

УДК 681.3.06
ББК 22.18
Д25

Издание доступно в электронном виде по адресу
<https://bmstu.press/catalog/item/7179/>

Факультет «Информатика и системы управления»
Кафедра «Информационные системы и телекоммуникации»

Д25 **Девятков, В. В.**
Прототипирование верификации поведения интеллектуальных агентов в языке логического программирования ПРОЛОГ : учебное пособие / В. В. Девятков, И. И. Лычков, М. Т. Наунг. — Москва : Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2021. — 54, [2] с. : ил.

ISBN 978-5-7038-5590-4

Рассмотрены современные подходы к верификации поведения интеллектуальных агентов. Кратко изложены особенности формальных языков, применяемых для описания спецификаций поведения агентов, и принципы проверки корректности этих спецификаций. Приведены формулировки типичных условий корректности спецификаций поведения агентов. Показано, как сравнительно простыми средствами языка ПРОЛОГ можно осуществлять прототипирование верификации мультиагентных интеллектуальных систем, используя предварительно составленную спецификацию и сформулированные на языке модальной логики условия их корректности.

Для студентов бакалавриата, обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» и изучающих дисциплину «Интеллектуальные системы и технологии».

УДК 681.3.06
ББК 22.18



Уважаемые читатели! Пожелания, предложения, а также сообщения о замеченных опечатках и неточностях Издательство просит направлять по электронной почте: info@baumanpress.ru

ISBN 978-5-7038-5590-4

© МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2021
© Оформление. Издательство
МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2021

Оглавление

Предисловие	3
Введение	6
1. Современное состояние верификации поведения интеллектуальных агентов	13
1.1. Формальные языки (модели) описания спецификаций поведения агентов	13
1.2. Формальные языки описания свойств спецификаций поведения агентов	17
Контрольные вопросы	19
2. Формулировка типичных условий верификации спецификаций поведения агентов	20
2.1. Тупиковые состояния	21
2.2. Недопустимые взаимодействия	23
2.3. Невыполнимые взаимодействия	25
2.4. Статические смертельные обьятия	27
2.5. Динамические смертельные обьятия	28
2.6. Неопределенность взаимодействий	30
2.7. Переполнение	32
Контрольные вопросы	33
3. Прототипирование верификации поведения агентов	34
3.1. Обнаружение тупиковых состояний	36
3.2. Обнаружение недопустимых взаимодействий	40
3.3. Обнаружение невыполнимых взаимодействий	42
3.4. Прототипирование проверки наличия статических смертельных обьятий	46
3.5. Обнаружение динамических смертельных обьятий	47
3.6. Обнаружение неопределенности взаимодействий	49
3.7. Обнаружение переполнения	51
Контрольные вопросы	52
Литература	53