

07 Сентября 2012

Инсерционное моделирование 1

Лекция 1

Введение

Для кого этот спецкурс:

Для тех, кто выбрал свою дорогу в **computer science**

Для тех, кто хочет стать специалистом в области **разработки современных software systems**

Для тех, кто хочет познакомиться с современными тенденциями в области применения **формальных методов** разработки и моделирования сложных систем

О чем этот спецкурс:

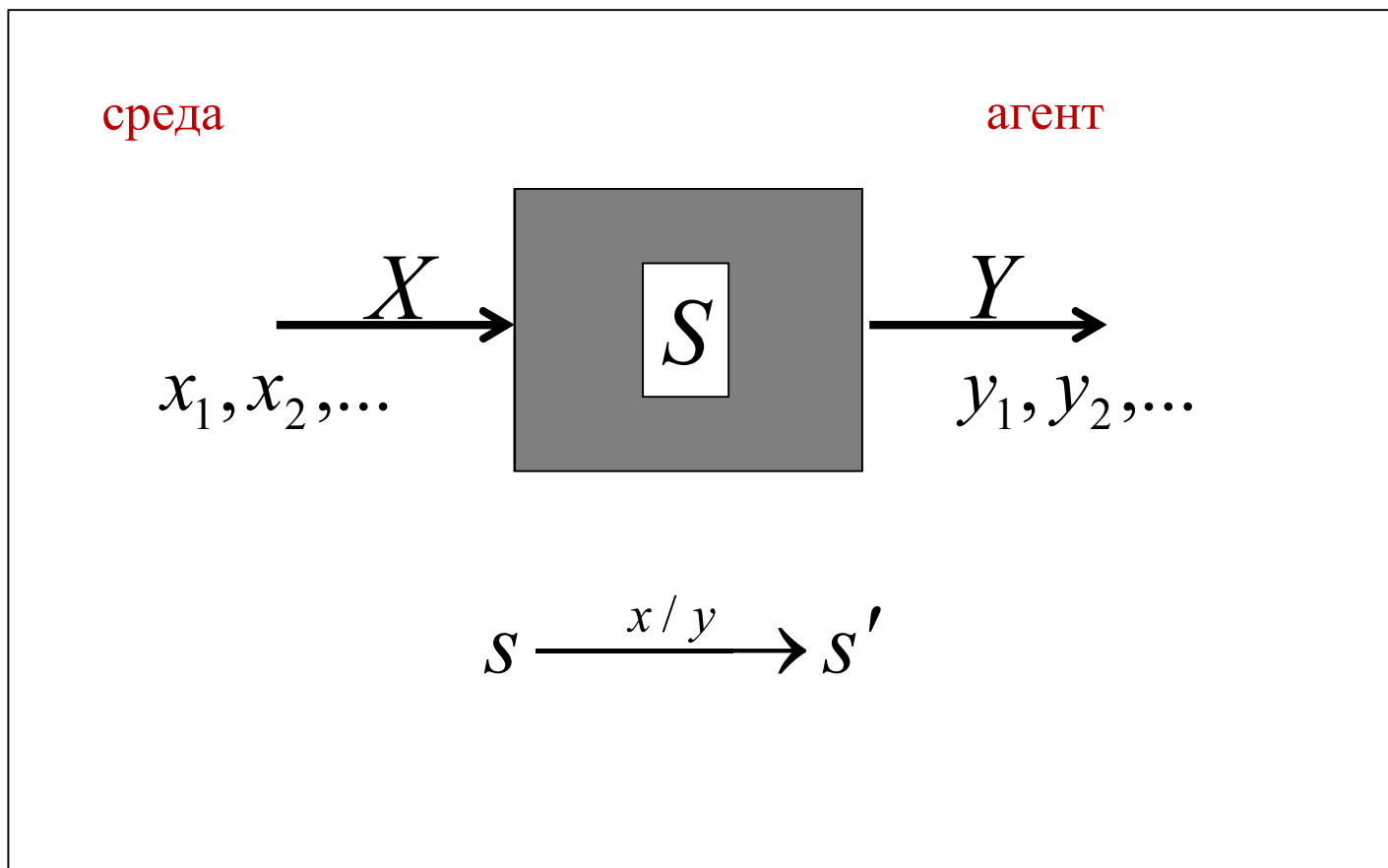
О взаимодействии

в распределенных и многокомпонентных информационных системах

Зачем этот спецкурс:

Для того, что бы передать мое видение информатики и кибернетики будущим профессионалам

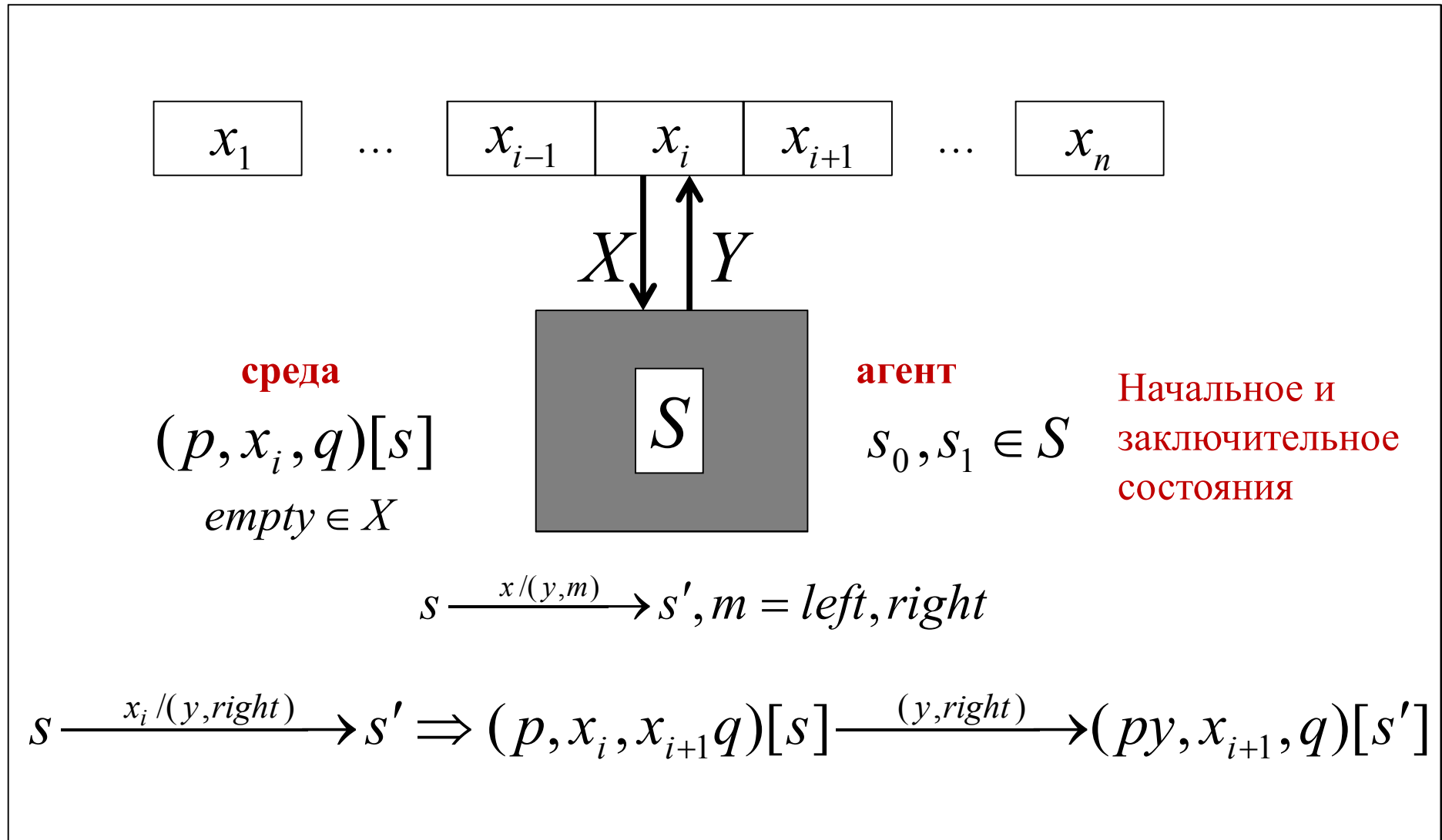
АВТОМАТ



1956

Сборник «Автоматы» Под ред.
К.Шеннона и Дж.Маккарти,

Машина Тьюринга



Упражнение 1

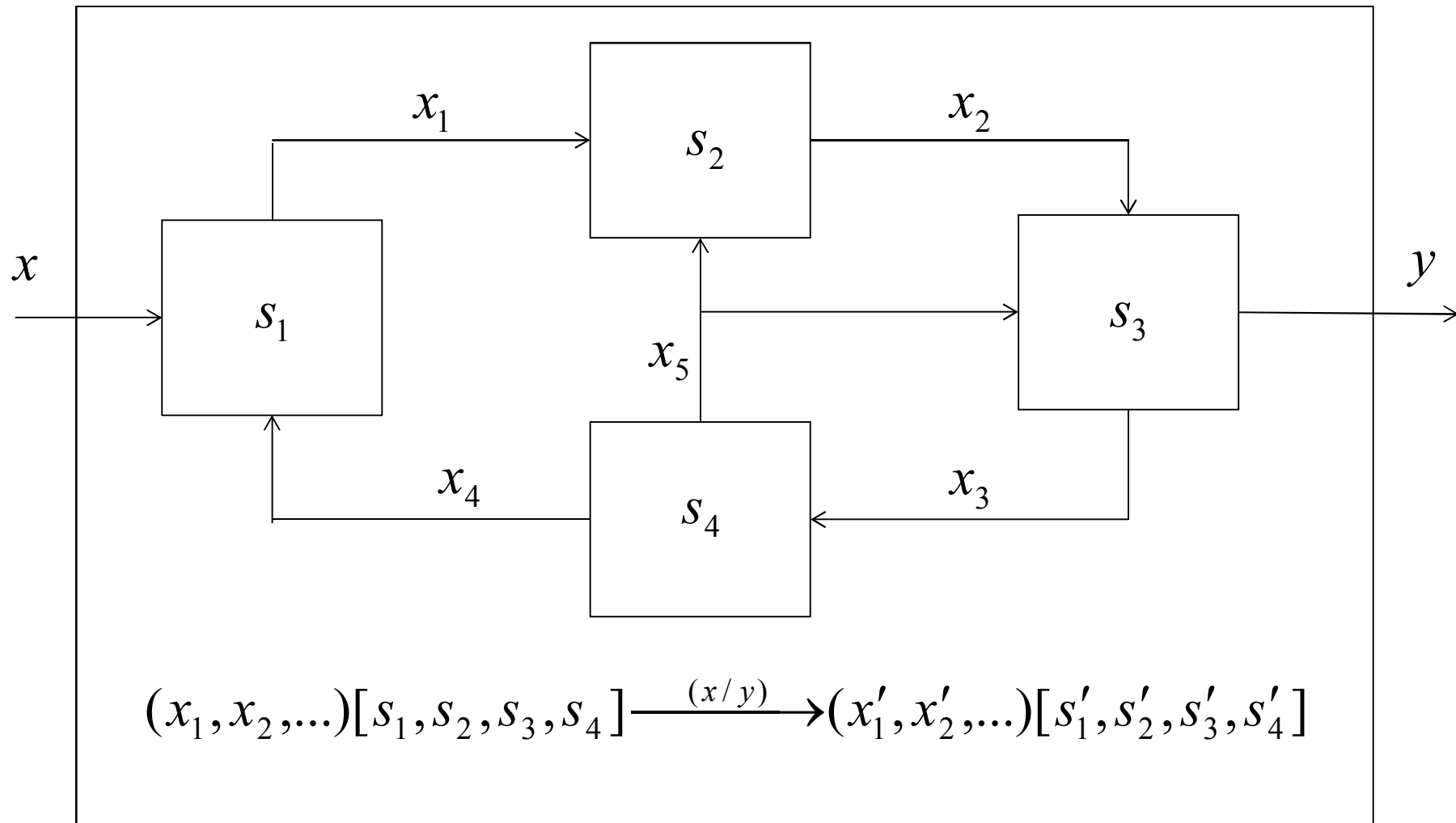
Написать все правила переходов

$$m = \textit{left}, \textit{right},$$

$$p, q = \emptyset, \neq \emptyset$$

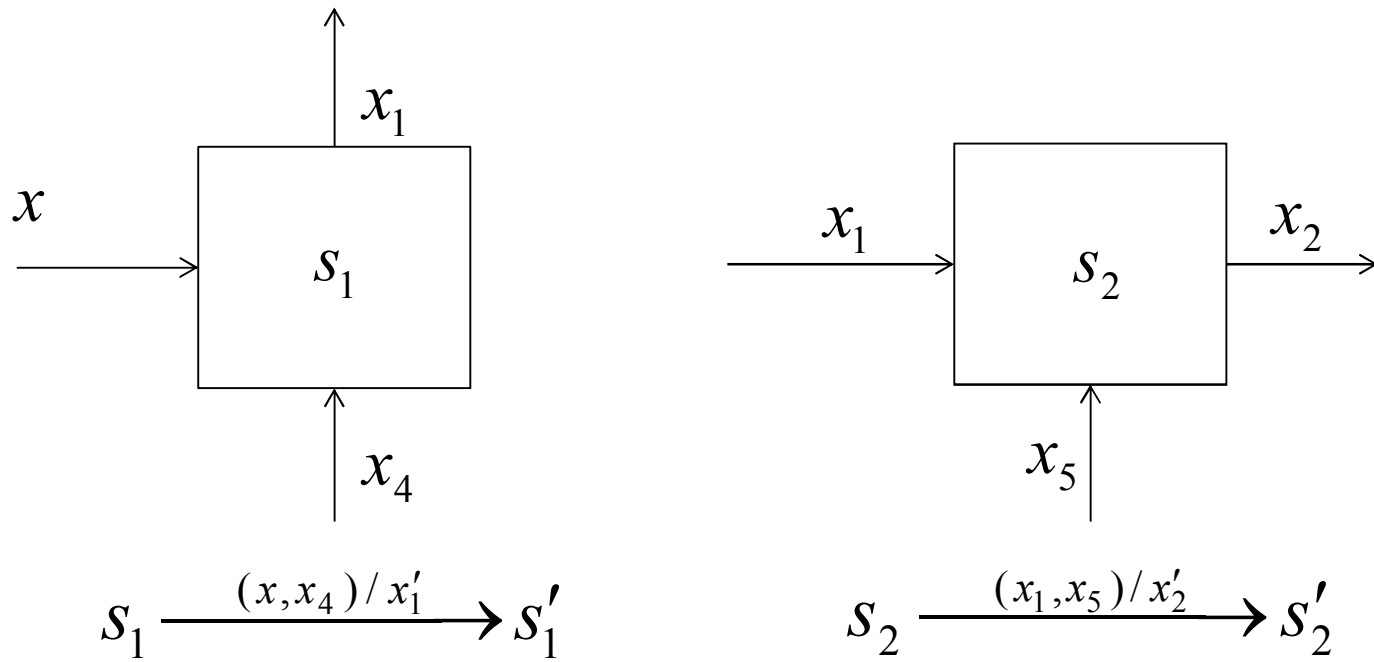
Ответы присылать по адресу let@cyfra.net

Сети из автоматов



Уравнения для вычисления переходов сети из автоматов

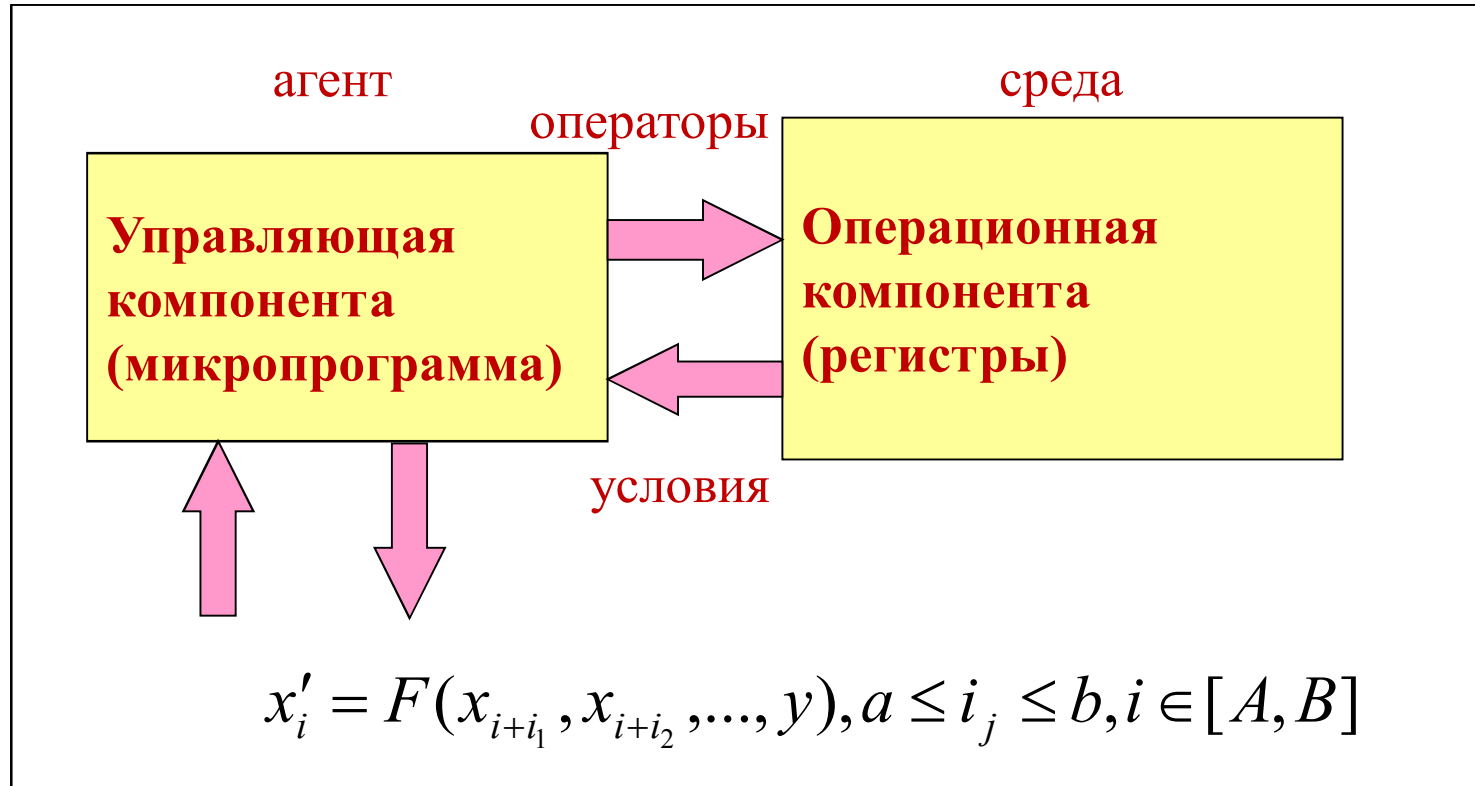
$$(x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x, y)[s_1, s_2, s_3, s_4] \xrightarrow{(x/y)} (x'_1, x'_2, x'_3, x'_4, x'_5, x', y')[s'_1, s'_2, s'_3, s'_4]$$



Упражнение 2

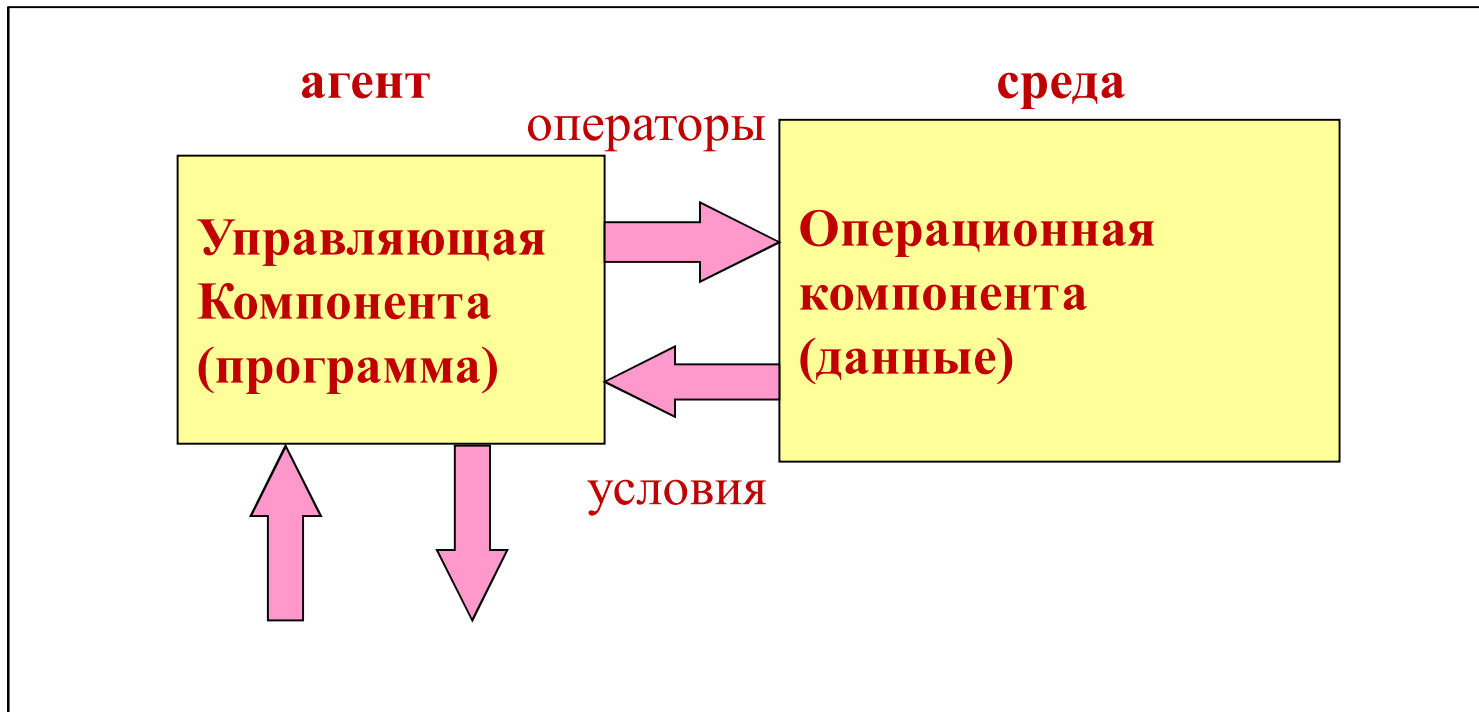
Написать остальные два уравнения для сети из автоматов

Модель компьютера



В.М.Глушков, Теория автоматов и вопросы проектирования структур цифровых машин, Кибернетика 1, 1965

Модель программы



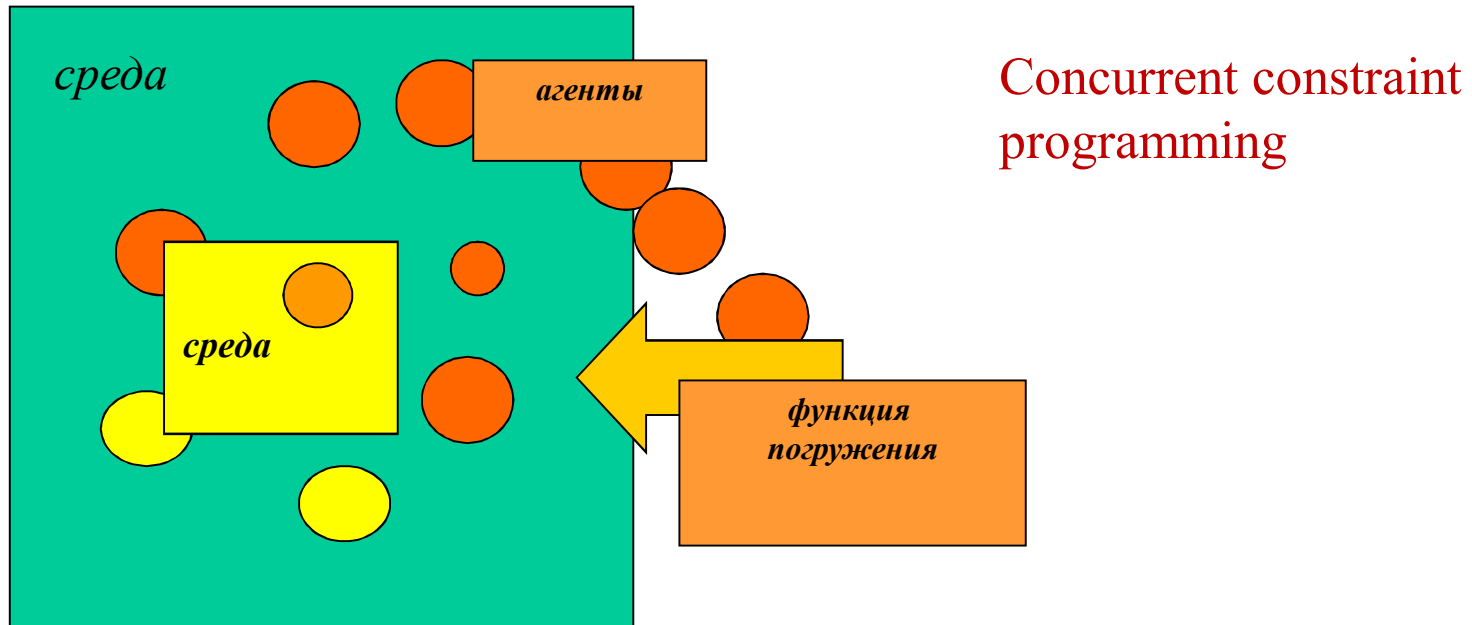
Макроконвейерные вычисления



80-е годы

Взаимодействие агентов и сред (общая теория взаимодействия)

90-е



Среда активная и может управлять агентами

**Инсерционное моделирование:
Технология конструирования и исследования
моделей многоагентных распределенных систем,
представленных в виде композиции
взаимодействующих агентов и сред**

**Формально агенты и среды:
атрибутные транзиторные системы,
среда: агент с функцией погружения
Композиция: непрерывная функция погружения,
характеризующая изменение поведения среды при погружении в нее
новых агентов**

**Примеры:
Внешняя среда [(Компьютер[ОС])[программы, данные]]
Внешняя среда [Производство [роботы, люди]]
Внешняя среда [Интернет [.....]]**

Применения:

**Семантика языков программирования и языков
спецификации**

**Верификация программ и программных систем
Когнитивные архитектуры**