

Разработка системы имитационного моделирования в форме библиотеки языка Haskell

Квалификационная работа

Студент: Миникс Игорь Владимирович
Руководитель: Степанов Валерий Павлович

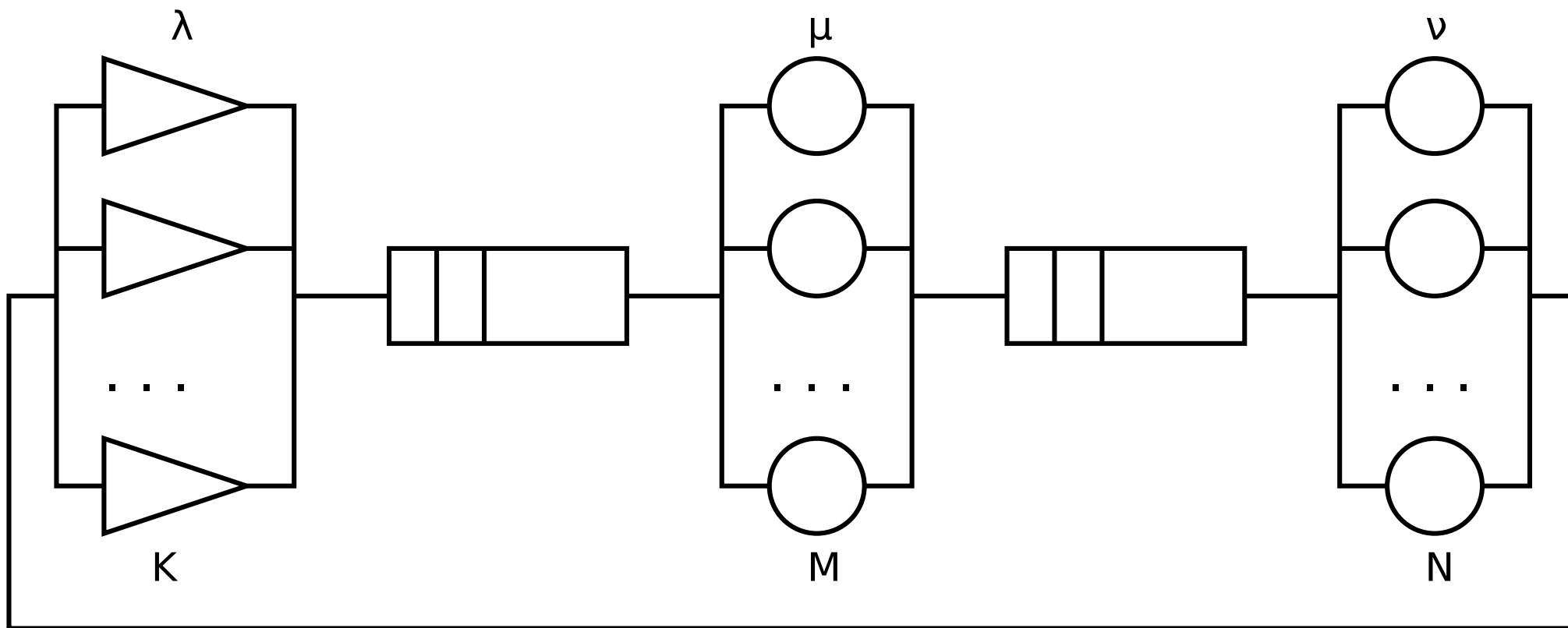
Цель работы

Целью работы является создание системы имитационного моделирования, основанной на принципах и синтаксисе GPSS, однако позволяющей разрабатывать модели как часть более крупной программы.

Решаемые задачи

1. Изучить принципы функционирования и синтаксис описания моделей в GPSS.
2. Разработать синтаксис описания моделей схожий с синтаксисом GPSS, но согласующийся с синтаксисом Haskell.
3. Выбрать подмножество блоков GPSS, которые следует реализовать в системе.
4. Реализовать алгоритмы описания моделей и имитационного моделирования.
5. Провести тестирование разработанного программного обеспечения.

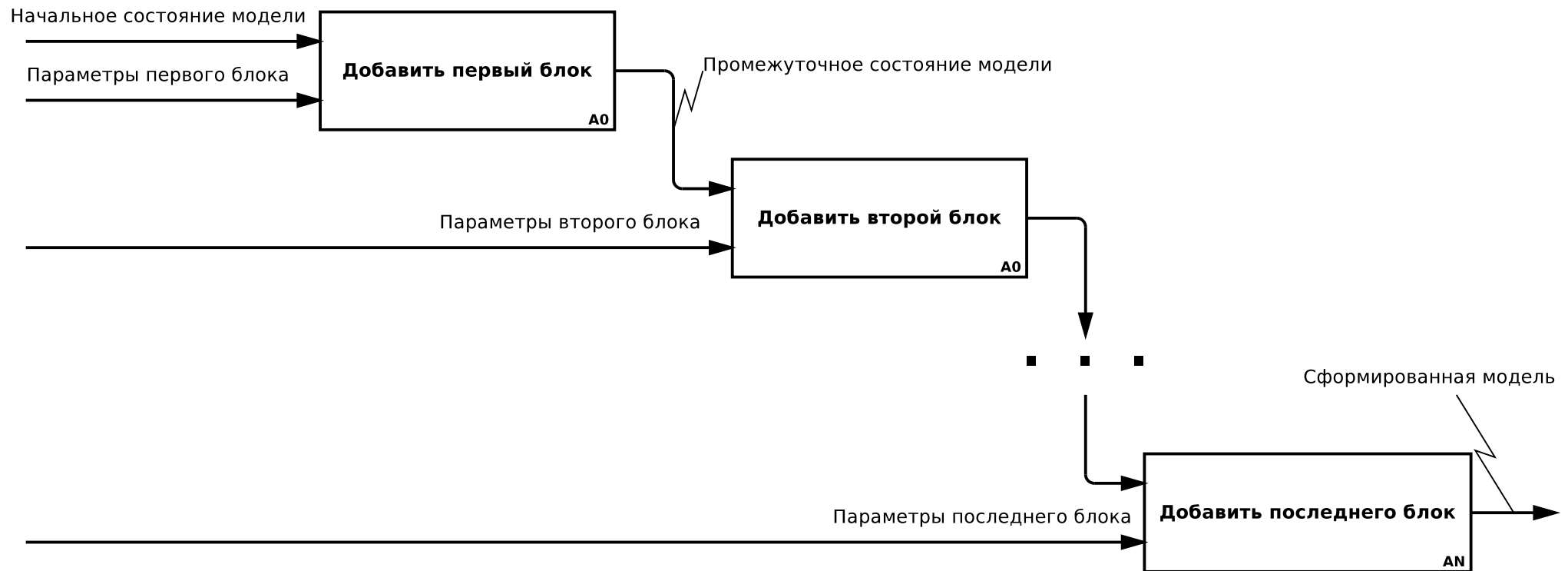
Пример моделируемой системы



Подмножество реализуемых блоков

1. GENERATE, TERMINATE — создание и уничтожение заявок.
2. ADVANCE — задержка продвижения транзактов
3. SEIZE, RELEASE — занятие и освобождение устройств.
4. ENTER, LEAVE — занятие и освобождение хранилищ.
5. PREEMPT, RETURN — занятие и освобождение устройств с абсолютным приоритетом.
6. TRANSFER — изменение порядка следования транзактов.

Описание модели как вычисление с состоянием



Синтаксис описания моделей

GPSS

```
GENERATE 10,2  
QUEUE WaitingLine  
SEIZE Worker  
DEPART WaitingLine  
ADVANCE 3  
RELEASE Worker  
TERMINATE 1
```

HASKELL

```
model =  
    do generate (10,2)  
        queue "WaitingLine"  
        seize "Worker"  
        depart "WaitingLine"  
        advance 3  
        release "Worker"  
        terminate 1
```