

# Лабораторная работа № 17

Задания для самостоятельной работы

---

Шияпова Д.И.

05 апреля 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

- Шияпова Дарина Илдаровна
- Студентка
- Российский университет дружбы народов
- 1132226458@pfur.ru

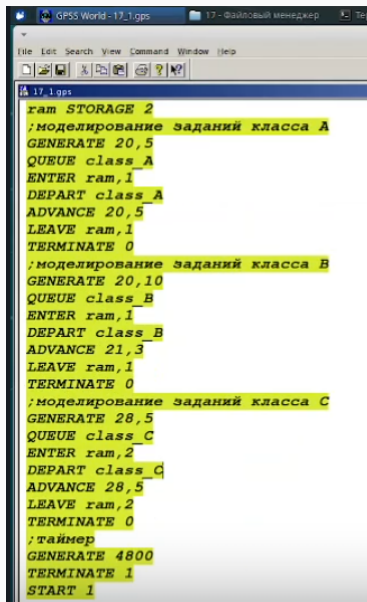


Реализовать с помощью gpss модели работы вычислительного центра, аэропорта и морского порта.

Реализовать с помощью gpss:

- модель работы вычислительного центра;
- модель работы аэропорта;
- модель работы морского порта.

## Выполнение лабораторной работы



The screenshot shows the GPSS World software interface. The title bar indicates the file is '17\_1.gps'. The menu bar includes 'File', 'Edit', 'Search', 'View', 'Command', 'Window', and 'Help'. The toolbar contains various icons for file operations and simulation control. The main text area displays the following GPSS script:

```
17_1.gps
ram STORAGE 2
;моделирование заданий класса А
GENERATE 20,5
QUEUE class_A
ENTER ram,1
DEPART class_A
ADVANCE 20,5
LEAVE ram,1
TERMINATE 0
;моделирование заданий класса В
GENERATE 20,10
QUEUE class_B
ENTER ram,1
DEPART class_B
ADVANCE 21,3
LEAVE ram,1
TERMINATE 0
;моделирование заданий класса С
GENERATE 28,5
QUEUE class_C
ENTER ram,2
DEPART class_C
ADVANCE 28,5
LEAVE ram,2
TERMINATE 0
;таймер
GENERATE 4800
TERMINATE 1
START 1
```

# Выполнение лабораторной работы

GPSS World Simulation Report - 17\_1.2.1

суббота, июня 14, 2025 22:36:07

START TIME	END TIME	BLOCKS	FACILITIES	STORAGES
0.000	4800.000	23	0	1

NAME	VALUE
CLASS_A	10001.000
CLASS_B	10002.000
CLASS_C	10003.000
RAM	10000.000

I

LABEL	LOC	BLOCK TYPE	ENTRY COUNT	CURRENT COUNT	RETRY
	1	GENERATE	240	0	0
	2	QUEUE	240	4	0
	3	ENTER	236	0	0
	4	DEPART	236	0	0
	5	ADVANCE	236	1	0
	6	LEAVE	235	0	0
	7	TERMINATE	235	0	0
	8	GENERATE	236	0	0
	9	QUEUE	236	5	0
	10	ENTER	231	0	0
	11	DEPART	231	0	0
	12	ADVANCE	231	1	0
	13	LEAVE	230	0	0
	14	TERMINATE	230	0	0
	15	GENERATE	172	0	0
	16	QUEUE	172	172	0
	17	ENTER	0	0	0
	18	DEPART	0	0	0
	19	ADVANCE	0	0	0
	20	LEAVE	0	0	0
	21	TERMINATE	0	0	0
	22	GENERATE	1	0	0
	23	TERMINATE	1	0	0

QUEUE		MAX CONT.		ENTRY	ENTRY(0)	AVE.CONT.	AVE.TIME	AVE.(-0)	RETRY
CLASS_A		7	4	240	3	3.288	65.765	66.597	0
CLASS_B		7	5	236	1	3.280	66.703	66.987	0
CLASS_C		172	172	172	0	85.786	2394.038	2394.038	0
STORAGE		CAP. REM.		MIN. MAX.	ENTRIES AVL.		AVE.C. UTIL.	RETRY	DELAY
RAM		2	0	0	2	467	1	1.988	0.994
REC XN	PRI	BDT		ASSEM	CURRENT	NEXT	PARAMETER		VALUE
650	0	4803.512		650	0	1			
636	0	4803.704		636	5	6			
651	0	4807.869		651	0	15			
637	0	4810.369		637	12	13			

Рис. 3: Отчёт по модели работы вычислительного центра

Из отчета увидим, что загрузка системы равна 0.994.



## Выполнение лабораторной работы

```
17.2.gps
;посадка
GENERATE 10,5,,1
ASSIGN 1,0
QUEUE arrival
landing GATE NU runway,wait
SEIZE runway
DEPART arrival
ADVANCE 2,0
RELEASE runway
TERMINATE 0

;ожидание
wait TEST L p1,5,goaway
ADVANCE 5,0
ASSIGN 1+,1 ; если значение атрибута меньше 5,
;то счетчик прибавляет 1(круг) и идет попытка приземления
TRANSFER 0,landing
goaway SEIZE reserve
DEPART arrival
RELEASE reserve
TERMINATE 0

;взлет
GENERATE 10,2,,2
QUEUE takeoff
SEIZE runway
DEPART takeoff
ADVANCE 2,0
RELEASE runway
TERMINATE 0

;таймер
GENERATE 1440
TERMINATE 1
```

# Выполнение лабораторной работы

cyb66ta, MMS 14, 2025 22:42:07

START TIME	END TIME	BLOCKS	FACILITIES	STORAGES
0.000	1440.000	26	1	0

NAME	VALUE
ARRIVAL	10002.000
GOAWAY	14.000
LANDING	4.000
RESERVE	UNSPECIFIED
RUNWAY	10001.000
TAKOFF	10000.000
WAIT	10.000

LABEL	LOC	BLOCK TYPE	ENTRY COUNT	CURRENT COUNT	RETRY
	1	GENERATE	142	0	0
	2	ASSIGN	142	0	0
	3	QUEUE	142	0	0
LANDING	4	GATE	183	0	0
	5	SEIZE	142	0	0
	6	DEPART	142	0	0
	7	ADVANCE	142	0	0
	8	RELEASE	142	0	0
	9	TERMINATE	142	0	0
WAIT	10	TEST	41	0	0
	11	ADVANCE	41	0	0
	12	ASSIGN	41	0	0
	13	TRANSFER	41	0	0
GOAWAY	14	SEIZE	0	0	0
	15	DEPART	0	0	0
	16	RELEASE	0	0	0
	17	TERMINATE	0	0	0
	18	GENERATE	142	0	0
	19	QUEUE	142	0	0
	20	SEIZE	142	0	0
	21	DEPART	142	0	0
	22	ADVANCE	142	0	0
	23	RELEASE	142	0	0
	24	TERMINATE	142	0	0
	25	GENERATE	1	0	0
	26	TERMINATE	1	0	0

FACILITY	ENTRIES	UTIL.	AVE. TIME	AVAIL.	OWNER	PEND	INTER	RETRY	DELAY
RUNWAY	284	0.394	2.000	1	0	0	0	0	0
QUEUE	MAX	CONT.	ENTRY	ENTRY(0)	AVE.CONT.	AVE.TIME	AVE.(-0)	RETRY	
TAKEOFF	1	0	142	114	0.015	0.154	0.780	0	
ARRIVAL	2	0	142	107	0.142	1.444	5.857	0	
FEC XN	PRI	BDT	ASSEM	CURRENT	NEXT	PARAMETER	VALUE		
286	1	1440.015	286	0	1				
287	2	1443.948	287	0	18				

Рис. 6: Отчёт по модели работы аэропорта

Рассмотрим два варианта исходных данных:

1)  $a = 20$  ч,  $\delta = 5$  ч,  $b = 10$  ч,  $\varepsilon = 3$  ч,  $N = 10$ ,  $M = 3$ ;

2)  $a = 30$  ч,  $\delta = 10$  ч,  $b = 8$  ч,  $\varepsilon = 4$  ч,  $N = 6$ ,  $M = 2$ .

17\_3.gps

```
pier STORAGE 10
GENERATE 20,5
;моделирование занятия причала
QUEUE arrive
ENTER pier,3
DEPART arrive
ADVANCE 10,3
LEAVE pier,3
TERMINATE 0
;таймер
GENERATE 24
TERMINATE 1
START 180
```

## Выполнение лабораторной работы

GPSS World Simulation Report - 17\_3.2.1

суббота, июня 14, 2025 22:48:01

START TIME	END TIME	BLOCKS	FACILITIES	STORAGES
0.000	4320.000	9	0	1

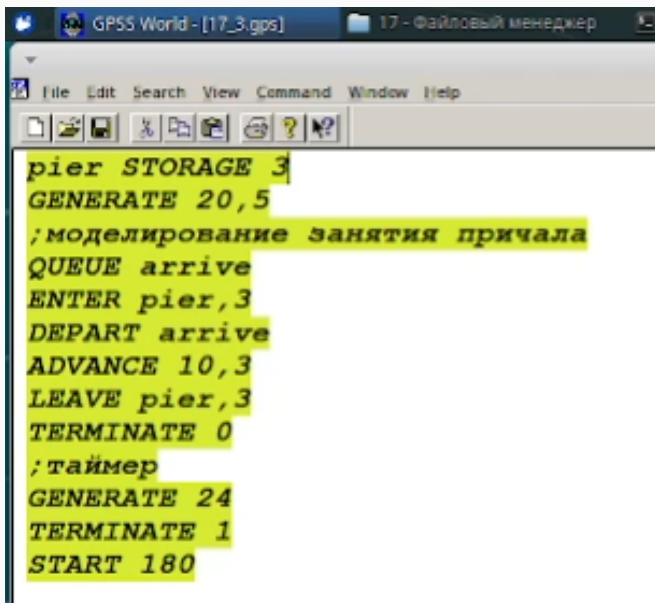
NAME	VALUE
ARRIVE	10001.000
PIER	10000.000

LABEL	LOC	BLOCK TYPE	ENTRY COUNT	CURRENT COUNT	RETRY
	1	GENERATE	215	0	0
	2	QUEUE	215	0	0
	3	ENTER	215	0	0
	4	DEPART	215	0	0
	5	ADVANCE	215	1	0
	6	LEAVE	214	0	0
	7	TERMINATE	214	0	0
	8	GENERATE	180	0	0
	9	TERMINATE	180	0	0

QUEUE	MAX CONT.	ENTRY	ENTRY(0)	AVE.CONT.	AVE.TIME	AVE.(-0)	RETRY
ARRIVE	1	0	215	215	0.000	0.000	0.000 0

STORAGE	CAP.	REM.	MIN.	MAX.	ENTRIES	AVL.	AVE.C.	UTIL.	RETRY	DELAY
PIER	10	7	0	3	645	1	1.485	0.148	0	0

FEC	XN	PRI	BDI	ASSEM	CURRENT	NEXT	PARAMETER	VALUE
395	0		4324.260	395	5	6		
396	0		4335.233	396	0	1		
397	0		4344.000	397	0	8		



The screenshot shows the GPSS World application window. The title bar indicates the file is '17\_3.gps'. The menu bar includes File, Edit, Search, View, Command, Window, and Help. The toolbar contains icons for file operations and simulation control. The main text area displays the following GPSS code:

```
pier STORAGE 3
GENERATE 20,5
;моделирование занятия причала
QUEUE arrive
ENTER pier,3
DEPART arrive
ADVANCE 10,3
LEAVE pier,3
TERMINATE 0
;таймер
GENERATE 24
TERMINATE 1
START 180
```

## Выполнение лабораторной работы

GPSS World Simulation Report - 17\_3.4.1

суббота, июня 14, 2025 22:50:30

START TIME	END TIME	BLOCKS	FACILITIES	STORAGES
0.000	4320.000	9	0	1

NAME	VALUE
ARRIVE	10001.000
PIER	10000.000

I

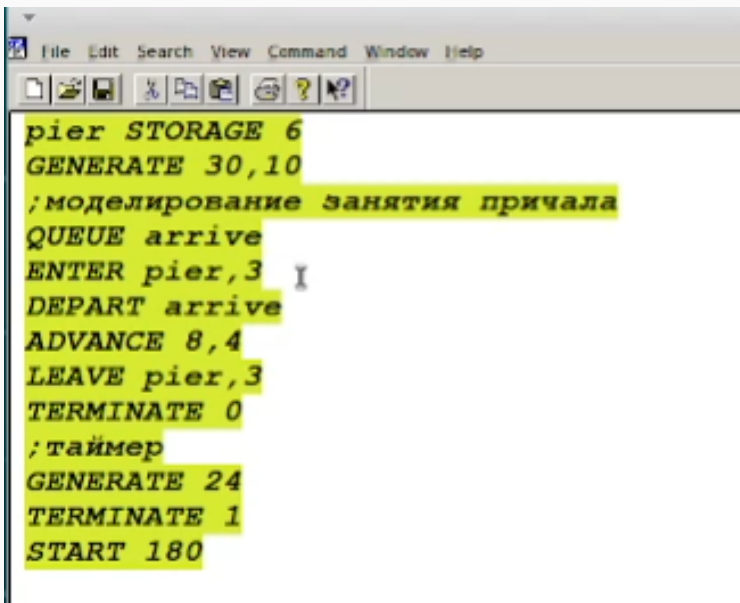
LABEL	LOC	BLOCK TYPE	ENTRY COUNT	CURRENT COUNT	RETRY
	1	GENERATE	215	0	0
	2	QUEUE	215	0	0
	3	ENTER	215	0	0
	4	DEPART	215	0	0
	5	ADVANCE	215	1	0
	6	LEAVE	214	0	0
	7	TERMINATE	214	0	0
	8	GENERATE	180	0	0
	9	TERMINATE	180	0	0

QUEUE	MAX CONT.	ENTRY	ENTRY (0)	AVE. CONT.	AVE. TIME	AVE. (-0)	RETRY
ARRIVE	1	0	215	215	0.000	0.000	0.000 0

STORAGE	CAP.	REM.	MIN.	MAX.	ENTRIES	AVL.	AVE. C.	UTIL.	RETRY	DELAY
PIER	3	0	0	3	645	1	1.485	0.495	0	0

FEC XN	PRI	BOT	ASSEM	CURRENT	NEXT	PARAMETER	VALUE
395	0	4324.240	395	5	6		
396	0	4335.233	396	0	1		
397	0	4344.000	397	0	8		





The screenshot shows a window with a menu bar (File, Edit, Search, View, Command, Window, Help) and a toolbar with icons for file operations and simulation control. The main text area contains the following commands, with some lines highlighted in yellow:

```
pier STORAGE 6  
GENERATE 30,10  
;моделирование занятия причала  
QUEUE arrive  
ENTER pier,3  
DEPART arrive  
ADVANCE 8,4  
LEAVE pier,3  
TERMINATE 0  
;таймер  
GENERATE 24  
TERMINATE 1  
START 180
```

## Выполнение лабораторной работы

```
GPSS World Simulation Report - 17_3.5.1

суббота, 14, 2025 22:53:03

START TIME      END TIME  BLOCKS  FACILITIES  STORAGES
0.000           4320.000    9       0          1

NAME            VALUE
ARRIVE          10001.000
PIER            10000.000

LABEL           LOC  BLOCK TYPE    ENTRY COUNT  CURRENT COUNT  RETRY
1      GENERATE      143          0          0
2      QUEUE         143          0          0
3      ENTER         143          0          0
4      DEPART        143          0          0
5      ADVANCE       143          1          0
6      LEAVE         142          0          0
7      TERMINATE     142          0          0
8      GENERATE      180          0          0
9      TERMINATE     180          0          0

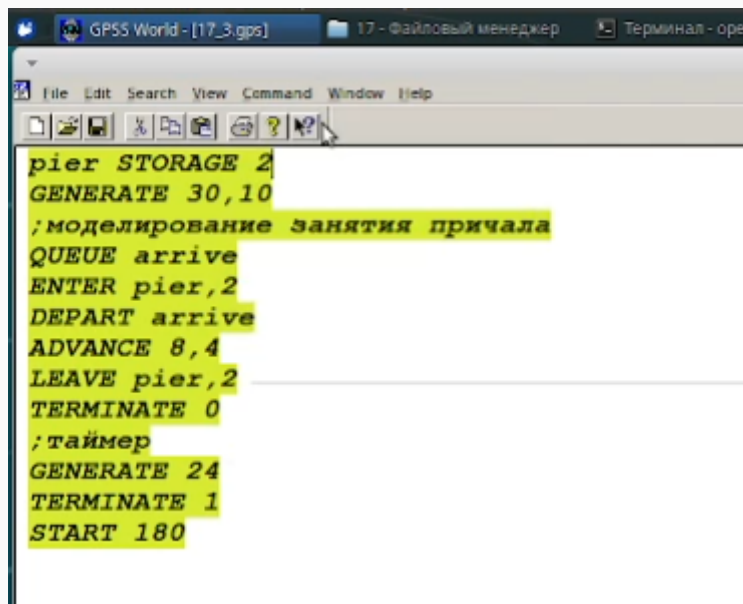
I

QUEUE           MAX CONT. ENTRY ENTRY(0) AVE. CONT. AVE. TIME  AVE. (-0) RETRY
ARRIVE          1    0    143    143    0.000    0.000    0.000    0

STORAGE         CAP. REM. MIN. MAX.  ENTRIES AVL.  AVE. C. UTIL.  RETRY DELAY
PIER            6    4    0    2    286    1    0.524 0.087    0    0

FEC XN  PRI      BDT      ASSEM  CURRENT  NEXT  PARAMETER  VALUE
322    0    4325.892    322      8      6
324    0    4336.699    324      0      1
325    0    4344.000    325      0      8
```

## Выполнение лабораторной работы



The screenshot shows the GPSS World application window. The title bar includes 'GPSS World - [17\_3.gps]', '17 - Файловый менеджер', and 'Терминал - ope'. The menu bar contains 'File', 'Edit', 'Search', 'View', 'Command', 'Window', and 'Help'. The toolbar has icons for file operations and simulation control. The main text area contains the following script:

```
pier STORAGE 2  
GENERATE 30,10  
;моделирование занятия причала  
QUEUE arrive  
ENTER pier,2  
DEPART arrive  
ADVANCE 8,4  
LEAVE pier,2  
TERMINATE 0  
;таймер  
GENERATE 24  
TERMINATE 1  
START 180
```

## Выполнение лабораторной работы

GPSS World Simulation Report - 17\_3.6.1

суббота, 14, 2025 22:54:20

START TIME	END TIME	BLOCKS	FACILITIES	STORAGES
0.000	4320.000	9	0	1

NAME	VALUE
ARRIVE	10001.000
PIER	10000.000

LABEL	LOC	BLOCK TYPE	ENTRY COUNT	CURRENT COUNT	RETRY
1		GENERATE	143	0	0
2		QUEUE	143	0	0
3		ENTER	143	0	0
4		DEPART	143	0	0
5		ADVANCE	143	1	0
6		LEAVE	142	0	0
7		TERMINATE	142	0	0
8		GENERATE	180	0	0
9		TERMINATE	180	0	0

QUEUE	MAX CONT.	ENTRY	ENTRY(0)	AVE.CONT.	AVE.TIME	AVE.(-0)	RETRY
ARRIVE	1	0	143	143	0.000	0.000	0.000 0

STORAGE	CAP.	REM.	MIN.	MAX.	ENTRIES	AVL.	AVE.C.	UTIL.	RETRY	DELAY
PIER	2	0	0	2	286	1	0.524	0.262	0	0

FEC XN	PRI	BDT	ASSEM	CURRENT	NEXT	PARAMETER	VALUE
323	0	4325.892	323	5	6		
324	0	4336.699	324	0	1		
325	0	4344.000	325	0	8		

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

- модель работы вычислительного центра;
- модель работы аэропорта;
- модель работы морского порта.