

Задание на лаб. работу.

Выбрать любую предметную область (отличную от области Студенты и процесс обучения) для моделирования (в примерах и комментариях к заданию выбранная предметная область – Студенты и процесс обучения).

Представьте, что ставится задача проектирования сценария компьютерной игры, в которой персонажи (агенты) будут действовать в соответствии с заложенными в них правилами. Их цель – выживание в этом мире (как биологическое, так и с точки зрения предметной области – студента не отчислили, работника не уволили и т.д.).

1. Придумать классификацию агентов по мотивационному признаку. Таких классов агентов должно быть не менее 5. Поставить себя на место прототипа конкретного класса агентов и ответить на вопрос «Зачем я стал студентом (или еще кем-то)?»

Примеры «правильной» классификации: за знаниями, откосить от армии, родители заставили, за льготами и т.д.

Примеры «неправильной» классификации: математик, программист, экономист и т.д.; отличник, двоечник, ...; лодырь, трудоголик, ботаник, ...

2. Придумать не менее 10 свойств для агентов. Свойства должны быть измеряемыми (можно экспертно), иметь числовую оценку и быть динамичными, т.е. достаточно быстро меняться. Не забывать, что студент тоже человек, поэтому общечеловеческие свойства (например, чувство голода и т.д.) тоже могут быть.

3. Придумать не менее 10 действий, которые агенты могут совершать в этом мире. Построить таблицу, отражающую влияние действий на свойства. Характер изменения свойств в зависимости от действий зафиксировать в ячейках таблицы в виде знаков $+/-/=$, означающих увеличение/уменьшение/неизменность свойства.

Проверка корректности свойств и действий по таблице: взять строку или столбец, отвечающие за свойство. Это свойство не должно только возрастать либо только убывать. Но могут быть исключения. Например, уровень опыта или уровень знаний, если не учитывать забываемость.

4. Придумать правила поведения агентов с помощью правил условие-действие.

Если (свойство?) то действие

В условной части – проверка свойства на какие-то значения, диапазоны. Формулировать проверку лингвистически без всяких конкретных чисел (уровень голода больше критического значения; уровень здоровья больше нормы и т.д.).

Таких правил должно быть по 10 штук для каждого класса. Всего – 50 штук. Но одним правилом, например, с уровнем голода, можно закрыть сразу 5 штук.

Правила должны мотивировать, побуждать агента совершать какие-то действия, а не просто констатировать некий факт.

Для любых 2 разных классов не должно быть полностью идентичных правил (10 штук), иначе – это один и тот же класс, а не 2 разных класса.

5. Придумать события (5 штук) – нечто, заставляющее агентов изменять свое привычное поведение. Например, экзамены, сессия, вечеринка и т.д. Здесь же описать реакцию каждого класса на события в виде действия из п.3.
6. Придумать 2 пары противоречивых событий. Противоречивые события – события, которые происходят достаточно близко по времени, и участвовать в которых с максимальной эффективностью агент не может. Например, сегодня вечером - день рождения друга, а завтра с утра – экзамен. Описать реакцию каждого класса в виде выбора события для участия.
7. Придумать функции для оценки производительности агентов для каждого класса в виде: $F(\text{св.}_i, \text{св.}_j, \dots)$. Функция должна зависеть от свойств из п.2. Для этого выделить 5 наиболее важных свойств для оценки производительности по каждому классу и расположить эти свойства в порядке убывания их важности, т.е. на первом месте будет – самое важное свойство. Например, для студента, пришедшего за знаниями на первом месте будет уровень знаний, уровень практического опыта и т.д.