

12 Декабря 2013

Инсерционное моделирование (общая теория взаимодействия)

Лекция 15-1

Задачи, вопросы

<http://apsystem.org.ua>

Лекция 1

Упражнение 1

Написать все правила переходов

$$m = left, right,$$

$$p, q = empty, \neq empty$$

Ответы присылать по адресу let@cyfra.net
с указанием фамилии и имени

Упражнение 2

Описать функционирование автомата с входной и выходной лентой
как композицию агента и среды

Упражнение 3

Написать остальные два уравнения для
примера сети из автоматов

Лекция 3

1. Построить диаграмму переходов конкретизированной системы
при условии, что $y = 25, 50$
2. Написать правила переходов системы с явным изменением d ,
При условии, что $0 \leq d \leq 50$

**Доказать, что для детерминированных систем
из трассовой следует бисимуляционная
эквивалентность**

Лекция 6

1. Привести систему

$$s_0 = a.s_1 + a.s_2 + a.s_3 + a.s_4 + b.s_4$$

$$s_1 = b.s_0$$

$$s_2 = b.s_3 + b.s_4$$

$$s_3 = b.s_4$$

$$s_4 = b.s_0$$

2. Доказать теорему о приведенной системе для конечных систем
3. Построить приведенную систему эквивалентную кофейному
автомату лекции 3.
4. Построить приведенную систему, эквивалентную системе
задачи 1. слайда 16 лекции 3.
5. Доказать теорему о приведенной системе для систем с конечным
ветвлением.

Лекция 7

Упражнение: Доказать тождества:

$$\begin{aligned}\Delta u &= u\Delta = u \\ \perp u &= \perp \\ (uv)w &= u(vw) \\ (u + v)w &= uw + vw\end{aligned}$$

Подсказка: определить отношение бисимуляции на множестве состояний системы S

Упражнение

Доказать ассоциативность и коммутативность параллельной композиции.

$$\begin{aligned}(u \parallel v) \parallel w &= u \parallel (v \parallel w) \\ u \parallel v &= v \parallel u\end{aligned}$$

бисимуляция

Лекция 11

Доказать теоремы слайда 7

Построить программу поиска минимального и максимального элементов одномерного массива
Специфицировать
Доказать правильность методом Хоара

Лекция 14

Задание: Доказать, что на выходе системы **Bit-stuffing one-way transmission** будет то же самое, что и на входе

Написать регулярные выражения (уравнения) для определения свойств открытости, заблокированности и ожидания.
Формализовать разрешающую функцию

Написать недостающие правила переходов для слайда 21.
Определить функцию blocked.
Определить начальное состояние среды.

Вопросы

1. Ординарные транзиторные системы
2. Размеченные транзиторные системы
3. Автоматы как транзиторные системы
4. Машины Тюринга как транзиторные системы
5. Смешанные, атрибутные и настроенные транзиторные системы
6. Трассовая эквивалентность
7. Бисимуляционная эквивалентность
8. Алгебра поведений
9. Поведение системы в заданном состоянии
10. Основная теорема алгебры поведений
11. Транзиторная система, определяемая поведением
12. Распознавание бисимуляционной эквивалентности
13. Приведенная транзиторная система
14. Последовательная композиция поведений
15. Параллельная композиция поведений
16. Агенты и среды
17. Инсерционная эквивалентность агентов
18. Последовательное и параллельное погружение
19. Классификация функций погружения

20. Атрибутные среды
21. Конкретные атрибутные среды
22. Императивные агенты
23. Символьные атрибутные среды
24. Локальные свойства
25. Денотационная семантика императивного программирования
26. Теоремы о семантике императивного программирования
27. Логика Хоара-Флойда
28. Метод Флойда
29. Инсерционные машины
30. Среда SDL моделей
31. MSC агенты
32. MSC среда
33. Слабая последовательная композиция MSC агентов
34. Объектная MSC среда