

# Абстрактная схема игрового процесса

BetLab

2014

## Вступление

Формализация абстрактного понятия игры мотивировано созданием в полученной формалистике описательного языка, предоставляющего возможность четкой постановки задач, исключающей возможность неоднозначной трактовки.

Минимальные требования : описания должны быть конечными текстами; способ составления описания игры должен быть вычислимой функцией, т.е. задаваться алгоритмом.

## 1 Базовые определения

Будем рассматривать множество игр  $\mathcal{G}$  и множество слов (текстов<sup>1</sup>)  $T_\omega$  над алфавитом<sup>2</sup>  $\omega$ .

*Схемой описания* назовем тройку  $(\mathcal{G}, T_\omega, \alpha : \mathcal{G} \rightarrow T_\omega)$  (далее просто *схема* ).

На множестве схем введем отношение эквивалентности. Назовем схемы  $(\mathcal{G}, T_\omega, \alpha)$  и  $(\mathcal{G}, T_\omega, \beta)$  эквивалентными (  $(\mathcal{G}, T_\omega, \alpha) \simeq (\mathcal{G}, T_\omega, \beta)$  ), если существует биекция  $f : T_\omega \rightarrow T_\omega$ , такая, что  $\alpha \circ f = \beta$ .

На множестве схем введем отношение порядка  $\succsim$ . Будем говорить, что

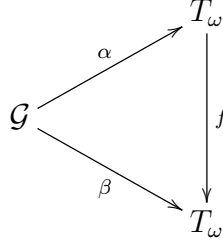
$$(\mathcal{G}, T_\omega, \alpha) \succsim (\mathcal{G}, T_\omega, \beta)$$

если существует функция  $f : T_\omega \rightarrow T_\omega$ , такая, что следующая диаграмма коммутативна:

---

<sup>1</sup>Текст является словом в алфавите, дополненном символами форматирования - пробел, переход строки и т.д.

<sup>2</sup>Алфавитом можно считать набор символов, при помощи которых записываются программы.



Такую функцию  $f$  будем называть трансляцией схемы  $(\mathcal{G}, T_\omega, \alpha)$  в схему  $(\mathcal{G}, T_\omega, \beta)$ . Множество трансляций является полугруппой относительно операции суперпозиции.

Заметим, что

$$(\mathcal{G}, T_\omega, \alpha) \simeq (\mathcal{G}, T_\omega, \beta) \iff ((\mathcal{G}, T_\omega, \alpha) \succ (\mathcal{G}, T_\omega, \beta)) \cup ((\mathcal{G}, T_\omega, \alpha) \preceq (\mathcal{G}, T_\omega, \beta))$$

Будем говорить, что схема  $(\mathcal{G}, T_\omega, \alpha)$  уточняет схему  $(\mathcal{G}, T_\omega, \beta)$ , если имеет место:

$$(\mathcal{G}, T_\omega, \alpha) \succ (\mathcal{G}, T_\omega, \beta).$$

Дальше будем рассматривать схемы с точностью до эквивалентности. На множестве классов эквивалентности естественным образом вводится отношение  $\succ$ :

если представители классов эквивалентности находятся в отношении  $\succ$  и при этом не принадлежат одному классу эквивалентности, то соответствующие классы находятся в отношении  $\succ$ .

Таким образом имеем отношение строго порядка на частично упорядоченном множестве классов эквивалентности.