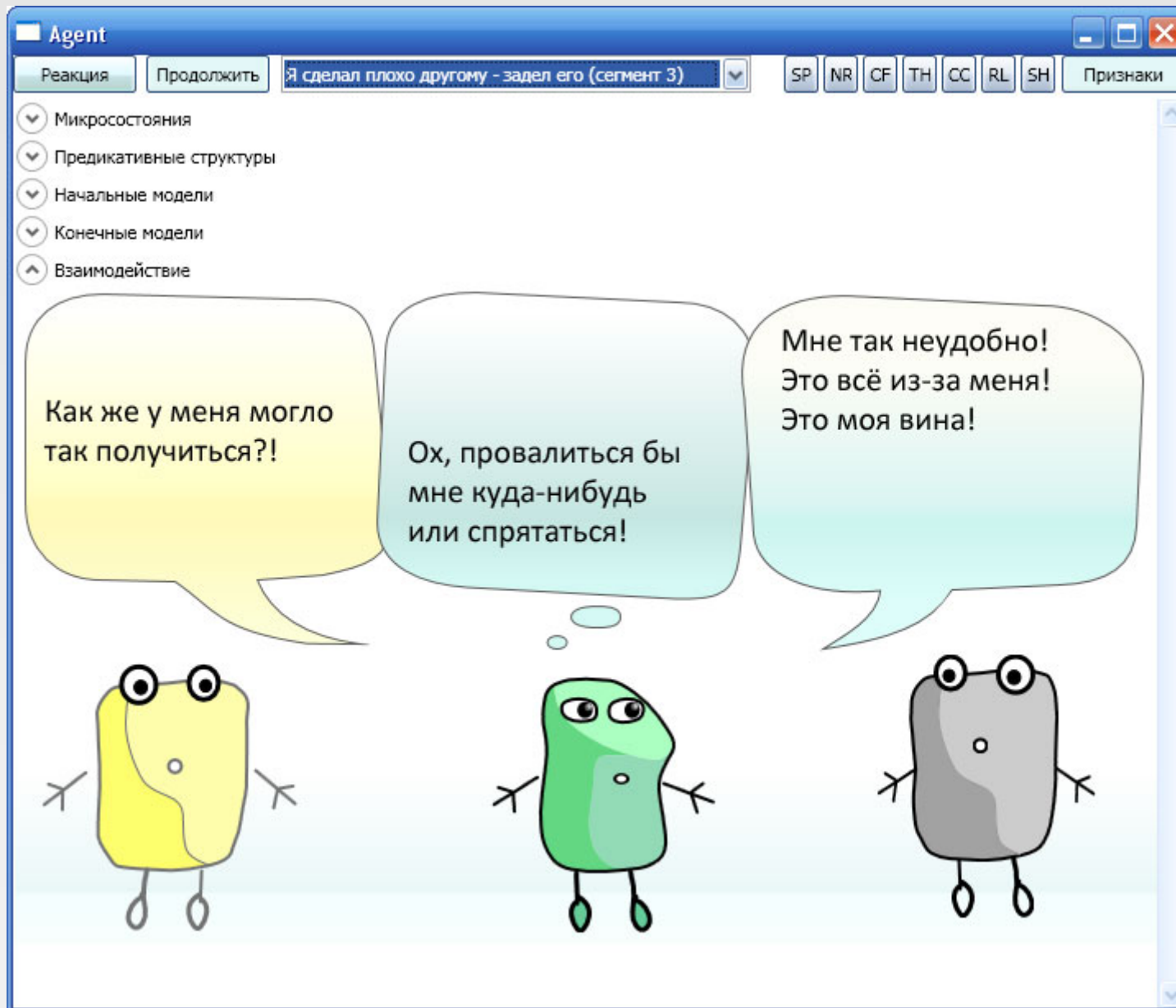


ИМИТАЦИЯ КОМПЬЮТЕРНЫМ АГЕНТОМ НЕПРЕРЫВНОГО ЭМОЦИОНАЛЬНОГО КОММУНИКАТИВНОГО ПОВЕДЕНИЯ

Артемий Котов (kotov@harpia.ru)

Институт лингвистики РГГУ

Эмоциональные компьютерные агенты



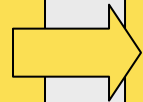
От видеокорпуса к модели поведения



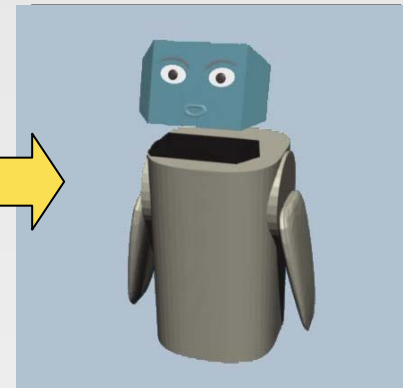
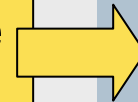
Корпус



Выделение
сегментов



Конструирование
реакций

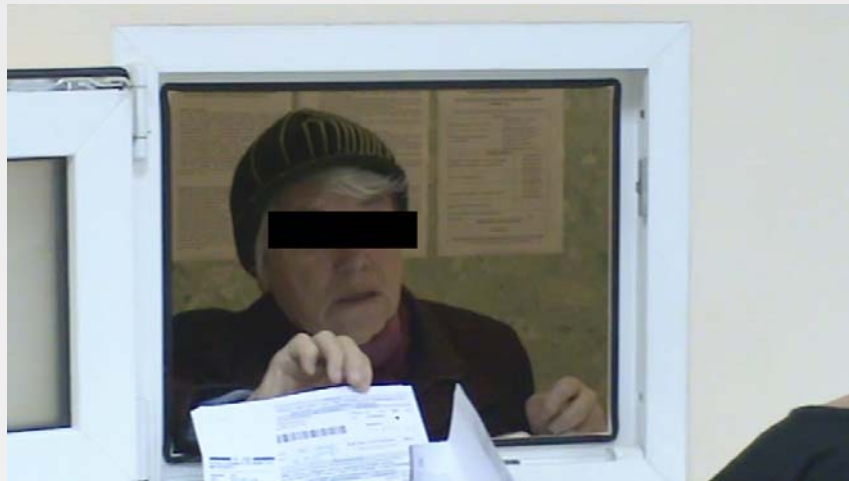


Поведение

Русскоязычный эмоциональный корпус (REC)



- 282 фрагмента зачётов и экзаменов в РГГУ (166 размечено)



- 540 фрагментов общения с клиентами в ГУ ИС одного из районов Москвы (пример)

Search eaf files

Substring Search

Single Layer Search

Multiple Layer Search

Domain: 166 eaf files

Define Domain

Find

облизывается

#hits : 576
#annotations with a hit : 576
#annotations investigated : 9731

Ready

>

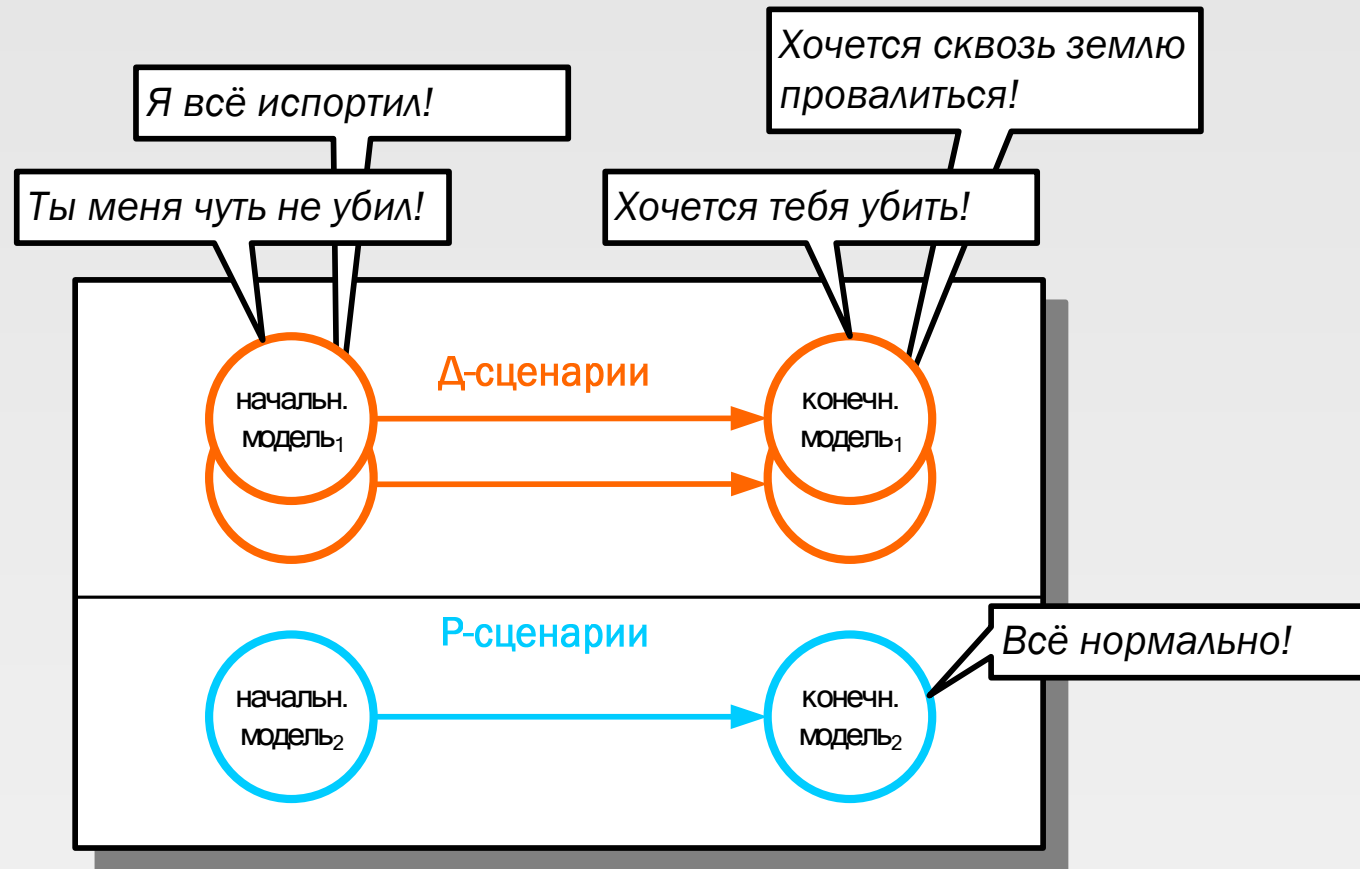
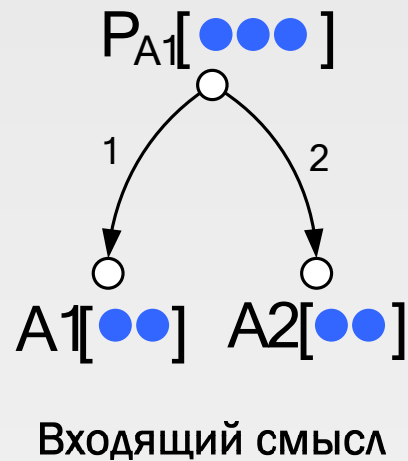
hit 1 - 18 of 576

другое сжимает губы сжимает губы **облизывается** сжимает губы другое сжимает губы
сжимает губы кашляет сжимает губы **облизывается** сжимает губы сжимает губы вытягивает
открывает рот другое оскаливается **облизывается** кашляет вытягивает губы кусает губу
лает губы сжимает губы сжимает губы **облизывается** кусает губу сжимает губы облизывает
облизывается кусает губу сжимает губы **облизывается** вытягивает губы оскаливается открыва
другое оскаливается сжимает губы **облизывается** сжимает губы открывает рот другое
другое сжимает губы открывает рот **облизывается** сжимает губы улыбается оскаливаетс
лает губы открывает рот сжимает губы **облизывается** кусает губу сжимает губы сжимает губ
сжимает губы трубочка сжимает губы **облизывается** вытягивает губы оскаливается открыва

Классификация КОММУНИКАТИВНЫХ ДЕЙСТВИЙ

- Функции смеха (Маргарита Старостина, диплом. МГУ, 2009)
смеётся **n=415**, улыбается **n=943**
- Закусывание нижней губы **n=110** (Ольга Гопкало)
- «Трубочка» **n=139** (Дарья Ваулина)
- Подмигивание **n=100** (Ирина Миронова)
- Разметка движений рук (Аля Олейникова)
- <http://www.harpia.ru/rec/>

Коммуникативные реакции



Некоторые примеры

- Комбинация речи, жестов и коммуникативных действий ([видео](#))
- Только коммуникативные действия ([видео](#))
- Множество действий ([видео](#))

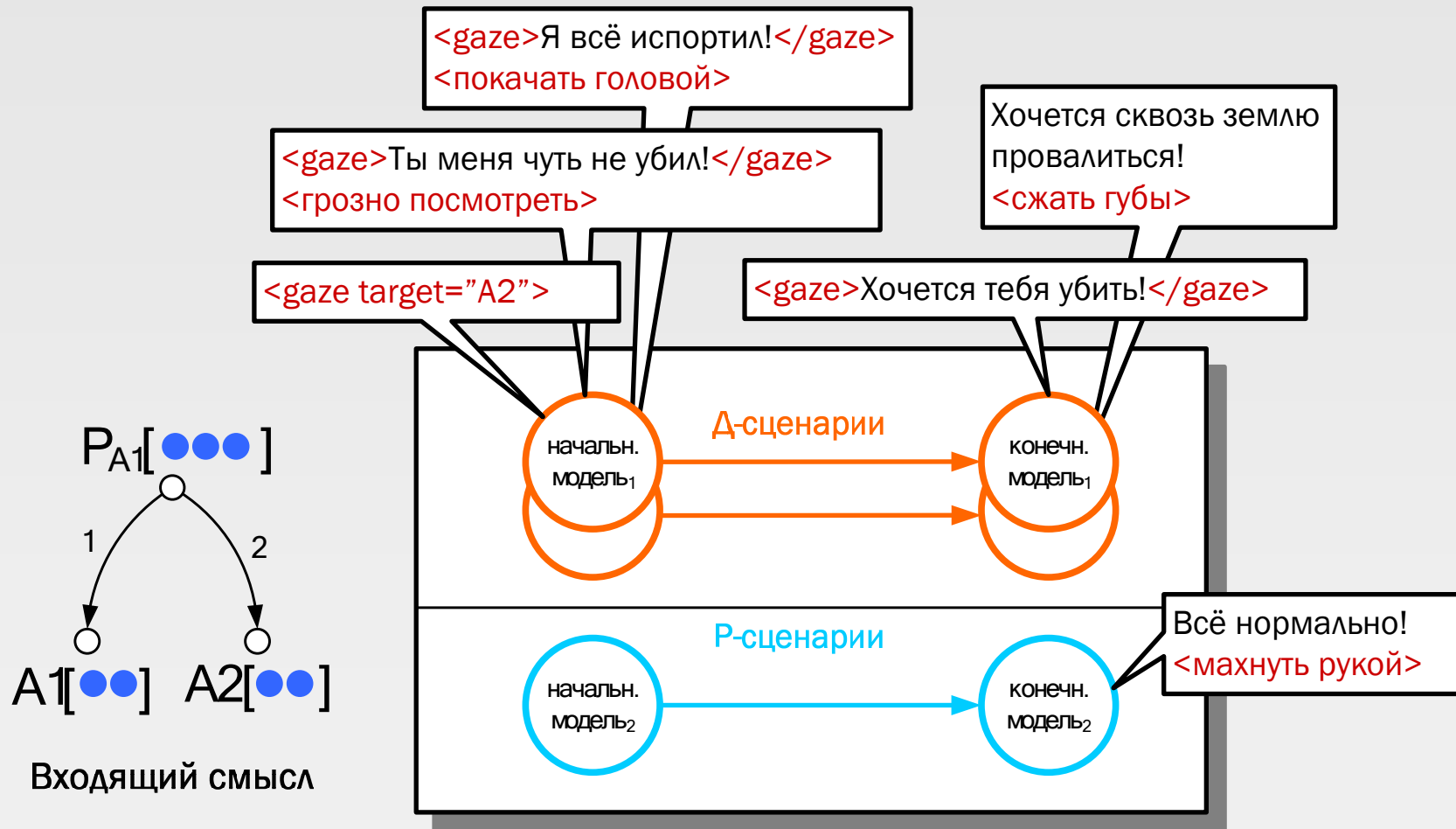
Behavior markup language (BML)

Речевые реакции можно расширить поведенческими реакциями:

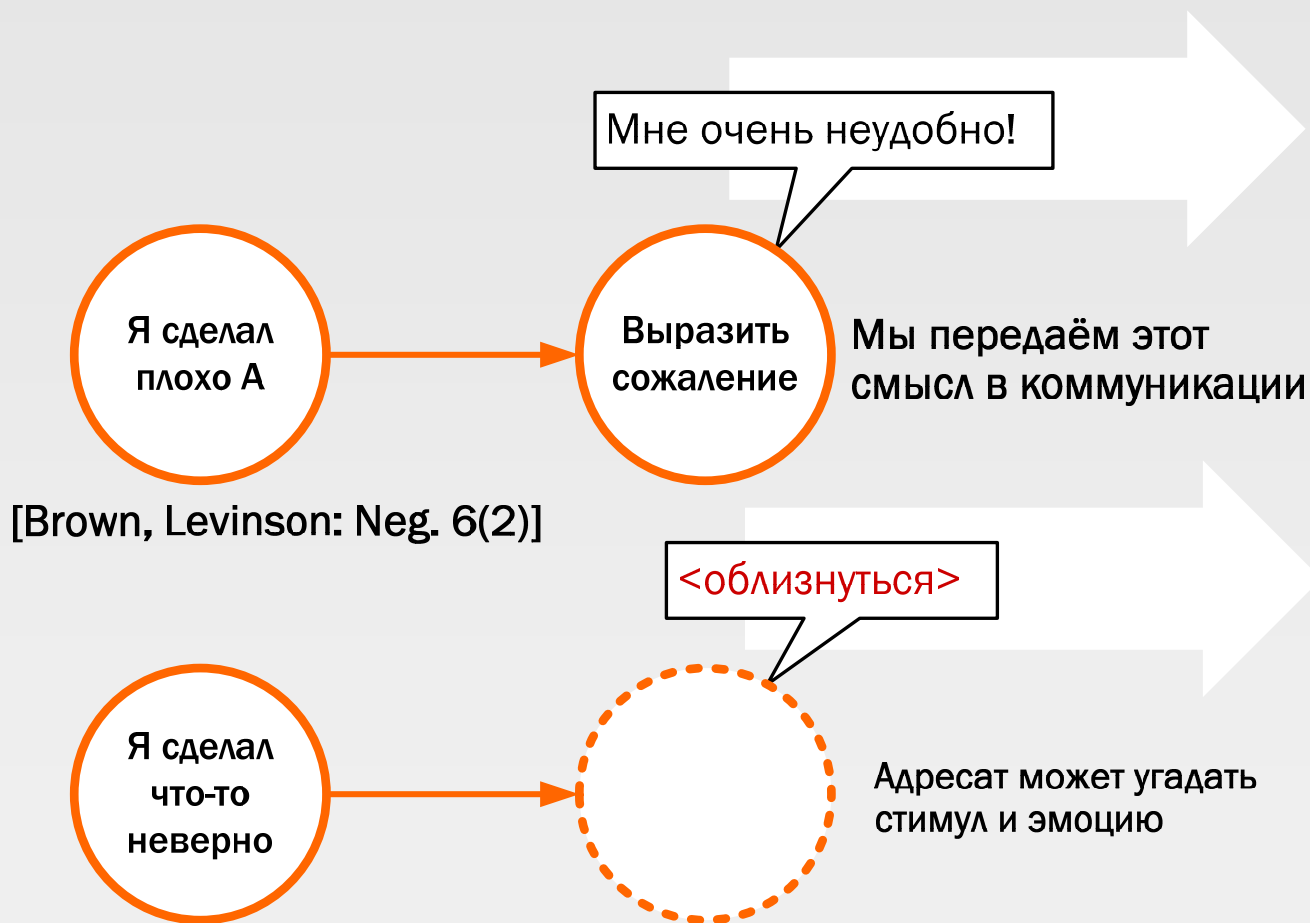
```
<bml>  
  <gaze target="PERSON1" />  
  <speech> Ну здравствуй! </speech>  
  <head type="NOD" />  
</bml>
```

<http://wiki.mindmakers.org/projects:BML:main>

Конструирование BML из сценариев



Важна структура стимула, а не смысл высказывания



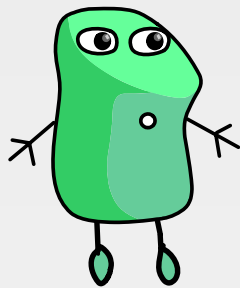
Сложные речевые реакции

Какой я идиот!
Ну я ведь правда не специально!

Вот, чёрт!

Ладно, извини,
пожалуйста!

Давай я как-нибудь
исправляю!



При реакции на стимул агент может проходить несколько коротких *микросостояний*

Сложные коммуникативные реакции

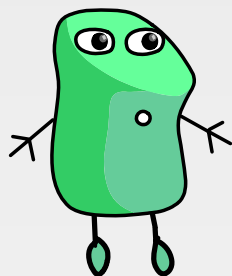
Какой я идиот!
Ну я ведь правда не специально!

Вот, чёрт!

Ладно, извини,
пожалуйста!

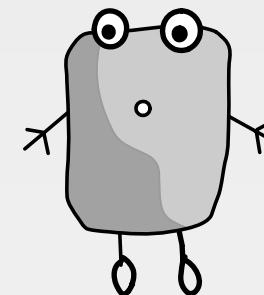
Давай я как-нибудь исправляю!

<посмотреть вниз>
<почесаться>
<облизнуться>
<посмотреть вбок>
<прищуриться>



Реакция в паузе hesitation обладает той же структурой, что и сложная речевая реакция

А вот - пример смены микросостояний с речевыми реакциями и ком. действиями



Agent [Window Title]

Реакция | Продолжить | До меня дотрагиваются (сегмент 7) | Ирония | SP | NR | CF | TH | CC | RL | SH | Признаки

- Микросостояния
- Динамика микросостояний
- Предикативные структуры
- Начальные модели
- Конечные модели
- Взаимодействие

(S): Он меня так мог убить!

(F): Хорошо, что я кому-то нужен!

(S): Ты меня так мог убить!

Agent

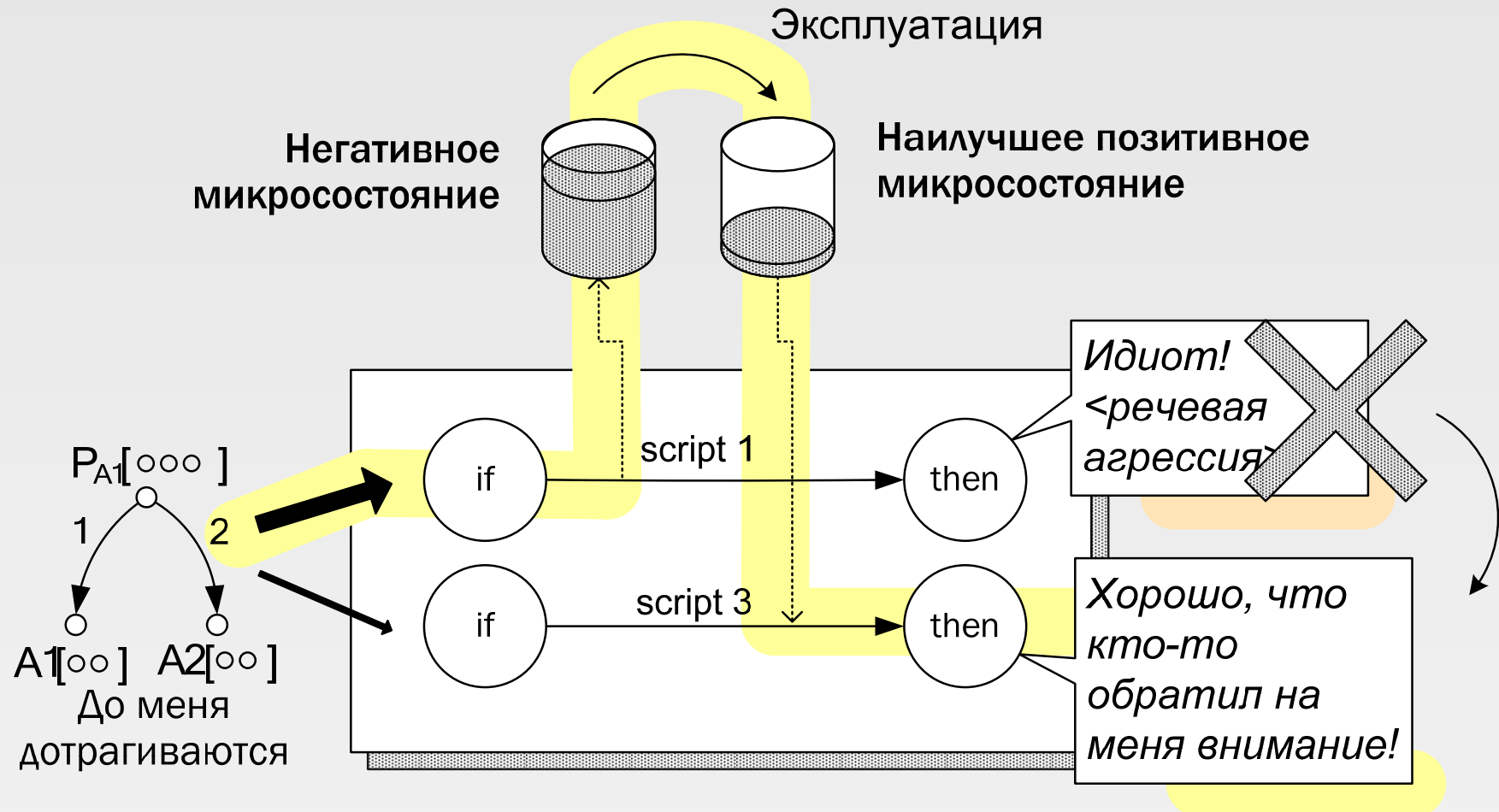
Реакция Продолжить До меня дотрагиваются (сегмент 7) Ирония SP NR CF TH CC RL SH Признаки

- Микросостояния
- Динамика микросостояний
- Предикативные структуры
- Начальные модели
- Конечные модели
- Взаимодействие

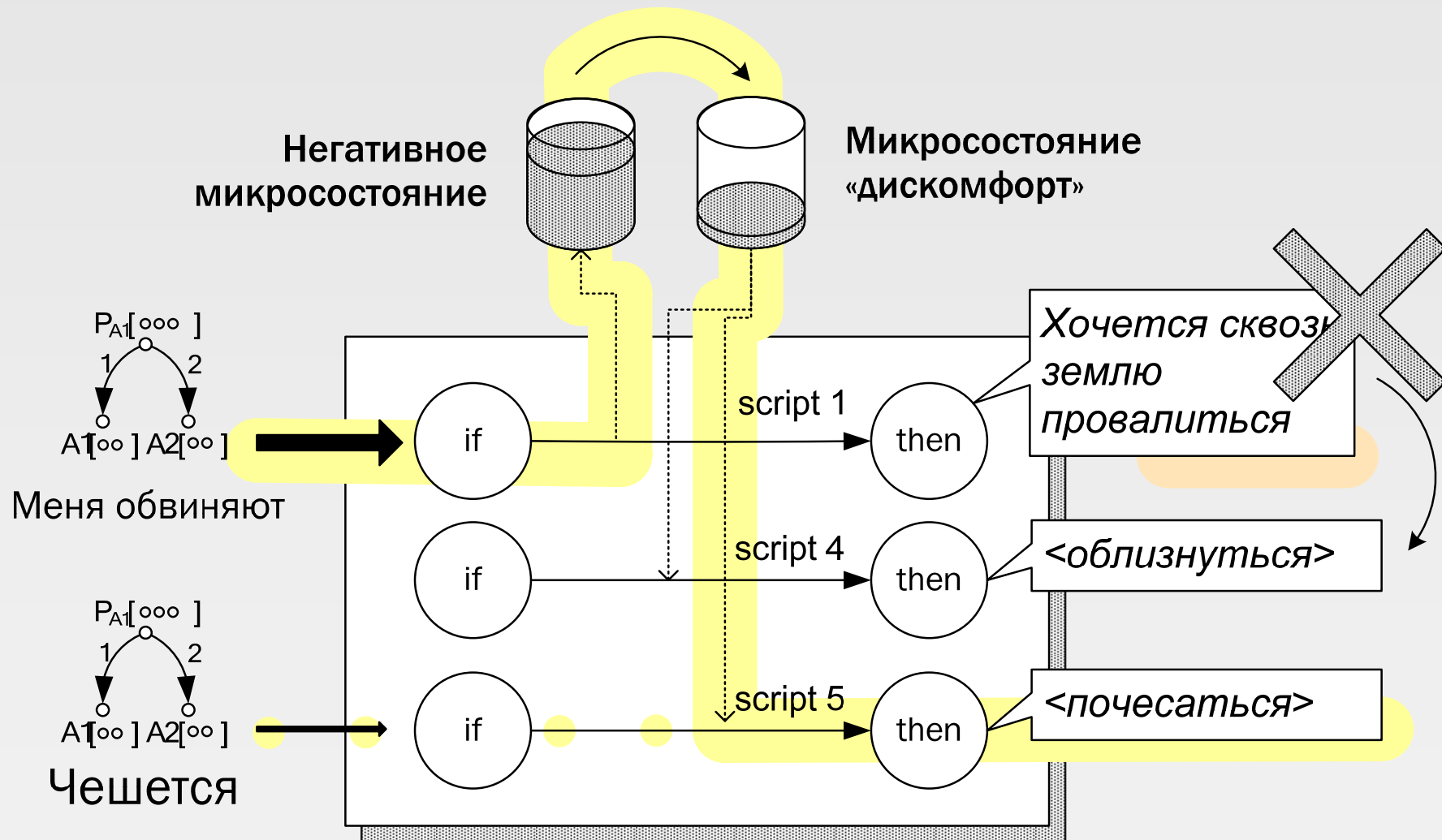
(F): (I)Хорошо, что я кому-то нужен!
(F): (I)Я самое незаменимое существо на свете!

[Kotov, 2009]

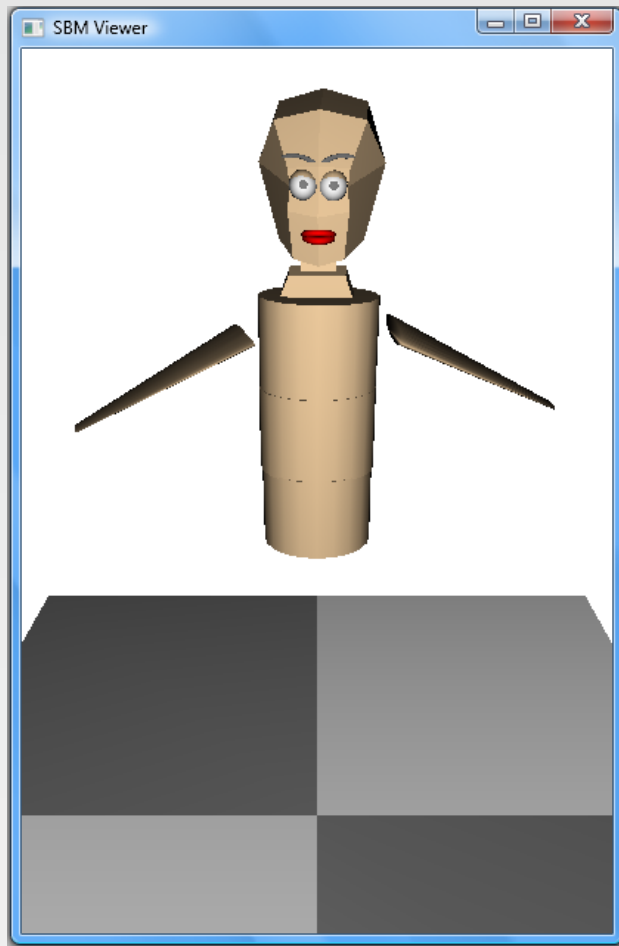
Смещённые реакции: ирония



Смещённые реакции: почёсывание, облизывание губ



Анимация агента (Smartbody)



Дипломные работы
ИЛ РГГУ

Елена Панова

Иван Алексеев

Алиса Прохорова

руководство

совместно с

О. М. Аншаковым

[видео](#)

Итоги

- Знаки и коммуникативные действия можно классифицировать не только по семантике содержания, но и по семантике стимула
- Хезитация^(некоторые её виды) по структуре похожа на активное речевое переживание
- Наблюдение поведения в корпусе позволяет конструировать реакции и создавать искусственное поведение.