# Лабораторная работа 17

Задания для самостоятельной работы

Герра Максимиано

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия





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

#### Задание

### Реализовать с помощью gpss:

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

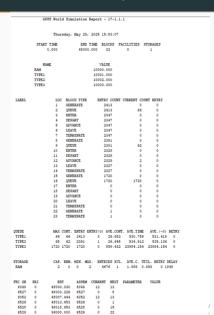
Выполнение лабораторной работы

#### Моделирование работы вычислительного центра

```
GENERATE 20,5
OUEUE typel
ENTER ram
DEPART typel
ADVANCE 20.5
LEAVE ram
TERMINATE
GENERATE 20,10
QUEUE type2
ENTER ram
DEPART type2
ADVANCE 21,3
LEAVE ram
TERMINATE
GENERATE 28.5
QUEUE type3
ENTER ram, 2
DEPART type3
ADVANCE 28,5
LEAVE ram. 2
TERMINATE 0
GENERATE 48000
TERMINATE 1
START 1
```

ram STORAGE 2

### Моделирование работы вычислительного центра



### Моделирование работы вычислительного центра

UEUE CLASS A		MAX CONT. 183 181	ENTRY E			T. AVE.TIME 684.105		
CTW22_b		103 101	040	4	92.354	604.103	600.33	. 0
STORAGE		CAP. REM.	MIN. MA		ES AVL		L. RETRY	DELAY
RAM		2 0	0	2 46	57 1	1.988 0.9	94 0	181
FEC XN	PRI	BDT	ASSEM	CURRENT	NEXT	PARAMETER	VALUE	
650	0	4803.512	650	0	1			
636	0	4805.704	636	5	6			
651	0	4807.869	651	0	15			
637	0	4810.369	637	12	13			
652	0	4813.506	652	0	8			
653	0	9600.000	653	0	22			

Рис. 3: Отчёт по модели работы вычислительного центра

### Модель работы аэропорта

```
GENERATE 10,5,,,1
ASSIGN 1.0
OUEUE landing
land GATE NU line.wait
SEIZE line
DEPART landing
ADVANCE 2
RELEASE line
TERMINATE
wait TEST L Pl,5, goaway
ADVANCE 5
ASSIGN 1+,1
TRANSFER 0, land
goaway SEIZE req
DEPART landing
RELEASE reg
TERMINATE
GENERATE 10.2...2
QUEUE fly
SEIZE line
DEPART fly
ADVANCE 2
RELEASE line
TERMINATE O
GENERATE 1440
TERMINATE 1
START 1
```

### Модель работы аэропорта

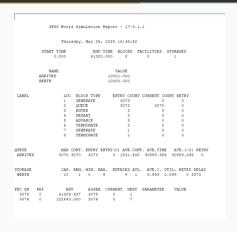


Рис. 5: Отчёт по модели работы аэропорта

### Модель работы аэропорта

FACILITY RUNWAY				AVAIL. O	WNER PEND 0 0	INTER RETRY 0 0	DELAY 0
QUEUE						AVE.(-0)	
TAKEOFF	1 0					0.880	
ARRIVAL	2 0	146	114	0.132	1.301	5.937	0
FEC XN PRI	BDT	ASSEM	CURRENT	NEXT	PARAMETER	VALUE	
290 2	1440.749	290	0	18			
291 1	1445.367	291	0	1			
292 0	2880.000	292	0	25			

Рис. 6: Отчёт по модели работы аэропорта

### Моделирование работы морского порта

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,  $N=6$ ,  $M=2.\,$ 

## Моделирование работы морского порта. Первый вариант модели

berth STORAGE 10 GENERATE 20,5 QUEUE arrived ENTER berth,3 DEPART arrived ADVANCE 10,3 TERMINATE 0

GENERATE 61320 TERMINATE 1 START 1

### Моделирование работы морского порта. Первый вариант модели

```
GPSS World Simulation Report - 17-4.2.1
                   Thursday, May 29, 2025 16:41:40
           START TIME
                                END TIME BLOCKS FACILITIES STORAGES
               0.000
                               61320.000
             NAME
                                         VALUE
          ARRIVED
                                      10001.000
          BERTH
                                      10000.000
LABEL
                        BLOCK TYPE
                                        ENTRY COUNT CURRENT COUNT RETRY
                         GENERATE
                                           2039
                        QUEUE
                                           2039
                        ENTER
                                           2039
                        DEPART
                                           2039
                        ADVANCE
                                           2039
                        LEAVE
                                           2039
                        TERMINATE
                                           2039
                        GENERATE
                        TERMINATE
QUEUE
                   MAX CONT. ENTRY ENTRY(0) AVE.CONT. AVE.TIME
ARRIVED
                             2039
                                    2039
                                             0.000
                                                         0.000
                                                                    0.000
STORAGE
BERTH
                                                      0.527 0.088
FEC XN
                     BDT
                              ASSEM CURRENT
                                             NEXT PARAMETER
 2041
                 61323.777
                              2041
 2042
                 122640.000
                              2042
```

Рис. 8: Отчет по модели работы морского порта

### Моделирование работы морского порта. Второй вариант модели

berth STORAGE 6 GENERATE 30,10 OUEUE arrived ENTER berth, 2 DEPART arrived ADVANCE 8,4 LEAVE berth.2 TERMINATE 0

GENERATE 61320 TERMINATE 1 START 1

## Моделирование работы морского порта. Второй вариант модели

GPSS World Simulation Report - 17-4.3.1										
Thursday, May 29, 2025 17:03:03										
				END TIME BLOCKS : 61320.000 9			TORAGES			
	NAME ARRIVED			VALUE 10001.000						
	BERTH			10000	000					
LABEL		LOC	BLOCK TYPE	ENT	Y COUNT	CURRENT COU	NT RETRY			
		1	GENERATE		039	0	0			
			QUEUE			0	0			
			ENTER		039	0	0			
			DEPART		1039	0	0			
			ADVANCE		039	0	0			
			LEAVE		1039	0	0			
			TERMINATE		1039	0	0			
			GENERATE		1	0	0			
		9	TERMINATE		1	0	0			
QUEUE		MAX C	ONT. ENTRY	ENTRY(0)	AVE.CONT	. AVE.TIME	AVE. (-0)	RETRY		
ARRIVED		1	0 2039	2039	0.000	0.000	0.000	0		
STORAGE		CAP.	REM. MIN. M	AX. ENTE	RIES AVL.	AVE.C. UT	IL. RETRY	DELAY		
BERTH		6	6 0	2 40	78 1	0.527 0.	088 0	0		
FEC XN	PRI	BDT	ASSEM	CURRENT	NEXT	PARAMETER	VALUE			
2041	0	61323.	777 2041	0	1					
2042	0	122640.	000 2042	0	8					

Рис. 10: Отчет по модели работы морского порта с оптимальным количеством причалов

#### Выводы

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

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