

Лабораторная работа №16

Задачи оптимизации. Модель двух стратегий обслуживания

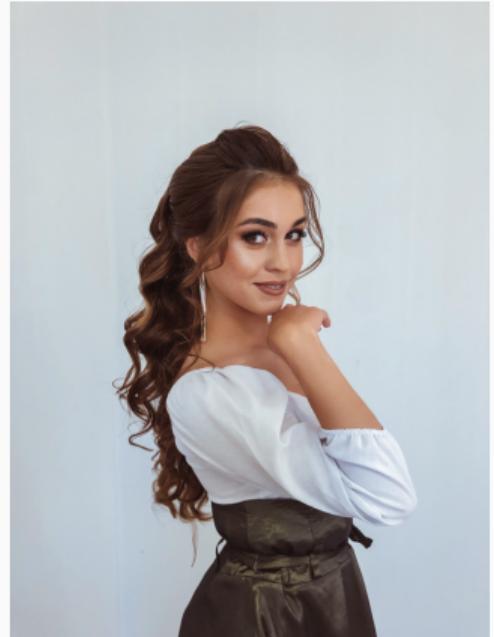
Ибатулина Д.Э.

24 мая 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Информация

- Ибатулина Дарья Эдуардовна
- студентка группы НФИбд-01-22
- Фундаментальная информатика и информационные технологии
- Российский университет дружбы народов
- 1132226434@rudn.ru
- <https://deibatulina.github.io>



Вводная часть

Пакет GPSS(General Purpose Simulation System – система моделирования общего назначения) предназначен для имитационного моделирования дискретных систем.

Имитационная модель в GPSS представляет собой последовательность текстовых строк, каждая из которых определяет правила создания, перемещения, задержки и удаления транзактов.

Транзакт – динамический объект, отождествляемый с заявкой на обслуживание, который перемещается между элементами системы.

Цель и задачи работы

Реализовать с помощью gpss модель двух стратегий обслуживания и оценить оптимальные параметры.

Задание

Реализовать с помощью gpss:

- модель с двумя очередями;
- модель с одной очередью;

Изменить модели так, чтобы определить оптимальное число пропускных пунктов для каждой из двух стратегий обслуживания.

Выполнение лабораторной работы

На пограничном контрольно-пропускном пункте транспорта имеются 2 пункта пропуска. Интервалы времени между поступлением автомобилей имеют экспоненциальное распределение со средним значением μ . Время прохождения автомобилями пограничного контроля имеет равномерное распределение на интервале $[a, b]$. Предлагается две стратегии обслуживания прибывающих автомобилей:

1. автомобили образуют две очереди и обслуживаются соответствующими пунктами пропуска;
2. автомобили образуют одну общую очередь и обслуживаются освободившимся пунктом пропуска.

Исходные данные: $\mu = 1.75$ мин, $a = 1$ мин, $b = 7$ мин.

Целью моделирования является определение:

- характеристик качества обслуживания автомобилей, в частности, средних длин очередей; среднего времени обслуживания автомобиля; среднего времени пребывания автомобиля на пункте пропуска;
- наилучшей стратегии обслуживания автомобилей на пункте пограничного контроля;
- оптимального количества пропускных пунктов.

Модель первой стратегии обслуживания

lab16_1.gps

```
GENERATE (Exponential(1,0,1.75)) ; прибытие автомобилей
TEST LE Q$Other1,Q$Other2,Obs1_2 ; длина оч. 1<= длине оч. 2
TEST E Q$Other1,Q$Other2,Obs1_1 ; длина оч. 1= длине оч. 2

TRANSFER 0.5,Obs1_1,Obs1_2 ; длины очередей равны,
; выбираем произв. пункт пропуска

; моделирование работы пункта 1
Obs1_1 QUEUE Other1 ; присоединение к очереди 1
SEIZE punkt1 ; занятие пункта 1
DEPART Other1 ; выход из очереди 1
ADVANCE 4,3 ; обслуживание на пункте 1
RELEASE punkt1 ; освобождение пункта 1
TERMINATE ; автомобиль покидает систему

; моделирование работы пункта 2
Obs1_2 QUEUE Other2 ; присоединение к очереди 2
SEIZE punkt2 ; занятие пункта 2
DEPART Other2 ; выход из очереди 2
ADVANCE 4,3 ; обслуживание на пункте 2
RELEASE punkt2 ; освобождение пункта 2
TERMINATE ; автомобиль покидает систему

; задание условия остановки процедуры моделирования
GENERATE 10080 ; генерация фиктивного транзакта,
; указывающего на окончание рабочей недели
; (7 дней x 24 часа x 60 мин = 10080 мин)

TERMINATE 1 ; остановить моделирование
START 1 ; запуск процедуры моделирования
```

Отчёт по модели первой стратегии обслуживания

Table 1.1.1 - REPORT							
	START TIME	END TIME	BLOCKS	FACILITIES	STORAGES		
	0.000	10080.000	18	2	0		
NAME		VALUE					
OBSL_1		8.000					
OBSL_2		11.000					
OTHER1		10000.000					
OTHER2		10001.000					
PUNKT1		10003.000					
PUNKT2		10002.000					
LABEL	LOC	BLOCK TYPE	ENTRY COUNT	CURRENT COUNT	RETRY		
OBSL_1	1	GENERATE	5853	0	0		
	2	TEST	5853	0	0		
	3	TEST	4162	0	0		
	4	TRANSFER	2431	0	0		
	5	QUEUE	2928	387	0		
	6	SEIZE	2541	0	0		
	7	DEPART	2541	0	0		
	8	ADVANCE	2541	1	0		
	9	RELEASE	2540	0	0		
	10	TERMINATE	2540	0	0		
OBSL_2	11	QUEUE	2925	388	0		
	12	SEIZE	2537	0	0		
	13	DEPART	2537	0	0		
	14	ADVANCE	2537	1	0		
	15	RELEASE	2536	0	0		
	16	TERMINATE	2536	0	0		
	17	GENERATE	1	0	0		
	18	TERMINATE	1	0	0		
FACILITY	ENTRIES	UTIL.	AVE. TIME	AVAIL.	OWNER	PEND	INTER RETRY DELAY
PUNKT2	2537	0.996	3.957	1	5078	0	0 0 388
PUNKT1	2541	0.997	3.955	1	5079	0	0 0 387
QUEUE	MAX CONT.	ENTRY ENTRY(0)	AVE.CONT.	AVE.TIME	AVE.(-0)	RETRY	
OTHER1	393	387	2928	12	187.098	644.107	646.758 0
OTHER2	393	388	2928	12	187.114	644.823	647.479 0
FEC XN	PRI	BDT	ASSEM	CURRENT	NEXT	PARAMETER	VALUE
5855	0	10081.102	5855	0	1		
5079	0	10083.517	5079	8	9		
5078	0	10083.808	5078	14	15		
5856	0	20160.000	5856	0	17		

Модель второй стратегии обслуживания

```
lab16_2.gps
punkt STORAGE 2
GENERATE (Exponential(1,0,1.75)) ; прибытие автомобилей

QUEUE Other ; присоединение к очереди
ENTER punkt,1 ; занятие пункта 1
DEPART Other ; выход из очереди
ADVANCE 4,3 ; обслуживание на пункте
LEAVE punkt,1 ; освобождение пункта 1
TERMINATE ; автомобиль покидает систему

;| задание условия остановки процедуры моделирования
GENERATE 10080 ; генерация фиктивного транзакта,
; указывающего на окончание рабочей недели (7 дней x 24 часа x 60 мин = 10080 мин)
TERMINATE 1 ; остановить моделирование
START 1 ; запуск процедуры моделирования
```

Отчет по модели второй стратегии обслуживания

lab16_2.3.1 - REPORT										
GPSS World Simulation Report - lab16_2.3.1										
суббота, май 24, 2025 15:34:40										
START TIME	END TIME	BLOCKS	FACILITIES	STORAGES						
0.000	10080.000	9	0	1						
NAME	VALUE									
OTHER	10001.000									
PUNKT	10000.000									
LABEL	LOC	BLOCK	TYPE	ENTRY COUNT	CURRENT COUNT	RETRY				
	1	GENERATE		5719	0	0				
	2	QUEUE		5719	668	0				
	3	ENTER		5051	0	0				
	4	DEPART		5051	0	0				
	5	ADVANCE		5051	2	0				
	6	LEAVE		5049	0	0				
	7	TERMINATE		5049	0	0				
	8	GENERATE		1	0	0				
	9	TERMINATE		1	0	0				
QUEUE	MAX	CONT.	ENTRY	ENTRY(0)	AVE.CONT.	AVE.TIME	AVE.(-0)	RETRY		
OTHER	668	668	5719	4	344.466	607.138	607.562	0		
STORAGE	CAP.	REM.	MIN.	MAX.	ENTRIES	AVL.	AVE.C.	UTIL.	RETRY	DELAY
PUNKT	2	0	0	2	5051	1	2.000	1.000	0	668
FEC XN	PRI	BDT	ASSEM	CURRENT	NEXT	PARAMETER	VALUE			
5721	0	10080.466	5721	0	1					
5051	0	10081.269	5051	5	6					
5052	0	10083.431	5052	5	6					
5722	0	20160.000	5722	0	8					

Сравнение стратегий

Показатель	стратегия 1		стратегия 2	
	пункт 1	пункт 2	в целом	
Поступило автомобилей	2928	2925	5853	5719
Обслужено автомобилей	2540	2536	5076	5049
Коэффициент загрузки	0,997	0,996	0,9965	1
Максимальная длина очереди	393	393	786	668
Средняя длина очереди	187,098	187,114	374,212	344,466
Среднее время ожидания	644,107	644,823	644,465	607,138

Модель двух стратегий обслуживания с 1 пропускным пунктом

```
lab16_3.gps
punkt STORAGE 1
GENERATE (Exponential (1,0,1.75)) ; прибытие автомобилей
QUEUE Other ; присоединение очереди
ENTER punkt,1 ; занятие пункта
DEPART Other ; Выход из 3 очереди
ADVANCE 4,3 ; обслуживание на пункте
LEAVE punkt,1 ; освобождение пункта
TERMINATE ; автомобиль покидает систему
; задание условия остановки процедуры моделирования
GENERATE 10080 ; генерация фиктивного транзакта, указывающего на окончание рабочей недели
; (7 дней x 24 часа x 60 мин = 10080 мин)
TERMINATE 1 ; остановить моделирование
START 1 ; запуск процедуры моделирования
```

Отчёт по модели двух стратегий обслуживания с 1 пропускным пунктом

```
lab16_3.17.1 - REPORT

GPSS World Simulation Report - lab16_3.17.1

суббота, мая 24, 2025 16:41:59

START TIME           END TIME      BLOCKS   FACILITIES   STORAGES
0.000              10080.000     9          0            1

NAME                VALUE
OTHER               10001.000
PUNKT               10000.000

LABEL        LOC  BLOCK TYPE    ENTRY COUNT CURRENT COUNT RETRY
1  GENERATE       5744          0          0          0
2  QUEUE          5744          3233        0          0
3  ENTER          2511          0          0          0
4  DEPART         2511          0          0          0
5  ADVANCE         2511          1          0          0
6  LEAVE           2510          0          0          0
7  TERMINATE      2510          0          0          0
8  GENERATE        1            0          0          0
9  TERMINATE       1            0          0          0

QUEUE             MAX. CONT. ENTRY ENTRY(0) AVE.CONT. AVE.TIME    AVE.(-0) RETRY
OTHER             3234 3233 5744      1 1617.676 2838.819 2839.313 0

STORAGE           CAP. REM. MIN. MAX.  ENTRIES AVL.  AVE.C. UTIL. RETRY DELAY
PUNKT             1    0    0    1    2511 1    1.000 1.000 0 3233

FEC XN  PRI      BDT      ASSEM CURRENT NEXT  PARAMETER  VALUE
2512  0      10080.255 2512    8    6
5746  0      10080.384 5746    0    1
5747  0      20160.000 5747    0    8
```

Модель первой стратегии обслуживания с 3 пропускными пунктами

```
lab16_3.gps
GENERATE (Exponential(1,0,1.75)) ; прибытие автомобилей
TRANSFER 0.33,obs_new,Obs1_3 ; выбираем произв. пункт пропуска
obs_new TRANSFER 0.5,Obs1_1,Obs1_2
; моделирование работы пункта 1
Obs1_1 QUEUE Other1 ; присоединение к очереди
SEIZE punkt1 ; занятие пункта 1
DEPART Other1 ; выход из очереди 1
ADVANCE 4,3 ; обслуживание на пункте 1
RELEASE punkt1 ; освобождение пункта 1
TERMINATE ; автомобиль покидает систему
; моделирование работы пункта 2
Obs1_2 QUEUE Other2 ; присоединение к очереди 2
SEIZE punkt2 ; занятие пункта 2
DEPART Other2 ; выход из очереди 2
ADVANCE 4,3 ; обслуживание на пункте 2
RELEASE punkt2 ; освобождение пункта 2
TERMINATE ; автомобиль покидает систему
; моделирование работы пункта 3
Obs1_3 QUEUE Other3 ; присоединение к очереди 3
SEIZE punkt3 ; занятие пункта 3
DEPART Other3 ; выход из очереди 3
ADVANCE 4,3 ; обслуживание на пункте 3
RELEASE punkt3 ; освобождение пункта 3
TERMINATE ; автомобиль покидает систему
; задание условия остановки процедуры моделирования
GENERATE 10080 ; генерация фиктивного транзакта, указывающего на окончание рабочей недели
; (7 дней x 24 часа x 60 мин = 10080 мин)
TERMINATE 1 ; остановите моделирование
START 1 ; запуск процедуры моделирования
```

Отчёт по модели первой стратегии обслуживания с 3 пропускными пунктами (1/2)

	START TIME		END TIME	BLOCKS	FACILITIES	STORAGES		
	0.000		10080.000	23	3	0		
NAME		VALUE						
OBSL_1			4.000					
OBSL_2			10.000					
OBSL_3			16.000					
OBS_NEW			3.000					
OTHER2			10000.000					
OTHER3			10002.000					
OTHERL			10004.000					
PUNKT1			10005.000					
PUNKT2			10001.000					
PUNKT3			10003.000					
LABEL		LOC	BLOCK TYPE	ENTRY COUNT	CURRENT COUNT	RETRY		
OBS_NEW	1	GENERATE		5547	0	0		
	2	TRANSFER		5547	0	0		
	3	TRANSFER		3682	0	0		
	4	QUEUE		1853	1	0		
	5	SEIZE		1852	0	0		
	6	DEPART		1852	0	0		
	7	ADVANCE		1852	1	0		
	8	RELEASE		1851	0	0		
	9	TERMINATE		1851	0	0		
	10	QUEUE		1829	0	0		
OBSL_1	11	SEIZE		1829	0	0		
	12	DEPART		1829	0	0		
	13	ADVANCE		1829	0	0		
	14	RELEASE		1829	0	0		
	15	TERMINATE		1829	0	0		
	16	QUEUE		1865	3	0		
	17	SEIZE		1862	0	0		
	18	DEPART		1862	0	0		
	19	ADVANCE		1862	1	0		
	20	RELEASE		1861	0	0		
OBSL_2	21	TERMINATE		1861	0	0		
	22	GENERATE		1	0	0		
	23	TERMINATE		1	0	0		
FACILITY		ENTRIES	UTIL.	AVE. TIME	AVAIL.	OWNER PEND	INTER RETRY	DELAY
PUNKT2		1829	0.717	3.952	1	0 0	0 0	0 0
PUNKT3		1862	0.740	4.006	1	5534 0	0 0	3
PUNKT1		1852	0.727	3.957	1	5546 0	0 0	1

Отчёт по модели первой стратегии обслуживания с 3 пропускными пунктами (2/2)

QUEUE	MAX	CONT.	ENTRY	ENTRY(0)	AVE.CONT.	AVE.TIME	AVE.(-0)	RETRY
OTHER2	11	0	1829	508	1.112	6.126	8.482	0
OTHER3	13	3	1865	513	1.134	6.132	8.458	0
OTHERL	9	1	1853	529	0.929	5.055	7.075	0
<hr/>								
FEC	XN	PRI	BDT	ASSEM	CURRENT	NEXT	PARAMETER	VALUE
5549	0		10081.799	5549	0	1		
5534	0		10082.440	5534	19	20		
5546	0		10085.099	5546	7	8		
5550	0		20160.000	5550	0	22		

Модель первой стратегии обслуживания с 4 пропускными пунктами

```
lab16_3.gps
GENERATE (Exponential(1,0,1.75)) ; прибытие автомобилей
TRANSFER 0.5,a,b ; выбираем произв. пункт пропуска
a TRANSFER 0.5,Obsl_1,Obsl_2
b TRANSFER 0.5,Obsl_3,Obsl_4
; моделирование работы пункта 1
Obsl_1 QUEUE Other1 ; присоединение к очереди 1
SEIZE punkt1 ; занятие пункта 1
DEPART Other1 ; выход из3 очереди 1
ADVANCE 4,3 ; обслуживание на пункте 1
RELEASE punkt1 ; освобождение пункта 1
TERMINATE ; автомобиль покидает систему
; моделирование работы пункта 2
Obsl_2 QUEUE Other2 ; присоединение к очереди 2
SEIZE punkt2 ; занятие пункта 2
DEPART Other2 ; выход из очереди 2
ADVANCE 4,3 ; обслуживание на пункте 2
RELEASE punkt2 ; освобождение пункта 2
TERMINATE ; автомобиль покидает систему
; моделирование работы пункта 3
Obsl_3 QUEUE Other3 ; присоединение к очереди 3
SEIZE punkt3 ; занятие пункта 3
DEPART Other3 ; выход из очереди 3
ADVANCE 4,3 ; обслуживание на пункте 3
RELEASE punkt3 ; освобождение пункта 3
TERMINATE ; автомобиль покидает систему
; моделирование работы пункта 4
Obsl_4 QUEUE Other4 ; присоединение очереди 4
SEIZE punkt4 ; занятие пункта 4
DEPART Other4 ; выход из очереди 4
ADVANCE 4,3 ; обслуживание на пункте 4
RELEASE punkt4 ; освобождение пункта 4
TERMINATE ; автомобиль покидает систему
; задание условия остановки процедуре моделирования
GENERATE 10080 ; генерация фиктивного транзакта, указывающего на окончание рабочей недели
; (7 дней x 24 часа x 60 мин = 10080 мин)
TERMINATE 1 ; остановить моделирование
START 1 ; запуск процедуры моделирования
```

Отчёт по модели первой стратегии обслуживания с 4 пропускными пунктами (1/2)

	START TIME		END TIME	BLOCKS	FACILITIES	STORAGES
	0.000		10080.000	30	4	0
NAME		VALUE				
A			3.000			
B			4.000			
OBSL_1			5.000			
OBSL_2			11.000			
OBSL_3			17.000			
OBSL_4			23.000			
OTHER2			10004.000			
OTHER3			10002.000			
OTHER4			10000.000			
OTHERL			10006.000			
PUNKT1			10007.000			
PUNKT2			10005.000			
PUNKT3			10003.000			
PUNKT4			10001.000			
LABEL		LOC	BLOCK TYPE	ENTRY COUNT	CURRENT COUNT	RETRY
A	1	GENERATE	5622	0	0	
	2	TRANSFER	5622	0	0	
	3	TRANSFER	2831	0	0	
	4	TRANSFER	2791	0	0	
	5	QUEUE	1465	0	0	
	6	SEIZE	1465	0	0	
	7	DEPART	1465	0	0	
	8	ADVANCE	1465	1	0	
	9	RELEASE	1464	0	0	
	10	TERMINATE	1464	0	0	
OBSL_2	11	QUEUE	1366	0	0	
	12	SEIZE	1366	0	0	
	13	DEPART	1366	0	0	
	14	ADVANCE	1366	0	0	
	15	RELEASE	1366	0	0	
	16	TERMINATE	1366	0	0	
	17	QUEUE	1378	0	0	
OBSL_3	18	SEIZE	1378	0	0	
	19	DEPART	1378	0	0	
	20	ADVANCE	1378	0	0	
	21	RELEASE	1378	0	0	
	22	TERMINATE	1378	0	0	
	23	QUEUE	1413	0	0	
OBSL_4	24	SEIZE	1413	0	0	
	25	DEPART	1413	0	0	
	26	ADVANCE	1413	1	0	
	27	RELEASE	1412	0	0	

Отчёт по модели первой стратегии обслуживания с 4 пропускными пунктами (2/2)

	28	TERMINATE	1412	0	0				
	29	GENERATE	1	0	0				
	30	TERMINATE	1	0	0				
<hr/>									
FACILITY	ENTRIES	UTIL.	AVE. TIME	AVAIL.	OWNER	PEND	INTER	RETRY	DELAY
PUNKT4	1413	0.557	3.971	1	5623	0	0	0	0
PUNKT3	1378	0.545	3.989	1	0	0	0	0	0
PUNKT2	1366	0.541	3.993	1	0	0	0	0	0
PUNKT1	1465	0.584	4.018	1	5621	0	0	0	0
<hr/>									
QUEUE	MAX	CONT.	ENTRY	ENTRY(0)	AVE.CONT.	AVE.TIME	AVE.(-0)	RETRY	
OTHER4	7	0	1413	628	0.415	2.958	5.325	0	
OTHER3	8	0	1378	655	0.345	2.527	4.816	0	
OTHER2	6	0	1366	625	0.363	2.676	4.934	0	
OTHERL	6	0	1465	590	0.492	3.385	5.667	0	
<hr/>									
FEC	XN	PRI	BDT	ASSEM	CURRENT	NEXT	PARAMETER	VALUE	
5624	0		10080.041	5624	0	1			
5621	0		10080.398	5621	8	9			
5623	0		10082.255	5623	26	27			
5625	0		20160.000	5625	0	29			

Модель второй стратегии обслуживания с 3 пропускными пунктами

```
punkt STORAGE 3
GENERATE (Exponential (1,0,1.75)) ; прибытие автомобилей
QUEUE Other ; присоединение к очереди
ENTER punkt,1 ; занятие пункта|
DEPART Other ; Выход из 3 очереди
ADVANCE 4,3 ; обслуживание на пункте
LEAVE punkt,1 ; освобождение пункта
TERMINATE ; автомобиль покидает систему
; задание условия остановки процедуры моделирования
GENERATE 10080 ; генерация фиктивного транзакта, указывающего на окончание рабочей недели
; (7 дней x 24 часа x 60 мин = 10080 мин)
TERMINATE 1 ; остановить моделирование
START 1 ; запуск процедуры моделирования
```

Отчёт по модели второй стратегии обслуживания с 3 пропускными пунктами

GPSS World Simulation Report - lab16_3.14.1							
суббота, мая 24, 2025 16:31:10							
START TIME		END TIME	BLOCKS	FACILITIES	STORAGES		
0.000		10080.000	9	0	1		
NAME		VALUE					
OTHER		10001.000					
PUNKT		10000.000					
LABEL	LOC	BLOCK TYPE	ENTRY COUNT	CURRENT COUNT	RETRY		
	1	GENERATE	5683	0	0		
	2	QUEUE	5683	0	0		
	3	ENTER	5683	0	0		
	4	DEPART	5683	0	0		
	5	ADVANCE	5683	3	0		
	6	LEAVE	5680	0	0		
	7	TERMINATE	5680	0	0		
	8	GENERATE	1	0	0		
	9	TERMINATE	1	0	0		
QUEUE	MAX	CONT. ENTRY	ENTRY(0)	AVE.CONT.	AVE.TIME	AVE.(-0)	RETRY
OTHER	12	0	5683	2521	1.063	1.885	3.388 0
STORAGE	CAP.	REM.	MIN.	MAX.	ENTRIES	AVL.	AVE.C. UTIL. RETRY DELAY
PUNKT	3	0	0	3	5683	1	2.243 0.748 0 0
FEC XN	PRI	BDT	ASSEM	CURRENT	NEXT	PARAMETER	VALUE
5680	0	10080.434	5680	5	6		
5683	0	10080.631	5683	5	6		
5685	0	10082.068	5685	0	1		
5684	0	10085.592	5684	5	6		
5686	0	20160.000	5686	0	8		

Модель второй стратегии обслуживания с 4 пропускными пунктами

lab16_3.gps

```
punkt STORAGE 4
GENERATE (Exponential (1,0,1.75)) ; прибытие автомобилей
QUEUE Other ; присоединение к очереди
ENTER punkt,1 ; занятие пункта
DEPART Other ; Выход из 3 очереди
ADVANCE 4,3 ; обслуживание на пункте
LEAVE punkt,1 ; освобождение пункта
TERMINATE ; автомобиль покидает систему
; задание условия остановки процедуры моделирования
GENERATE 10080 ; генерация фиктивного транзакта, указывающего на окончание рабочей недели
; (7 дней x 24 часа x 60 мин = 10080 мин)
TERMINATE 1 ; остановить моделирование
START 1 ; запуск процедуры моделирования
```

Отчёт по модели второй стратегии обслуживания с 4 пропускными пунктами

GPSS World Simulation Report - lab16_3.15.1

суббота, мая 24, 2025 16:33:42

START TIME	END TIME	BLOCKS	FACILITIES	STORAGES
0.000	10080.000	9	0	1

NAME	VALUE
OTHER	10001.000
PUNKT	10000.000

LABEL	LOC	BLOCK	TYPE	ENTRY COUNT	CURRENT COUNT	RETRY
	1	GENERATE		5719	0	0
	2	QUEUE		5719	0	0
	3	ENTER		5719	0	0
	4	DEPART		5719	0	0
	5	ADVANCE		5719	4	0
	6	LEAVE		5715	0	0
	7	TERMINATE		5715	0	0
	8	GENERATE		1	0	0
	9	TERMINATE		1	0	0

QUEUE	MAX	CONT.	ENTRY	ENTRY(0)	AVE.CONT.	AVE.TIME	AVE.(-0)	RETRY
OTHER	7	0	5719	4356	0.194	0.341	1.431	0

STORAGE	CAP.	REM.	MIN.	MAX.	ENTRIES	AVL.	AVE.C.	UTIL.	RETRY	DELAY
PUNKT	4	0	0	4	5719	1	2.253	0.563	0	0

FEC	XN	PRI	BDT	ASSEM	CURRENT	NEXT	PARAMETER	VALUE
5718	0		10082.346	5718	5	6		
5717	0		10082.412	5717	5	6		
5719	0		10083.393	5719	5	6		
5721	0		10084.393	5721	0	1		
5720	0		10085.162	5720	5	6		
5722	0		20160.000	5722	0	8		

Заключительная часть

Выводы по работе

В результате выполнения данной лабораторной работы я реализовала с помощью gpss:

- модель с двумя очередями;
- модель с одной очередью;
- изменение модели таким образом, чтобы определить оптимальное число пропускных пунктов для каждой из двух стратегий.