

Структура Крипке лифта общежития №14

Парагульгов Дауд Ахмедович, М01-302г
Инженерный подход к разработке ПО
Задание №1

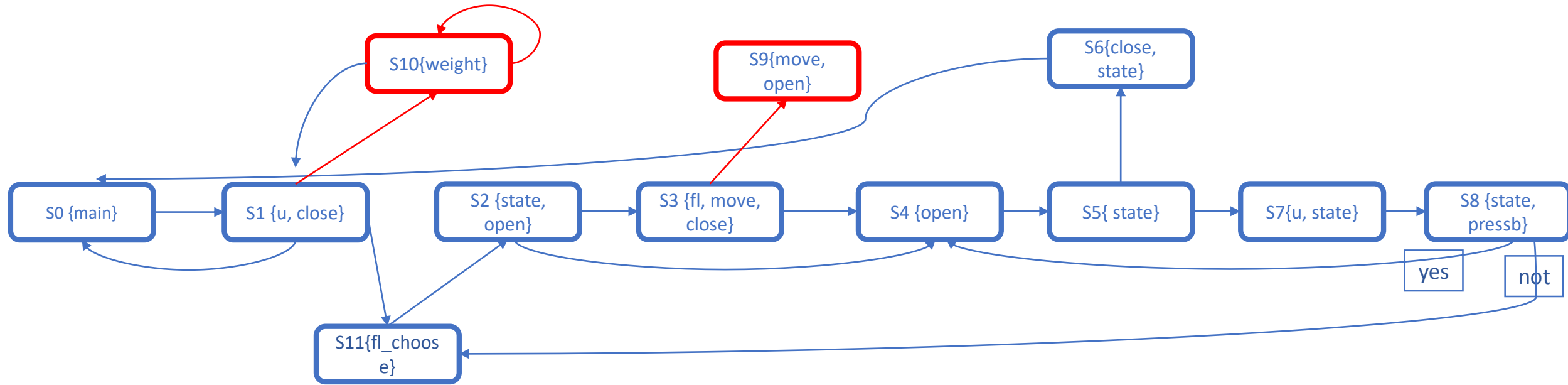
Пространство состояний

Состояния	Описание
S0	Ожидание
S1	Есть ли пользователь/вызов
S2	Лифт на нужном этаже
S3	Движение на нужный этаж
S4	Дверь лифта открыта
S5	Продолжение использования
S6	Дверь закрывается
S7	Есть ли еще пользователь
S8	Кнопка открыть нажата

Запрещенные состояния	Описание
S9	При движение дверь открыта
S10	Перегруз

Переходы	Описание
main	Состояние покоя
u	Пользователь есть
fl	Нужный этаж выбран
open	Двери закрываются
close	Двери открываются
move	Лифт движется
weight	Перегруз
state	Нахождение на этаже
pressb	Кнопка удерживается

Граф переходов между состояниями



Safety

LTL формулировка:

Safety:

- 1.G (!(doors_open & !(at_floor))) // Двери не открыты, если лифт не на этаже.
- 2.G (!(moving & doors_open)) // Лифт не движется, когда двери открыты.
- 3.G (weight <= max_weight) // масса не превышает максимальную.
- 4.G (request -> F doors_open) // Если есть запрос, двери откроются в будущем.

CTL формулировка:

Safety:

- 1.AG (!(doors_open & !at_floor)) // Во всех состояниях не происходит, что двери открыты и лифт не на этаже.
- 2.AG (!(moving & doors_open)) // Во всех состояниях не происходит, что лифт движется с открытыми дверями.
- 3.AG (weight <= max_weight) // Во всех состояниях скорость не превышает максимальную.
- 4.AG (request -> AF doors_open) // В каждом состоянии, если есть запрос, то во всех будущих состояниях двери откроются.

Liveness

LTL формулировка:

1. $G (\text{floor_call} \rightarrow F \text{ at_floor})$ // Если этаж вызван, лифт прибудет туда.
2. $G (\text{destination_selected} \rightarrow F \text{ at_destination})$ // Если назначение выбрано, лифт прибудет.
3. $GF (\text{available})$ // Лифт периодически доступен для использования.

CTL формулировка:

1. $AG (\text{floor_call} \rightarrow AF \text{ at_floor})$ // В каждом состоянии, если этаж вызван, то во всех будущих состояниях лифт прибудет на этаж.
2. $AG (\text{destination_selected} \rightarrow AF \text{ at_destination})$ // В каждом состоянии, если назначение выбрано, то во всех будущих состояниях лифт прибудет на назначенный этаж.
3. $AGAF (\text{available})$ // Система всегда может достичь состояния, в котором лифт доступен.