工鱼的行为,表现了基于“动物逻辑”的智能性。

参考文献

- 1 涂晓媛. 人工鱼-计算机动画的人工生命方法. 北京:清华大学出版社,2001
- 2 Funge J. AI for Games and Animation: A Cognitive Modeling Approach. U. S. A: A K Peters, Ltd. Massachusetts, 1999
- 3 班晓娟. 人工鱼的高级行为规划和自进化方法研究:[博士论文]. 北京:北京科技大学信息工程学院,2002
- 4 陈阅增. 普通生物学. 北京:高等教育出版社,1997
- 5 Tu X. Artificial Animals for Computer Animation: Biomechanics, Locomotion, Perception, and Behavior. ACM Outstanding Ph. D Dissertation Book Series. Springer-Verlag, 1999

欢迎参加中国 Agent School

本届 Agent School 是由自治 Agent 会议指导委员会/Agent 理论、结构和语言工作组指导委员会/国际多 Agent 系统基金会(AA/ATAL/IFMAS)等三个 Agent 领域的国际组织在中国主办的第一届 Agent 技术高级讲习班。对于各位从事或打算从事 Agent 研究的年轻学者,尤其是在读研究生来说,这是一个学习 Agent 及多 Agent 系统知识,了解该领域研究前沿的绝佳机会。在这里,您将现场聆听到当前 Agent 领域中顶级大师的讲演并有机会和他们进行面对面的交流,相信会使您受益匪浅。

时间:2004年12月13-17日

地点:西南师范大学 重庆 北碚

主要对象:硕士及博士生。

主讲人如下:

1. Ed Durfee 教授(美国密歇根大学电气工程与计算机科学学院,IEEE Fellow/AAAI Fellow)

题目:多 Agent 协作、计划及控制

2. Toru Ishoda 教授(日本京都大学全球信息网络实验室,IEEE Fellow)

题目:多 Agent 系统的场景描述

3. David Kinny 博士(美国 Agentis 软件公司,CTO)

题目:Agent 技术的工业应用

4. 刘际明教授(香港浸会大学计算机科学系主任)

题目:自适应、自组织 Agent 及面向自治的计算

5. Hideyuki Nakashima 教授(日本未来大学校长)

题目:人类助手——环境 Agent 构架

6. 史忠植教授(中科院计算技术研究所)

题目:基于 Agent 的语义网络

费用:提前注册的全日制学生120美元,其他参加人员200美元。主办方对中国大陆参加人员的注册费实行半价优惠。

详情请见 <http://agentschool.swnu.edu.cn> 或者请咨询郝小花老师 Tel:023-68252389 E-mail:xhhao@swnu.edu.cn

或者浏览网站:<http://agentschool.swnu.edu.cn>

<http://www.deakin.edu.au/~zzhang/agent school>

容量有限,请速注册

本届中国 Agent School 由西南师范大学和澳大利亚迪肯大学联合承办。