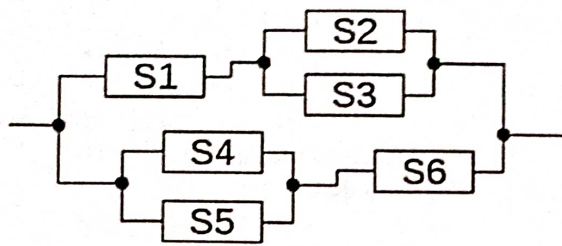


## Самостоятельная работа 7

1. Вычислить вероятность безотказной работы (ВБР) следующей расчетно-логической схемы (см. рисунок), со следующими характеристиками элементов (см. таблицу).



Элемент	ВБР
S1	0,8
S2	0,75
S3	0,8
S4	0,8
S5	0,975
S6	0,8

$$S2 \mid S3 : P = 1 - (1 - 0,75)(1 - 0,8) = 1 - 0,25 \cdot 0,2 = 0,95$$

$$S1 \& (S2 \mid S3) : P = 0,8 \cdot 0,95 = 0,76$$

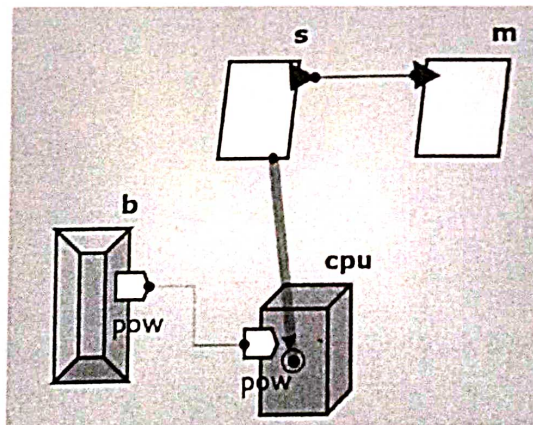
$$S4 \mid S5 : P = 1 - (1 - 0,8)(1 - 0,975) = 1 - 0,2 \cdot 0,025 = 0,995$$

$$(S4 \mid S5) \& S6 : P = 0,995 \cdot 0,8 = 0,796$$

$$Q = (1 - 0,76) - (1 - 0,796) = 0,24 - 0,204 = 0,04896$$

$$\text{ВБР: } P = 1 - Q = 0,95104$$

2. Дана AADL-модель со следующей диаграммой:



Модель ошибок описана так (с незначительными сокращениями):

```

PROCESS Sens
  error propagations
    p          : out propagation {NoService, HwErr, SwErr};
    processor  : in propagation {NoService, HwErr};
  events
    Failure : error event;
  
```

```

transitions
  all -[processor{NoService}]-> Fail;
propagations
  Fail -[]-> p(NoService);
  all -[processor{HwErr}]-> p(HwErr);
  all -[Failure]-> p(SwErr);
end component;
-----
PROCESS Mon
  error propagations
    p : in propagation {NoService,HwErr,SwErr};
  transitions
    Op -[p{NoService}]-> SA;
    Op -[p{HwErr} or p{SwErr}]-> SB;
  end component;
-----
PROCESSOR CPU
  error propagations
    pow      : in propagation {NoService};
    bindings  : out propagation {NoService,HwErr};
  events
    Failure : error event;
  transitions
    Op -[ pow{NoService} ]-> Fail;
  propagations
    Fail -[]-> bindings(NoService);
    all -[Failure]-> bindings(HwErr);
  end component;
-----
DEVICE Bat
  error propagations
    pow : out propagation {NoService};
  events
    Failure : error event;
  transitions
    Op -[Failure]-> Fail;
  propagations
    Fail -[]-> pow(NoService);
  end component;

```

Пусть все компоненты изначально находятся в состоянии Op.  
 В какое состояние придет каждый из компонентов модели, если в компоненте b произойдет событие Failure?

Компонент	Состояние
b	Fail
cpu	Fail
s	Fail
m	SA