МИНИСТЕ РСТВО СВЯЗИ И ИНФОРМАТИЗАЦИИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ

«БЕЛОРУССКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ СВЯЗИ»

ФАКУЛЬТЕТ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ

КАФЕДРА ПОСТ

Отчет

По лабораторной работе №4

По теме : «ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ОБСЛУЖИВАНИЯ  
ОДНОПРИБОРНОЙ И МНОГОПРИБОРНОЙ СМО»

По дисциплине Теория телетрафика

Выполнили студенты группы СП-841 Кузнецова А.В.

Преподаватель Костюковский А.Г.

Минск 2020

Цель работы: Исследовать влияние интенсивности телефонной нагрузки на пропускную способность одно- и многоприборной СМО.

На вход системы массового обслуживания с ожиданием поступает пуассоновский поток посетителей с частотой λ зад. Посетители, не получившие доступа к услугам СМО, образуют очередь и режим работы очереди определяется производительностью µ–1 (интенсивностью обслуживания) и количеством обслуживающих приборов *s*, и характеризуется средним временем ожидания *W* и средним числом мест ожидания *L.*

Требуется определить величину коэффициента использования оборудования ρ, при котором будет достигаться и лучшая загрузка оборудования, и требуемый уровень обслуживания в зависимости от варианта; величину среднего числа мест ожидания *L*, среднего времени пребывания в очереди (среднего системного времени) *T* и среднего времени ожидания *W*.

Расчеты следует выполнять для четырех значений частоты поступления потока посетителей: оптимального λопт и заданных λзад. Сравнить эти случаи между собой и провести полный аудит:

- построить модели одно- и много-приборной СМО;

- свести результаты расчетов в сводную таблицу;

- выработать рекомендации по совершенствованию обслуживания посетителей.  
Исходные данные выбираются из табл.4.1.  
Таблица 4.1

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № варианта | λзад, заявок/ч | µ– 1, с | λопт, заявок/ч | № варианта | заявок λзад, /ч | µ – 1, с | заявок λопт, /ч |
| 06 | 180, 240, 320 | 10 | 288 | 13 | 14, 28, 48 | 71 | 41 |

Pзад1=180\*10/3600=0,5

Pзад2=240\*10/3600=0,667

Pзад3=320\*10/3600=0,889

Pапр=288\*10/3600=0,8

L1=1,25 ч

L2=2,3 ч

L4=4,125 ч

T/м1-1=2,125

T/м2-1=3,25

T/м4-1=5,1

Т1=21,25с

Т2=32,5с

Т4=51с

W1=21,25-10=11,25с

W2=22,5с

W4=41с

Так как Рзад и Pопт >= 0,8 коэффициент использования оборудования СМО находится как Р=λ/μ\*s, где s=2.

L/s4=2ч; L/s3=3ч средняя длина очереди

Т/μ3-1=4,55 ; Т/μ4-1=2,7

T3=45,5с

Т4=27с

W3=35,5с

W4=17с

Вывод: в ходе лабораторной работы выполнили исследование влияния интенсивности телефонной нагрузки на пропускную способность одно- и много- приборной СМО.