

Моделирование информационных процессов
Лабораторная работа №15

Ибрагимов Улугбек

Российский университет дружбы народов, Москва

Информация

- Ибрагимов Улугбек
- НФИбд-02-20
- 1032204510
- Российский Университет Дружбы Народов
- 1032204510@pfur.ru
- <https://github.com/gkwd>

Вводная часть

- Приобрести необходимые в современном научном сообществе навыки моделирования информационных процессов.

- Приобретение и улучшение навыков моделирования при помощи такого средства, как GPSS World, предназначенного для имитационного моделирования дискретных систем.

Построить следующие модели:

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

Выполнение работы

Модель обслуживания механиков на складе

```
;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
```

Рис.1. Скрипт. Модель обслуживания механиков на складе.

GPSS World Simulation Report - lab15.6.1									
суббота, июня 10, 2023 09:23:51									
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(0)	AVE.CONT.	AVE.TIME	AVE. (-0)		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	

Рис.2. Отчет. Модель обслуживания механиков на складе.

Модель 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
```

Рис.3. Скрипт. Модель обслуживания в порту судов двух типов

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	0
	7	LEAVE		1344			0	0
	8	ADVANCE		1344		5	0	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	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
TYPE1	4	0	1345	288	0.750	97.724	124.35
TYPE2	4	2	446	35	0.897	352.553	382.57

STORAGE	CAP.	REM.	MIN.	MAX.	ENTRIES	AVL.	AVE.C.	UTIL.	RETRY
PRCH1	6	0	0	6	1345	1	5.863	0.977	0
PRCH2	3	0	0	3	444	1	2.950	0.983	0
BUKS	2	1	0	2	4454	1	0.786	0.393	0

Рис.4. Отчет. Модель обслуживания в порту судов двух типов

Результаты

- Приобретены и улучшены практические навыки моделирования при помощи средства GPSS World.