

# **Лабораторная работа 15**

Модели обслуживания с приоритетами

---

Ендонова А.В.

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

## Информация

---

- Ендонова Арюна Валерьевна
- студентка
- Российский университет дружбы народов
- 1132221888@pfur.ru
- <https://github.com/aryunae>



## Цель работы

---

Реализовать модели обслуживания с приоритетами и провести анализ результатов.

## Задание

---

Реализовать с помощью gpss:

- Модель обслуживания механиков на складе
- Модель обслуживания в порту судов двух типов

## **Выполнение лабораторной работы**

---

# Модель обслуживания механиков на складе

```
Model 15_1.gps
;
type 1
GENERATE 420, 360, , , 1
QUEUE qs1
SEIZE stockman
DEPART qs1
ADVANCE 300, 90
RELEASE stockman
TERMINATE 0
;
type 2
GENERATE 360, 240, , , 2
QUEUE qs2
SEIZE stockman
DEPART qs2
ADVANCE 100, 30
RELEASE stockman
TERMINATE 0
;
timer
GENERATE 28800
TERMINATE 1
START 1
```

Рис. 1: Модель обслуживания механиков с приоритетами

# Модель обслуживания механиков на складе

START TIME	END TIME	BLOCKS	FACILITIES	STORAGES					
0.000	28800.000	16	1	0					
NAME	VALUE								
QS1 10002.000									
QS2 10000.000									
STOCKMAN 10001.000									
LABEL	LOC	BLOCK	TYPE	ENTRY COUNT	CURRENT	COUNT	RETRY		
1		GENERATE		71	0	0	0		
2		QUEUE		71	6	0	0		
3		SEIZE		65	0	0	0		
4		DEPART		65	0	0	0		
5		ADVANCE		65	1	0	0		
6		RELEASE		64	0	0	0		
7		TERMINATE		64	0	0	0		
8		GENERATE		83	0	0	0		
9		QUEUE		83	2	0	0		
10		SEIZE		81	0	0	0		
11		DEPART		81	0	0	0		
12		ADVANCE		81	0	0	0		
13		RELEASE		81	0	0	0		
14		TERMINATE		81	0	0	0		
15		GENERATE		1	0	0	0		
16		TERMINATE		1	0	0	0		
FACILITY	ENTRIES	UTIL.	AVE. TIME	AVAIL.	OWNER	PEND	INTER	RETRY	DELAY
STOCKMAN	146	0.967	190.733	1	141	0	0	0	8
QUEUE	MAX	CONT.	ENTRY	ENTRY(0)	AVE.CONT.	AVE.TIME	AVE.(-0)	RETRY	
QS2	3	2	83	2	0.439	152.399	156.162	0	
QS1	8	6	71	4	2.177	883.029	935.747	0	
FEC	XN	PRI	BDT	ASSEM	CURRENT	NEXT	PARAMETER	VALUE	
	141	1	28815.063	141	5	6			
	157	2	29012.031	157	0	8			
			.....	....	^	^			

Рис. 2: Отчёт по модели обслуживания механиков с приоритетами

# Модель обслуживания в порту судов двух типов

```
Model 15_2.gps
prch1 STORAGE 6 ; 6 причалов для кораблей 1 типа
prch2 STORAGE 3 ; 3 причала для кораблей 2 типа
buks STORAGE 2 ; 2 буксира
; ships of type 1
GENERATE 130,30 ; подход к порту
QUEUE type1
ENTER prch1 ; получение причала
ENTER buks ; получение буксира
DEPART type1 ;
ADVANCE 30,7 ; буксировка до причала
LEAVE buks ; освобождение буксира
ADVANCE 720,120 ; погрузка / разгрузка
ENTER buks ; получение буксира
LEAVE prch1 ; освобождение причала
ADVANCE 20,5 ; буксировка (отчаливание)
LEAVE buks ; освобождение буксира
TERMINATE
; ships of type 2
GENERATE 390,60 ; подход к порту
QUEUE type2
ENTER prch2 ; получение причала
ENTER buks,2 ; получение 2-х буксиров
DEPART type2 ;
ADVANCE 45,12 ; буксировка до причала
LEAVE buks,2 ; освобождение буксиров
ADVANCE 1080,240; погрузка / разгрузка
ENTER buks,2 ; получение 2-х буксиров
LEAVE prch2 ; освобождение причала
ADVANCE 35,10 ; буксировка (отчаливание)
LEAVE buks,2 ; освобождение буксира
TERMINATE 0
;timer
GENERATE 480 ; 8 часов рабочего дня
TERMINATE 1
START 365 ; число дней моделирования
```

Рис. 3: Модель обслуживания в порту судов двух типов

# Модель обслуживания в порту судов двух типов

	START TIME	END TIME	BLOCKS	FACILITIES	STORAGES
	0.000	175200.000	28	0	3
	NAME	VALUE			
	BUKS	10002.000			
	PRCH1	10000.000			
	PRCH2	10001.000			
	TYPE1	10003.000			
	TYPE2	10004.000			
LABEL	LOC	BLOCK TYPE	ENTRY COUNT	CURRENT	COUNT RETRY
1	GENERATE	1345	0	0	0
2	QUEUE	1345	0	0	0
3	ENTER	1345	0	0	0
4	ENTER	1345	0	0	0
5	DEPART	1345	0	0	0
6	ADVANCE	1345	1	0	0
7	LEAVE	1344	0	0	0
8	ADVANCE	1344	5	0	0
9	ENTER	1339	0	0	0
10	LEAVE	1339	0	0	0
11	ADVANCE	1339	0	0	0
12	LEAVE	1339	0	0	0
13	TERMINATE	1339	0	0	0
14	GENERATE	446	0	0	0
15	QUEUE	446	2	0	0
16	ENTER	444	0	0	0
17	ENTER	444	0	0	0
18	DEPART	444	0	0	0
.	.	.	.	.	.

Рис. 4: Отчёт по модели обслуживания в порту судов двух типов

# Модель обслуживания в порту судов двух типов

22	ENTER	441	0	0						
23	LEAVE	441	0	0						
24	ADVANCE	441	0	0						
25	LEAVE	441	0	0						
26	TERMINATE	441	0	0						
27	GENERATE	368	0	0						
28	TERMINATE	368	0	0						
QUEUE	MAX. CONT.	ENTRY ENTRY(0)	AVE.CONT.	AVE.TIME						
TYPE1	4	0 1345	288 0.750	97.724 124.351 0						
TYPE2	4	2 446	35 0.897	352.553 382.576 0						
STORAGE	CAP.	REM.	MIN.	MAX.	ENTRIES	AVL.	AVE.C.	UTIL.	RETRY	DELAY
PRCH1	6	0	0	6	1345	1	5.863	0.977	0	0
PRCH2	3	0	0	3	444	1	2.950	0.983	0	2
BUKS	2	1	0	2	4454	1	0.786	0.393	0	0
FEC XN	PRI	BDT	ASSEM	CURRENT	NEXT	PARAMETER	VALUE			
2156	0	175219.395	2156	6	7					
2148	0	175278.980	2148	8	9					
2158	0	175292.375	2158	0	1					
2150	0	175395.945	2150	8	9					
2157	0	175526.452	2157	0	14					
2134	0	175540.028	2134	21	22					
2139	0	175669.075	2139	21	22					
2159	0	175680.000	2159	0	27					
2151	0	175700.689	2151	8	9					
2144	0	175798.767	2144	21	22					
2154	0	175820.451	2154	8	9					
2155	0	175832.218	2155	8	9					

Рис. 5: Отчёт по модели обслуживания в порту судов двух типов

## Выводы

---

В результате выполнения работы были реализованы с помощью gpss:

- Модель обслуживания механиков на складе;
- Модель обслуживания в порту судов двух типов.