

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 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СИСТЕМЫ И СЕТИ (ИУ6)

О т ч е т
по лабораторной работе №2

Дисциплина: Моделирование

Название лабораторной работы:

Моделирование сложной системы

Студент гр. ИУ6-52

_____22.10.2018

Бурлаков А.С.

(Подпись, дата)

(И.О. Фамилия)

Преподаватель

Шайхутдинов А.А.

(Подпись, дата)

(И.О. Фамилия)

Москва, 2018

ВВЕДЕНИЕ

Задача: смоделировать поведение следующей системы и оптимизировать коэффициент использования памяти.

Система: Изначально есть 45 компьютеров и 40 рабочих мест. Через 200 ± 30 дней компьютер ломается и идёт на ремонт, в котором есть 2 ремонтника. Компьютер ремонтируется в течении 30 ± 5 дней и возвращается на производство.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Код программы, моделирующий данную систему:

```
*WORK STORAGE 40
WORK STORAGE 40

REPAIR STORAGE 2
GENERATE ,,,45

STARTWORK ENTER WORK
      ADVANCE 200,30
LEAVE WORK

ENTER REPAIR
ADVANCE 30,5
LEAVE REPAIR

TRANSFER ,STARTWORK

GENERATE 2920
TERMINATE 1
START 1
```

Представим результаты моделирования (коэффициент использования памяти) в течении 1, 2, .., 5 лет:

Таблица 1 – Неоптимизированная работа системы

Год	Работа	Ремонт
1	0.379	0.941
2	0.35	0.971
3	0.345	0.98
4	0.342	0.985
5	0.339	0.988

В результате оптимизации были выбраны следующие значения количества компьютеров и работников: 59 и 6 соответственно. В результате такой оптимизации получены следующие коэффициенты использования памяти:

Таблица 2 – Оптимизированная работа системы

Год	Работа	Ремонт
1	0.995	0.94
2	0.997	0.97
3	0.998	0.98
4	0.998	0.985
5	0.997	0.988

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Смоделирована работа заданной системы;
2. Система оптимизирована. В результате оптимизации системы получилось увеличить коэффициент использования памяти работы компьютеров.