

## Сравнение “Sequence Diagram” и диаграмм “State Chart”

В работе [1] поведение объектов описывалось двумя диаграммами состояний (State Chart).

В литературе, например, в книге [2], утверждается, что для описания динамических свойств объектов, кроме диаграмм State Chart, могут также использоваться диаграммы последовательности.

Однако, в работе [3] было высказано утверждение, что диаграммы последовательности можно использовать только, если поведение систем простое. Такое же мнение высказано и в работе [4]:

*Одним из главных свойств любой формы диаграмм взаимодействия (диаграмма последовательности и диаграмма кооперации) является их простота. Взглянув на диаграмму, сразу же можно увидеть все сообщения.*

*Однако если вы попытаетесь изобразить нечто более сложное, чем единственный последовательный процесс без множества условных переходов или циклов выполнения, то такая попытка закончится неудачей. Одной из проблем при построении диаграмм взаимодействия являются неудобства, связанные с представлением альтернативных ветвей процесса. Попытка изобразить альтернативы приводит к усложнению диаграмм и их многократной переработке.*

Цель настоящей работы подтвердить мнение о невозможности использовать диаграммы последовательности даже для систем с не очень сложным поведением.

Для этого из работы [1] для каждой из диаграмм State Chart был выделен код. По коду для каждой из диаграмм с помощью инструментального средства [5] была сгенерирована диаграмма последовательности.

На рис.1 приведен граф переходов автомата A0, а на рис.2 его диаграмма последовательности. На рис.3 приведен граф переходов автомата A1, а на рис.4 его диаграмма последовательности.

Таким образом, вместо достаточно компактных диаграмм состояний получились очень громоздкие диаграммы последовательности, что подтвердило невозможность их применения для детального описания поведения объектов. Их можно применять только при очень простом поведении и для описания достаточно общего взаимодействия объектов.

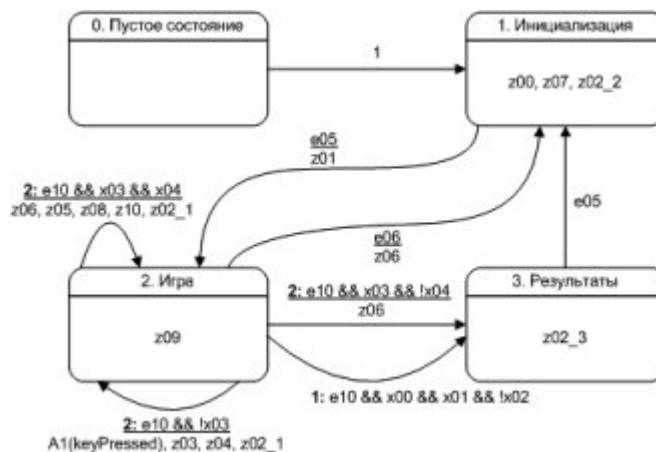
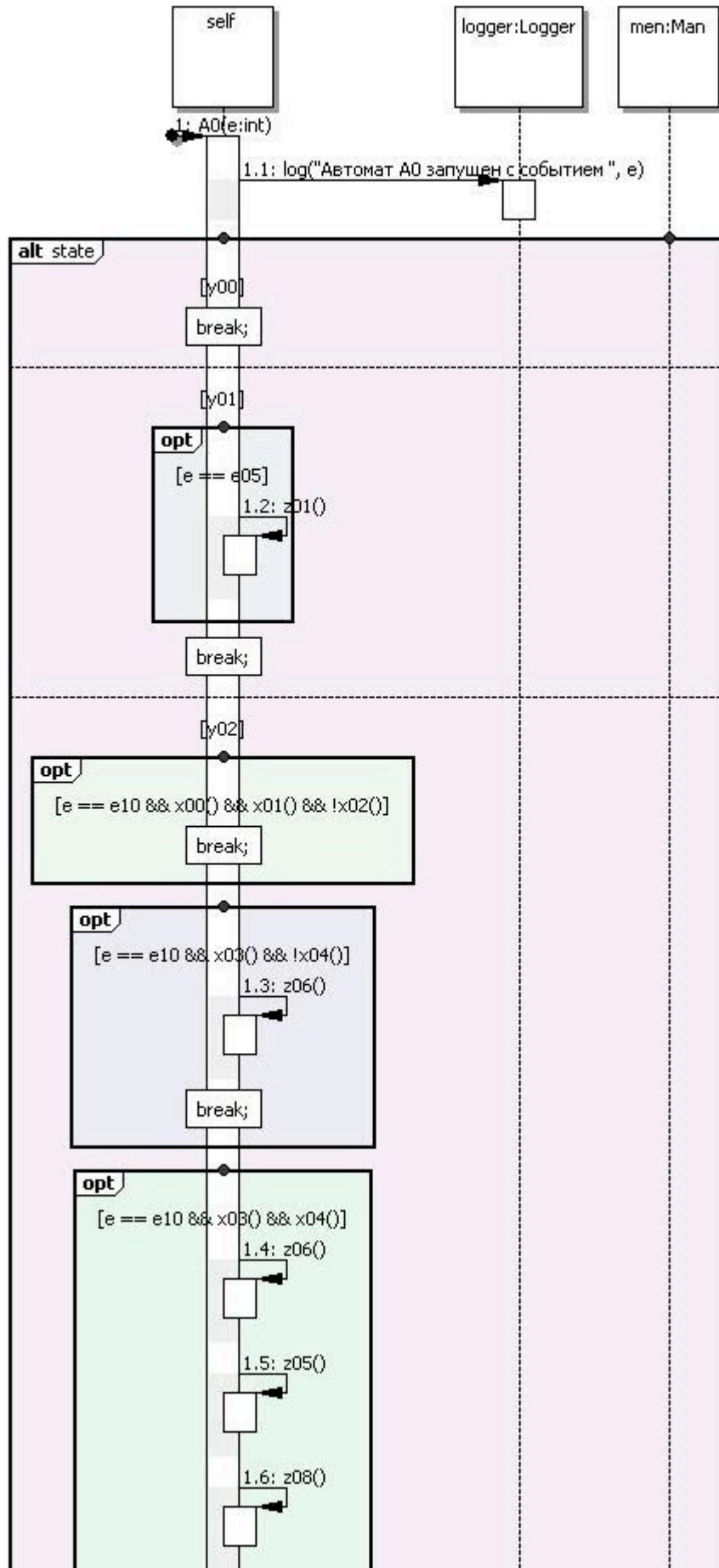
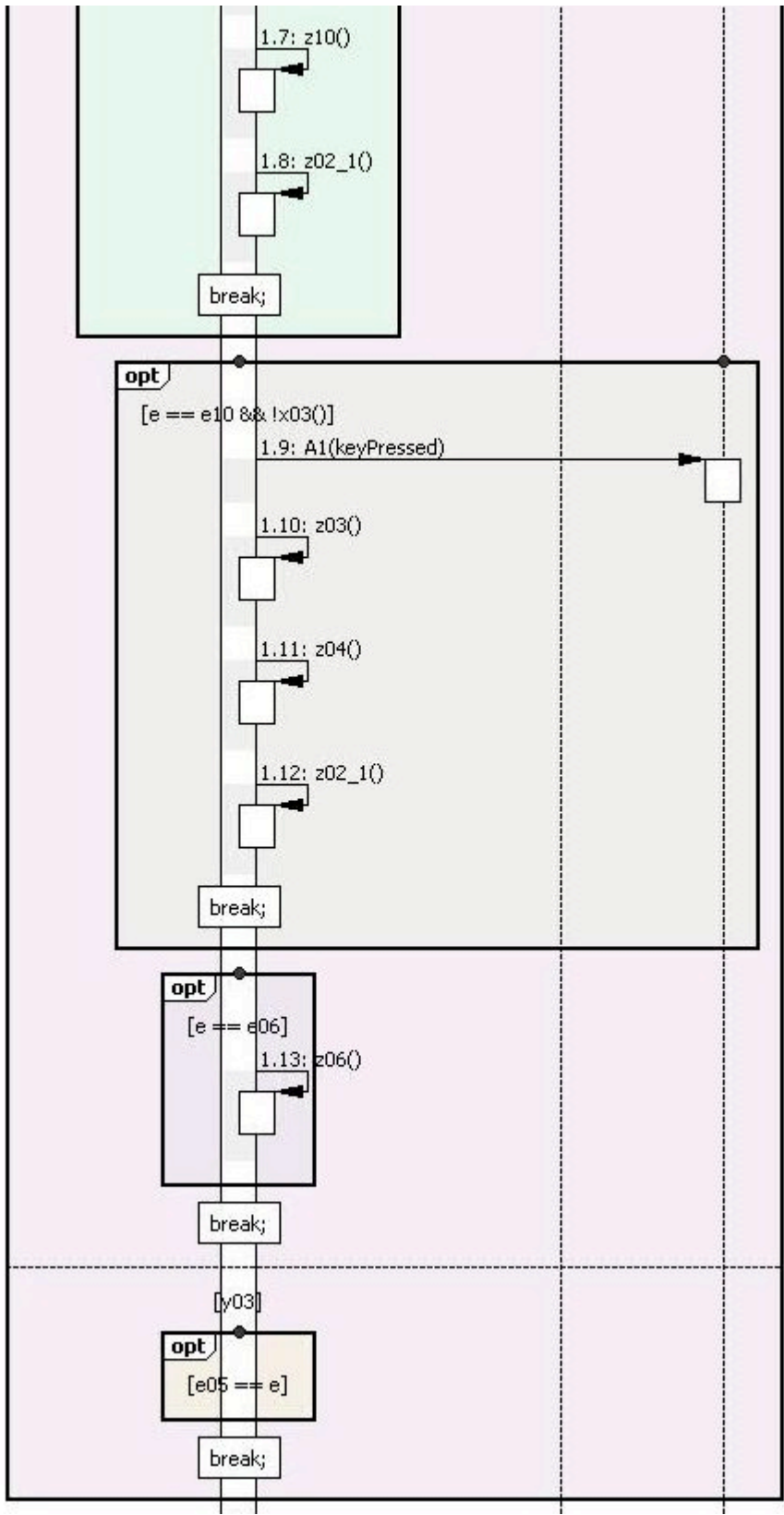


Рис. 1. Автомат A0





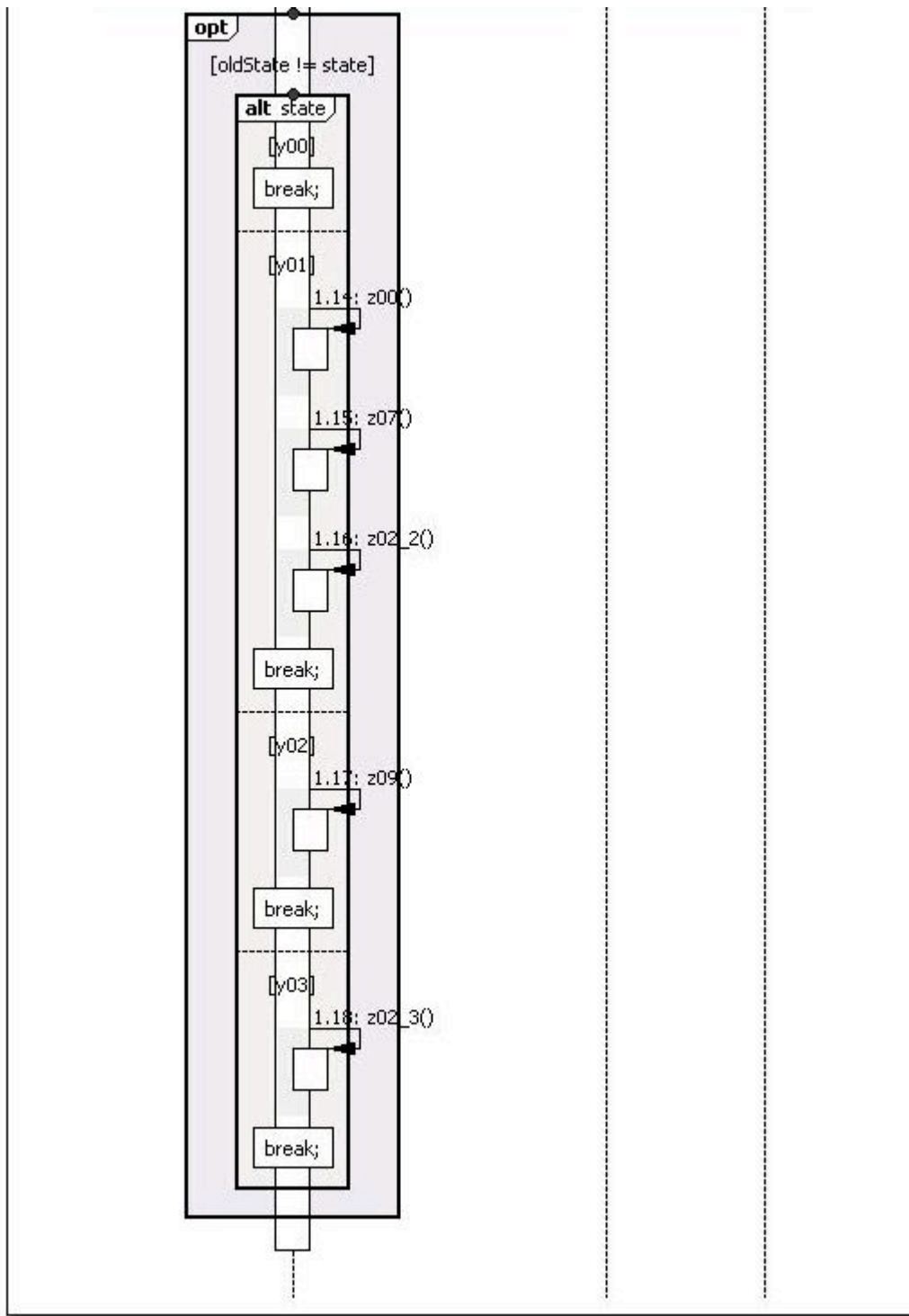


Рис. 2. Диаграмма последовательности для автомата *A0*

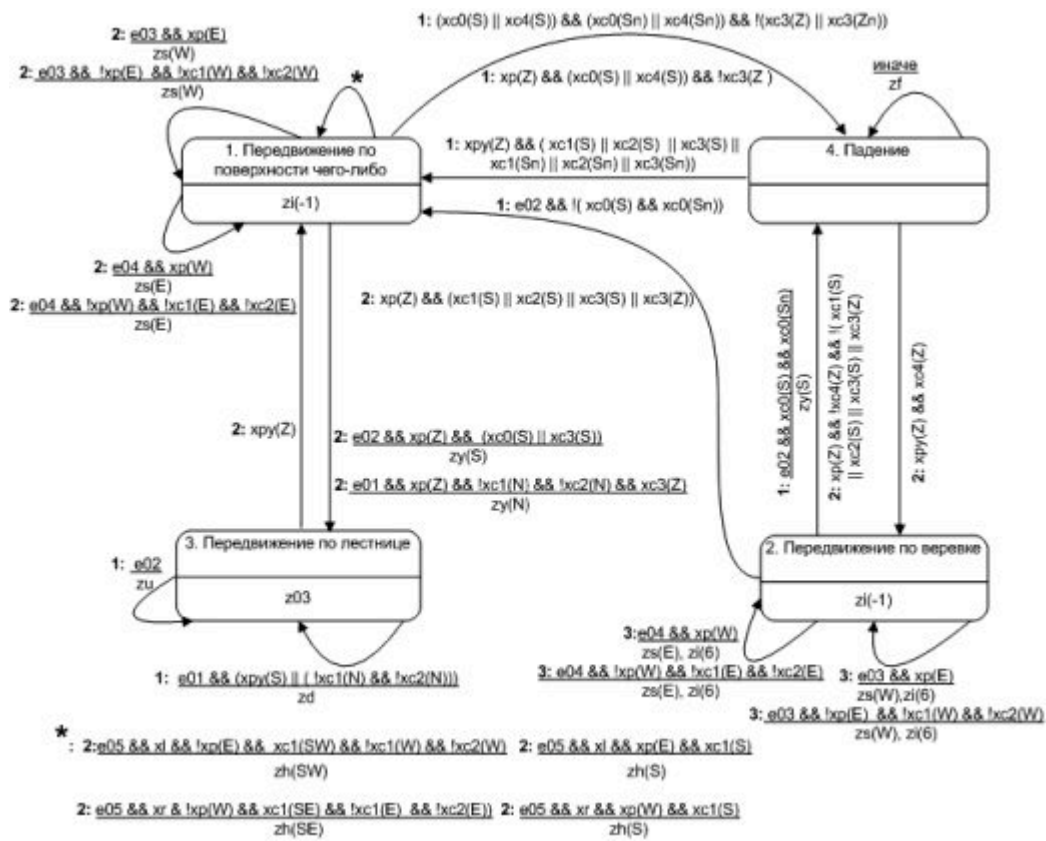
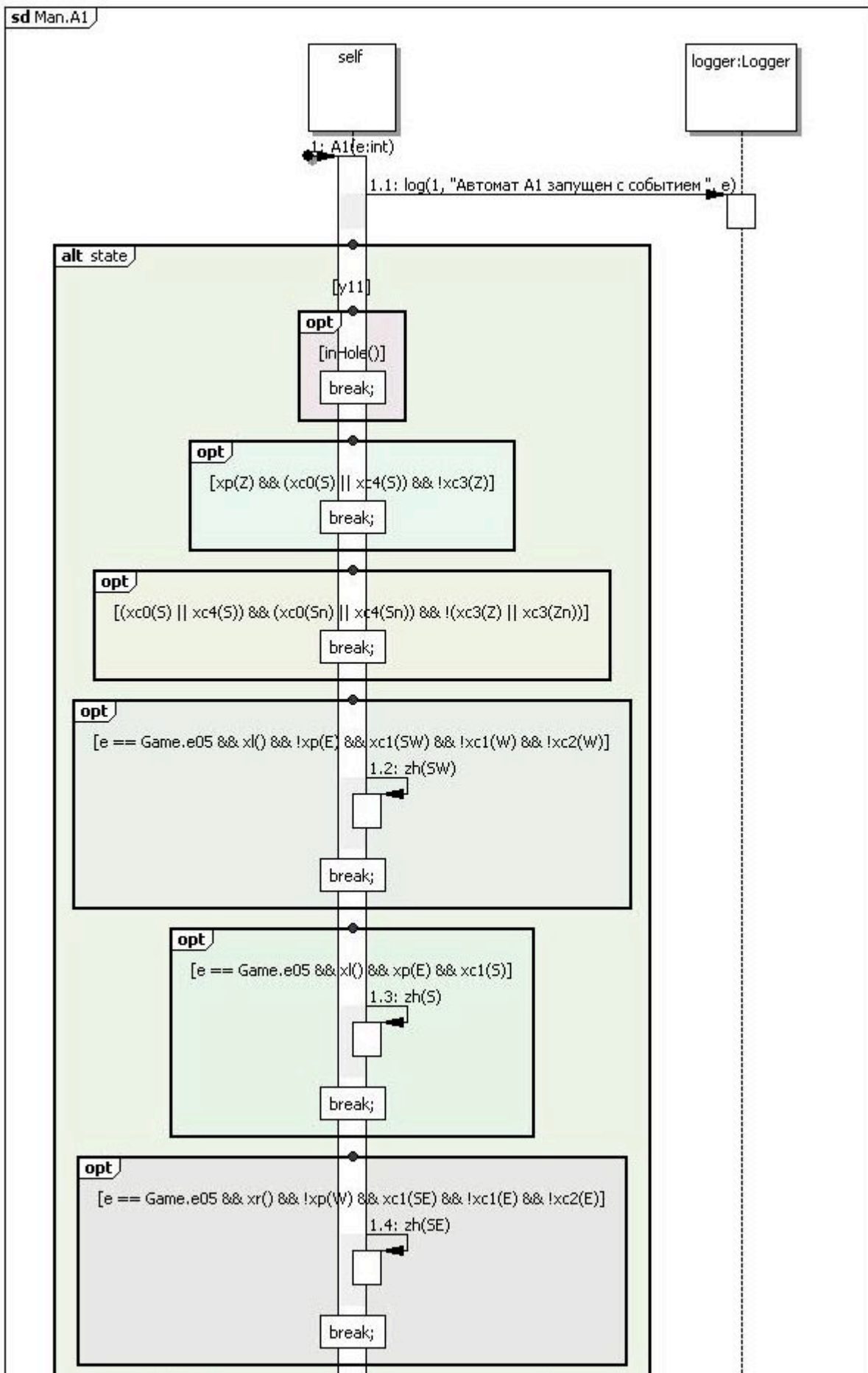
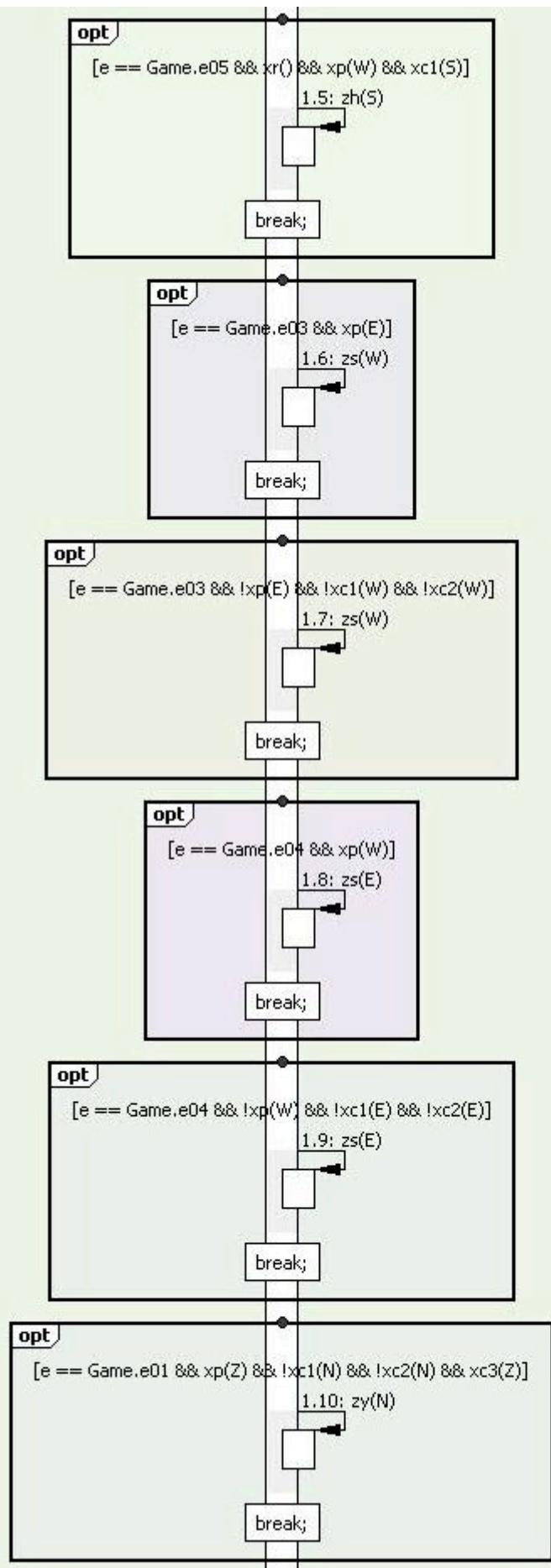
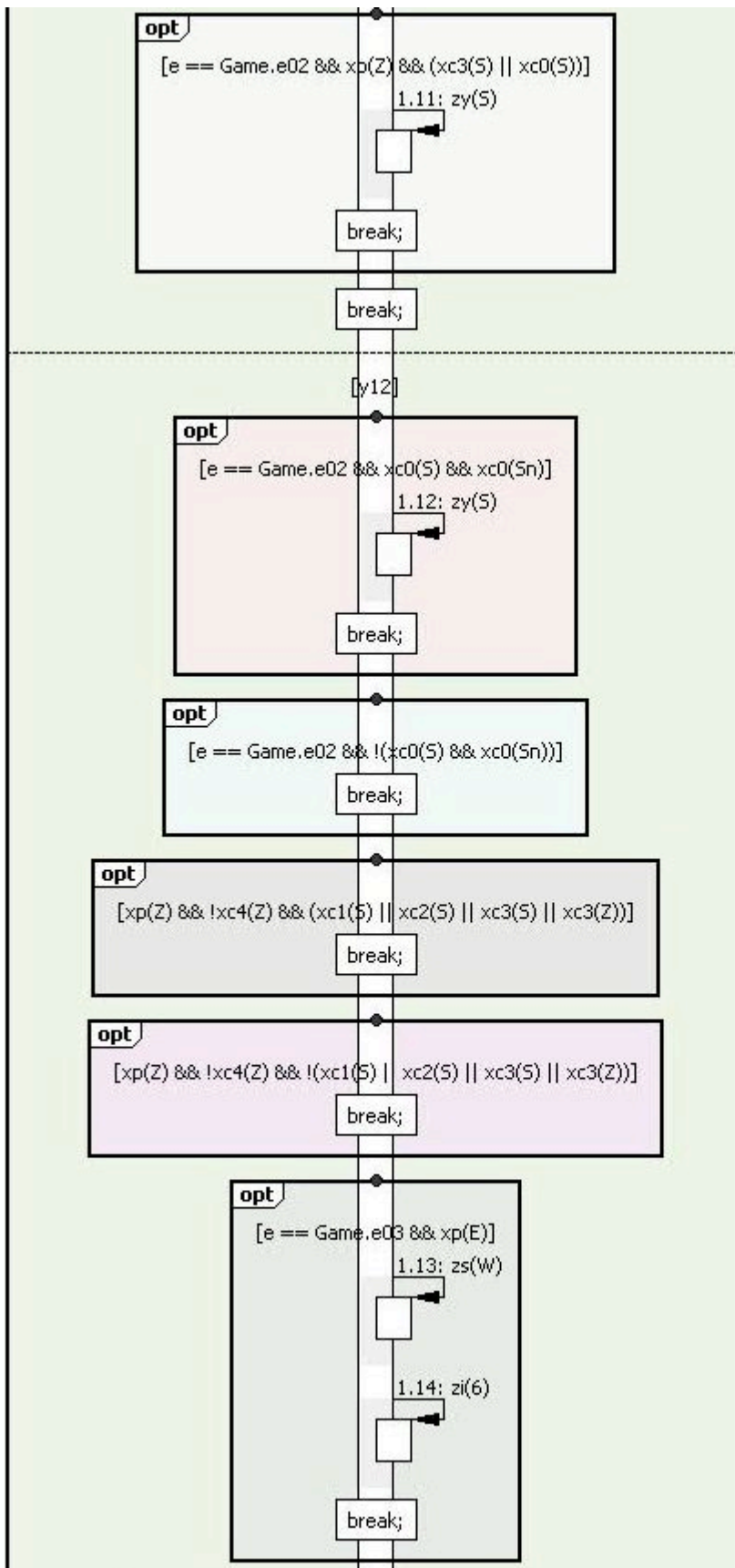


Рис. 3. Автомат *A1*

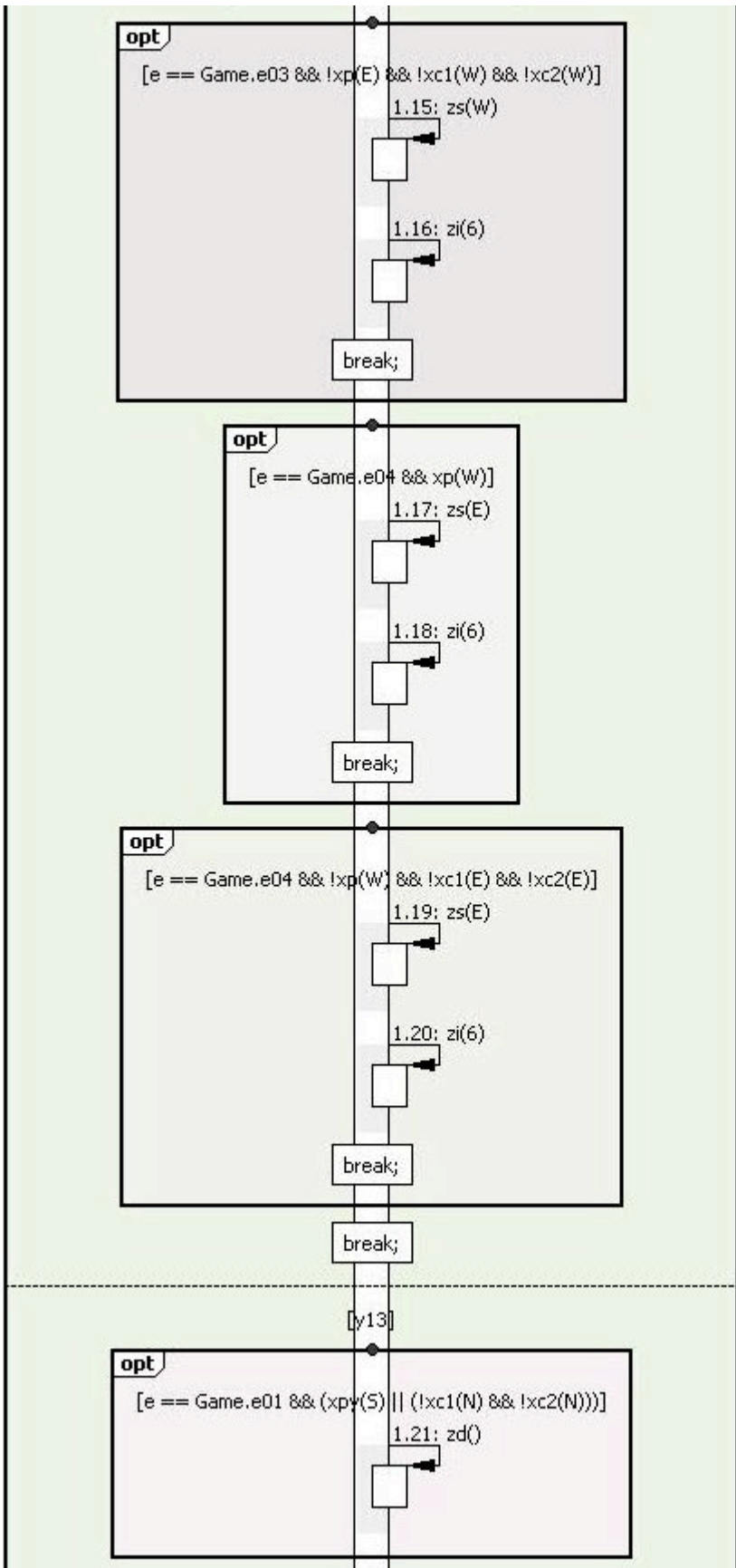












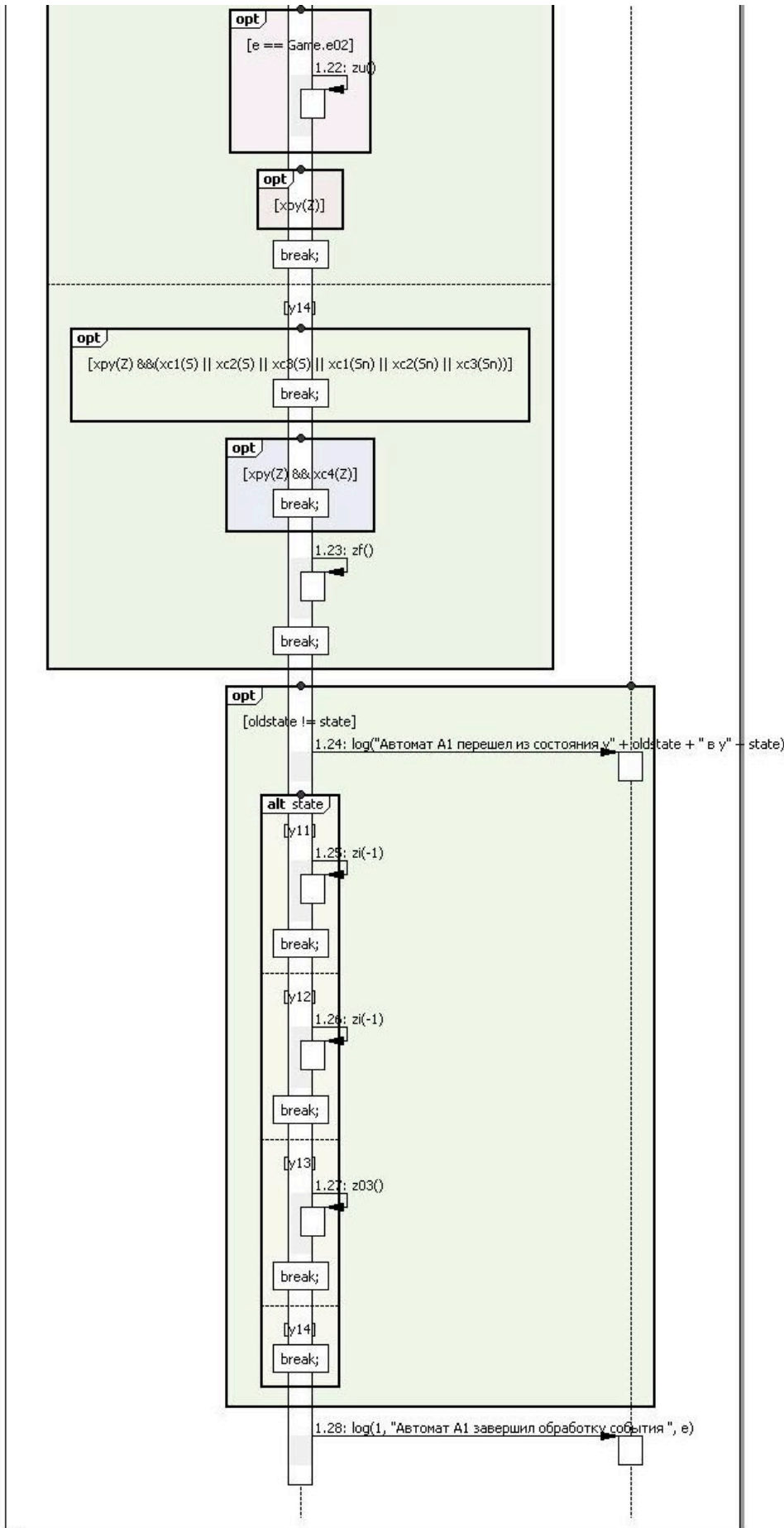


Рис. 4. Диаграмма последовательности для автомата *A1*

## Литература

1. Богданов М.С., Шалыто А.А. Компьютерная игра “Lode Runner”. Проктная документация. СПбГУ ИТМО. 2005. <http://is.ifmo.ru/projects/loderunner/>
2. Буч Г., Рамбо Д., Якобсон А. Язык UML. Руководство пользователя. М.: ДМК. 2000.
3. Туккель Н.И., Шалыто А.А. Автоматы и танки.. //Byte/Россия, 2003, №2, С.69-73. [http://is.ifmo.ru/download/tanks\\_new.pdf](http://is.ifmo.ru/download/tanks_new.pdf)
4. Фаулер М. и Скотт К. UML. Основы. Краткое руководство по унифицированному языку моделирования. СПб.: Символ. 2003.
5. Borland Together 2006 Eclipse Edition. Построение диаграммы последовательности по коду.