

# Лабораторная работа № 15

Имитационное моделирование

---

Королёв И.А.

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

## Информация

---

- Королёв И.А.
- Студент
- Российский университет дружбы народов

## Цель работы

---

Реализовать модели обслуживания с приоритетами и провести анализ результатов.

## Задание

---

1. Смоделировать модель обслуживания механиков на складе
2. Смоделировать модель обслуживания в порту судов двух типов

## Выполнение лабораторной работы

---



## Моделирование модели обслуживания механиков на складе

---

```
lab15_1.gps
; type 1
GENERATE 420,360,,,1
QUEUE qsl
SEIZE stockman
DEPART qsl
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
```

## Моделирование модели обслуживания механиков на складе

---

# Моделирование модели обслуживания механиков на складе

GPSS World Simulation Report - lab15\_1.5.1

Thursday, May 15, 2025 19:20:17

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	190.723	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	156.163	0
QS1	8	6	71	4	2.177	883.029	925.747	0

FEC	XM	FRI	BUT	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			

## Моделирование модели обслуживания в порту судов двух типов

---

## Моделирование модели 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
; 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
; 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
;timer
GENERATE 480 ; 8 часов рабочего дня
TERMINATE 1
START 365 ; число дней моделирования
```

Моделирование модели  
обслуживания в порту судов двух  
типов

---

# Моделирование модели обслуживания в порту судов двух типов

GPSS World Simulation Report - lab15.2.1.1									
Thursday, May 15, 2025 19:24:43									
START TIME	END TIME	BLOCKS	FACILITIES	STORAGES					
0.000	175200.000	28	0	3					
NAME	VALUE								
BOKS	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			
	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
BOKS	2	1	0	2	4454	1	0.786	0.393	0 0
PC XN	PRI	BOT	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	E 22				
2154	0	175820.451	2154	8	9				
2155	0	175932.218	2155	8	9				



## Выводы

---

Реализовал модели обслуживания с приоритетами и провести анализ результатов.