

Лабораторная работа 15

Тагиев Б. А.

8 июня 2023

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Смоделировать “модель” обслуживания с приоритетами.

Выполнение работы

Модель обслуживания механиков на складе

1. Есть два различных типа заявок, поступающих на обслуживание к одному устройству. Различаются распределения интервалов приходов и времени обслуживания для этих типов заявок.

Модель обслуживания механиков на складе

```
; 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
```

Figure 1: Модель обслуживания механиков с приоритетами

Модель обслуживания механиков на складе

2. Сформулируем отчет по модели. В нем видно, что всего заявок было 154, из них 71 первого типа (6 в очереди, 1 в обработке) и 83 второго типа (2 в очереди, 0 обрабатываются). Через нашего механика прошло 146 заявок.

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

Figure 2: Отчёт по модели обслуживания механиков с приоритетами

Модель обслуживания в порту судов двух типов

1. Перейдем к модели обслуживания в порту судов двух типов.
Требуется построить модель системы, в которой можно оценить время ожидания кораблями каждого типа входа в порт. Время ожидания входа в порт включает время ожидания освобождения причала и буксира. Корабль, ожидающий освобождения причала, не обслуживается буксиром до тех пор, пока не будет предоставлен нужный причал. Корабль второго типа не займёт буксир до тех пор, пока ему не будут доступны оба буксира.

Модель обслуживания в порту судов двух типов

```
Untitled Model 2
prch1 STORAGE 6
prch2 STORAGE 3
buks STORAGE 2

; ships of type 1
GENERATE 130,30
QUEUE type1
ENTER prch1
ENTER buks
DEPART type1
ADVANCE 30,7
LEAVE buks
ADVANCE 720,120
ENTER buks
LEAVE prch1
ADVANCE 20,5
LEAVE buks
TERMINATE 0

; ships of type 2
GENERATE 390,60
QUEUE type2
ENTER prch2
ENTER buks,2
DEPART type2
ADVANCE 45,12
LEAVE buks,2
ADVANCE 1080,240
ENTER buks,2
LEAVE prch2
ADVANCE 35,10
LEAVE buks,2
TERMINATE 0

; timer
GENERATE 480
TERMINATE 1
START 365
```


Модель обслуживания в порту судов двух типов

2. Сформулируем отчет по модели. Через наш порт прошло 1345 судов 1 типа и 446 судов второго типа. На первом причале у нас осталось 5 судов, на втором 3, при этом на второй причал еще есть очередь из 2 судов, а на первом причале еще происходит вход на порт.

Модель обслуживания в порту судов двух типов

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			
	19	ADVANCE		444		0	0			
	20	LEAVE		444		0	0			
	21	ADVANCE		444		3	0			
	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		365		0	0			
	28	TERMINATE		365		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

Figure 4: Отчёт по модели обслуживания в порту судов двух типов

Я смоделировал модель обслуживания с приоритетами.