

# Лабораторная работа 15

## Модели обслуживания с приоритетами

---

Оразгелдиев Язгелди

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

## Информация

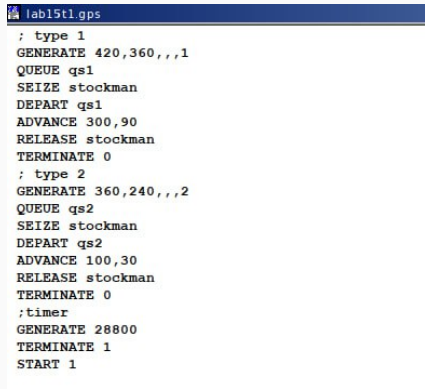
---

- Оразгелдиев Язгелди
- студент
- Российский университет дружбы народов
- orazgeldiyev.yazgeldi@gmail.com
- <https://github.com/YazgeldiOrazgeldiyev>

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



```
lab15t1.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

18DIST161 - REPORT

суббота, мар 17, 2023 21:02:01

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(S)	AVE. CONT.	AVE. TIME	AVE. (S)	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	BOT	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. 2: Отчёт по модели обслуживания механиков с приоритетами

Результаты работы модели:

- модельное время в начале моделирования: **START TIME=0.0;**
- абсолютное время или момент, когда счетчик завершений принял значение 0: **END TIME=28800.0;**
- количество блоков, использованных в текущей модели, к моменту завершения моделирования: **BLOCKS=16;**
- количество одноканальных устройств, использованных в модели к моменту завершения моделирования: **FACILITIES=1;**
- количество многоканальных устройств, использованных в текущей модели к моменту завершения моделирования: **STORAGES=0.** Имена, используемые в программе модели: **QS1**(первый тип заявок), **QS2**(второй тип заявок), **STOCKMAN**(обработчик заявок).



- **XN=141** – порядковый номер заявки от клиента, ожидающей поступления для оформления заказа у оператора;
- **PRI=1** – следующая заявка с приоритетом 1, то есть первого типа;
- **BDT=28815,063** – время назначенного события, связанного с данным транзактом;
- **ASSEM=141** – номер семейства транзактов;
- **CURRENT=5** – номер блока, в котором находится транзакт;
- **NEXT=6** – номер блока, в который должен войти транзакт.

```
lab15t2.gps
prch1 STORAGE 6 ; 6 причалов для кораблей 1 типа
prch2 STORAGE 3 ; 3 причала для кораблей 2 типа
buka STORAGE 2 ; 2 буксира
; ships of type 1
GENERATE 130,30 ; подход к порту
QUEUE type1
ENTER prch1 ; получение причала
ENTER buka ; получение буксира
DEPART type1 ;
ADVANCE 30,7 ; буксирование до причала
LEAVE buka ; освобождение буксира
ADVANCE 720,120 ; погрузка / разгрузка
ENTER buka ; получение буксира
LEAVE prch1 ; освобождение причала
ADVANCE 20,5 ; буксирование (отчаливание)
LEAVE buka ; освобождение буксира
TERMINATE
; ships of type 2
GENERATE 390,60 ; подход к порту
QUEUE type2
ENTER prch2 ; получение причала
ENTER buka,2 ; получение 2-х буксиров
DEPART type2 ;
ADVANCE 45,12 ; буксирование до причала
LEAVE buka,2 ; освобождение буксиров
ADVANCE 1080,240 ; погрузка / разгрузка
ENTER buka,2 ; получение 2-х буксиров
LEAVE prch2 ; освобождение причала
ADVANCE 35,10 ; буксирование (отчаливание)
LEAVE buka,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

lab191211 - REPORT									
START TIME		END TIME		BLOCKS		FACILITIES		STORAGE	
0.000		170200.000		24		0		0	
NAME				VALUE					
BUSE				10000.000					
PRCBL				10000.000					
PRCBL				10000.000					
TUPBL				10000.000					
TUPBL				10004.000					
LABEL	LOC	BLOCK TYPE	ENTRY COUNT	CURRENT COUNT	RETRY				
	1	GENERATE	1040	0	0				
	2	QUEUE	1040	0	0				
	3	ENTER	1040	0	0				
	4	ENTER	1040	0	0				
	5	DEPART	1040	0	0				
	6	ADVANCE	1040	1	0				
	7	LEAVE	1040	0	0				
	8	ADVANCE	1040	8	0				
	9	ENTER	1039	0	0				
	10	LEAVE	1039	0	0				
	11	ADVANCE	1039	0	0				
	12	LEAVE	1039	0	0				
	13	TERMINATE	1039	0	0				
	14	GENERATE	440	0	0				
	15	QUEUE	440	0	0				
	16	ENTER	440	0	0				
	17	ENTER	440	0	0				
	18	DEPART	440	0	0				
	19	ADVANCE	440	0	0				
	20	LEAVE	440	0	0				
	21	ADVANCE	440	0	0				
	22	ENTER	440	0	0				
	23	LEAVE	440	0	0				
	24	ADVANCE	440	0	0				
	25	LEAVE	440	0	0				
	26	TERMINATE	440	0	0				
	27	GENERATE	800	0	0				
	28	TERMINATE	800	0	0				
QUEUE	MAX CONT. ENTRY		ENTRY(0)	AVE. COUNT	AVE. TIME	AVE. (1-3) RETRY			
TUPBL	4	0	1040	200	0.760	97.724	124.981	0	
TUPBL	4	2	440	88	0.897	982.559	982.576	0	
STORAGE	CAP.	REN.	NEW.	MAX.	ENTRDED AVE.	AVE. C.	STCL.	RETRY	DELT
PRCBL	0	0	0	0	1040	1	0.560	0.971	0
PRCBL	0	0	0	0	440	1	2.980	0.980	0
BUSE	2	1	0	2	4400	1	0.766	0.980	0
PRC BL	PRC	DOT		ASSEM	CURRENT	POST	PARAMETER	VALUE	
CLBL	0	170210.000		2100	0	0			
CLBL	0	170210.000		2100	0	0			
CLBL	0	170210.000		2100	0	0			

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

Результаты работы модели:

- модельное время в начале моделирования: **START TIME**=0.0;
- абсолютное время или момент, когда счетчик завершений принял значение 0: **END TIME**=175200.0;
- количество блоков, использованных в текущей модели, к моменту завершения моделирования: **BLOCKS**=28;
- количество одноканальных устройств, использованных в модели к моменту завершения моделирования: **FACILITIES**=0;
- количество многоканальных устройств, использованных в текущей модели к моменту завершения моделирования: **STORAGES**=3. Имена, используемые в программе модели: **TYPE1**(первый тип судов), **TYPE2**(второй тип судов), **PRCH1**(первый тип причала), **PRCH2**(второй тип причала).

В результате выполнения работы были реализованы с помощью gpss:

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