

Лабораторная работа №15

Модели обслуживания с приоритетами

Клюкин М. А.

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

- Ключин Михаил Александрович
- студент
- Российский университет дружбы народов
- 1132226431@pruf.ru
- <https://MaKYaro.github.io/ru/>



Реализовать модель обслуживания с приоритетами и провести анализ результатов.

С помощью ПО gpss реализовать:

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

Выполнение лабораторной работы

Модель обслуживания механиков на складе

```
; type 1  
GENERATE 420,360,,,1  
QUEUE qs1  
SEIZE stockman  
DEPART qs1  
ADVANCE 300,90  
RELEASE stockman  
TERMINATE 0
```

Модель обслуживания механиков на складе

```
; type 2  
GENERATE 360,240,,2  
QUEUE qs2  
SEIZE stockman  
DEPART qs2  
ADVANCE 100,30  
RELEASE stockman  
TERMINATE 0
```

Модель обслуживания механиков на складе

```
;timer  
GENERATE 28800  
TERMINATE 1  
START 1
```


Модель обслуживания механиков на складе

GPSS World Simulation Report - Untitled Model 1.2.1									
cy66ora, Max 17, 2025 19:42:50									
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	FRI	BDT	ASSEM	CURRENT	NEXT	PARAMETER	VALUE		
141	1	28815.063	141	5	6				
157	2	29012.031	157	0	8				
155	1	29012.150	155	0	1				
158	0	57600.000	158	0	15				

Рис. 1: Отчёт по модели обслуживания механиков с приоритетами

Модель обслуживания в порту судов двух типов

prch1 STORAGE 6 ; 6 причалов для кораблей 1 типа

prch2 STORAGE 3 ; 3 причала для кораблей 2 типа

buks STORAGE 2 ; 2 буксира

Модель обслуживания в порту судов двух типов

; 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 ; буксирование до причала
LEAVE buks ; освобождение буксира
ADVANCE 720,120 ; погрузка / разгрузка
ENTER buks ; получение буксира
LEAVE prch1 ; освобождение причала
ADVANCE 20,5 ; буксирование (отчаливание)
LEAVE buks ; освобождение буксира
TERMINATE

Модель обслуживания в порту судов двух типов

; 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 ; буксирование 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 ; буксирование (отчаливание)

LEAVE buks,2 ; освобождение буксира

TERMINATE 0

Модель обслуживания в порту судов двух типов

;timer

GENERATE 480 ; 8 часов рабочего дня

TERMINATE 1

START 365 ; число дней моделирования

Модель обслуживания в порту судов двух типов

```
GPSS World Simulation Report - Untitled Model 1.3.1

cy66ora, мая 17, 2025 19:44:06

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        1    GENERATE    1345         0         0
2        2    QUEUE      1345         0         0
3        3    ENTER      1345         0         0
4        4    ENTER      1345         0         0
5        5    DEPART     1345         0         0
6        6    ADVANCE    1345         1         0
7        7    LEAVE      1344         0         0
8        8    ADVANCE    1344         5         0
9        9    ENTER      1339         0         0
10       10   LEAVE      1339         0         0
11       11   ADVANCE    1339         0         0
12       12   LEAVE      1339         0         0
13       13   TERMINATE  1339         0         0
14       14   GENERATE    446         0         0
15       15   QUEUE      446         2         0
16       16   ENTER      444         0         0
17       17   ENTER      444         0         0
18       18   DEPART     444         0         0
19       19   ADVANCE    444         0         0
20       20   LEAVE      444         0         0
21       21   ADVANCE    444         3         0
22       22   ENTER      441         0         0
23       23   LEAVE      441         0         0
24       24   ADVANCE    441         0         0
25       25   LEAVE      441         0         0
26       26   TERMINATE  441         0         0
27       27   GENERATE    365         0         0
28       28   TERMINATE  365         0         0
```

Рис. 2: Отчёт по модели обслуживания в порту судов двух типов

Модель обслуживания в порту судов двух типов

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. 3: 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.