

Лабораторная работа 15

Модели обслуживания с приоритетами

Беличева Д. М.

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Информация

- Беличева Дарья Михайловна
- студентка
- Российский университет дружбы народов
- 1032216453@pfur.ru
- <https://dmbelicheva.github.io/ru/>



Реализовать модели обслуживания с приоритетами и провести анализ результатов.

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		
	2	QUEUE	71		6		0		
	3	SEIZE	65		0		0		
	4	DEPART	65		0		0		
	5	ADVANCE	65		1		0		
	6	RELEASE	64		0		0		
	7	TERMINATE	64		0		0		
	8	GENERATE	83		0		0		
	9	QUEUE	83		2		0		
	10	SEIZE	81		0		0		
	11	DEPART	81		0		0		
	12	ADVANCE	81		0		0		
	13	RELEASE	81		0		0		
	14	TERMINATE	81		0		0		
	15	GENERATE	1		0		0		
	16	TERMINATE	1		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
bucs STORAGE 2 ; 2 буксира
; ships of type 1
GENERATE 130,30 ; подход к порту
QUEUE type1
ENTER prch1 ; получение причала
ENTER bucs ; получение буксира
DEPART type1 ;
ADVANCE 30,7 ; буксирование до причала
LEAVE bucs ; освобождение буксира
ADVANCE 720,120 ; погрузка / разгрузка
ENTER bucs ; получение буксира
LEAVE prch1 ; освобождение причала
ADVANCE 20,5 ; буксирование (отчаливание)
LEAVE bucs ; освобождение буксира
TERMINATE
; ships of type 2
GENERATE 390,60 ; подход к порту
QUEUE type2
ENTER prch2 ; получение причала
ENTER bucs,2 ; получение 2-х буксиров
DEPART type2 ;
ADVANCE 45,12 ; буксирование до причала
LEAVE bucs,2 ; освобождение буксиров
ADVANCE 1080,240 ; погрузка / разгрузка
ENTER bucs,2 ; получение 2-х буксиров
LEAVE prch2 ; освобождение причала
ADVANCE 35,10 ; буксирование (отчаливание)
LEAVE bucs,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
	2	QUEUE	1345	0	0
	3	ENTER	1345	0	0
	4	ENTER	1345	0	0
	5	DEPART	1345	0	0
	6	ADVANCE	1345	1	0
	7	LEAVE	1344	0	0
	8	ADVANCE	1344	5	0
	9	ENTER	1339	0	0
	10	LEAVE	1339	0	0
	11	ADVANCE	1339	0	0
	12	LEAVE	1339	0	0
	13	TERMINATE	1339	0	0
	14	GENERATE	446	0	0
	15	QUEUE	446	2	0
	16	ENTER	444	0	0
	17	ENTER	444	0	0
	18	DEPART	444	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	AVE.(-0)	RETRY
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	175932.218	2155	8	9			

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

В результате выполнения работы были реализованы с помощью gpss:

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