



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный технический университет
имени Н.Э. Баумана
(национальный исследовательский университет)»
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)

ФАКУЛЬТЕТ Информатика и системы управления

КАФЕДРА Программное обеспечение ЭВМ и информационные технологии

**Лабораторная работа №6
по курсу “Моделирование”
по теме “Модель городской поликлиники”**

Студент: Уласик Е.А.

Группа: ИУ7-71

Вариант по списку 18

Преподаватель: Рудаков И.В.

2020 г.

Оглавление

1. Задание	3
2. Результат работы программы.....	4
3. Вывод	7

1. Задание

В городскую поликлинику одним потоком приходят граждане. Если все три имеющиеся окна регистратуры заняты, гражданин встаёт в очередь. После получения медицинской карты гражданин следует к одному из свободных дежурных врачей. Если все три врача заняты, то гражданин встаёт в очередь. У врача гражданин с вероятностью 70% будет отправлен на сдачу анализа. Если кабинет для сдачи анализа занят, то гражданин также встаёт в очередь. После сдачи анализа гражданин выходит из поликлиники.

Граждане поступают в больницу по Пуассоновскому закону. Окна регистрации работают по нормальному закону. Второе окно работает в два раза быстрее остальных. Врачи также работают по нормальному закону. Сдача анализа происходит за константное время. Процесс моделирования происходит пока не будет обслужено N граждан.

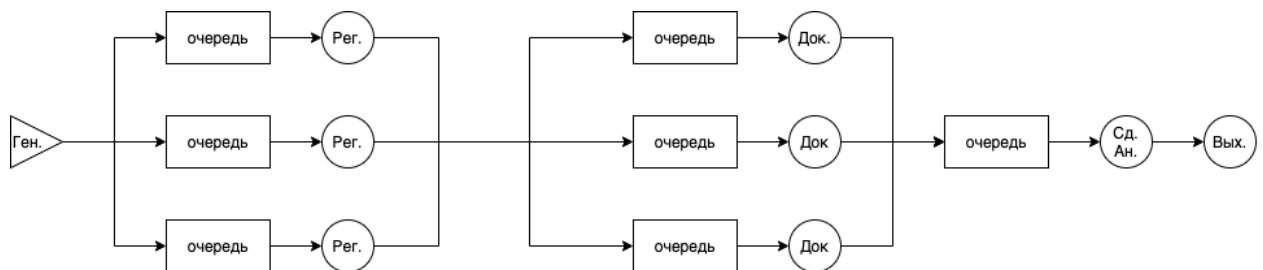


Рисунок 1. Структурная схема СМО

2. Результат работы программы

На вход программы поступает количество заявок, которое необходимо обработать.

На рисунке 1 изображены входные параметры и результат работы программы:

Edit data

Count:

Result

Names	processed	dropped	in queue	max waiting time
1. patients	161	0	-	-
2. register 1	52	0	1	37.76
3. register 2	75	0	1	0
4. register 3	32	0	0	0
5. doctor 1	42	10	5	299.45
6. doctor 2	43	12	5	246.76
7. doctor 3	60	15	4	151.2
8. analysis	100	0	8	320.9
9. exit	100	0	0	0
10. total:	665	37	24	

Рисунок 1. Результат работы программы на 100 заявок

Как видно из результата работы программы, когда был обслужен сотый гражданин, в поликлинику пришло 161 человек. Из оставшихся 61 человека, 37 не были отправлены на анализ, а 24 человека находятся в очередях.

На рисунке 2 изображены входные параметры и результат работы программы:

Edit data

Count:

Load

Result

Names	processed	dropped	in queue	max waiting time
1. patients	761	0	-	-
2. register 1	258	0	0	39.88
3. register 2	343	0	0	0
4. register 3	159	0	1	0
5. doctor 1	203	51	20	1416.22
6. doctor 2	199	52	20	1269.5
7. doctor 3	298	75	20	869.75
8. analysis	500	0	22	595.18
9. exit	500	0	0	0
10. total:	3221	178	83	

Рисунок 2. Результат работы программы на 500 заявок

На рисунке 3 изображены входные параметры и результат работы программы:

Edit data

Count:

Result

Names	processed	dropped	in queue	max waiting time
1. patients	1501	0	-	-
2. register 1	504	0	0	39.24
3. register 2	686	0	1	0
4. register 3	310	0	0	0
5. doctor 1	399	41	33	2082.08
6. doctor 2	410	49	33	2032.55
7. doctor 3	592	64	33	1440.17
8. analysis	1000	0	247	5908.34
9. exit	1000	0	0	0
10. total:	6402	154	347	

Рисунок 3. Результат работы программы на 1000 заявок

На рисунке 4 изображены входные параметры и результат работы программы:

Edit data

Count:

Result

Names	processed	dropped	in queue	max waiting time
1. patients	3001	0	-	-
2. register 1	1009	0	1	52.8
3. register 2	1371	0	0	0
4. register 3	620	0	0	0
5. doctor 1	799	187	64	4430.34
6. doctor 2	796	204	63	4399.72
7. doctor 3	1215	313	63	2915.44
8. analysis	2000	0	106	3003.19
9. exit	2000	0	0	0
10. total:	12811	704	297	

Рисунок 4. Результат работы программы на 2000 заявок

3. Вывод

Таким образом, была смоделирована система массового обслуживания граждан в поликлинике.