

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Новоуральский технологический институт –

филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

(НТИ НИЯУ МИФИ)

Колледж НТИ

Цикловая методическая комиссия информационных технологий

ОТЧЕТ №4

ПО ПРАКТИЧЕСКОМУ ЗАНЯТИЮ НА ТЕМУ

**«Расчет основных показателей надежности программ с использованием различных
моделей»**

МДК.03.03 «Документирование и сертификация»

Специальность СПО 09.02.03

«Программирование в компьютерных системах»

очная форма обучения
на базе основного общего образования

Выполнил

студент группы КПр–47 Д

Егорушкин И.А.

14.11.2020

дата



подпись

Проверил

преподаватель

Горницкая И.И.

дата

подпись

Новоуральск 2020

Цель работы: Отработка навыков работы с ГОСТ 2.105-95

Оборудование: ПК – процессор AMD Ryzen 7 2700X ОЗУ 32 Гб

Программное обеспечение: MS Windows 10 Professional MS Word

Ход работы:

Код:

```
public void testFor(ArrayState state) {  
    ArrayList<String> results = new ArrayList<>();  
    for (int i = 0; i < state.testList.size(); i++) {  
        String s = state.testList.get(i);  
        if (s.length() > 5) {  
            results.add("Value: " + s);  
        }  
    }  
    results.sort(String::compareTo);  
}
```

Тестирование данного кода показало, что он может выполнять ~1 500 оп/с, отработал за 635мс , 31,3мб ОП

В ходе оптимизации

Кода был получен следующий код:

```
public String stringBuilderLoop() {  
    StringBuilder sb = new StringBuilder();  
    for (int i = 0; i < 10_000; i++) {  
        if (sb.length() > 0) sb.append(", ");  
        sb.append("bar");  
    }  
    return sb.toString();  
}
```

Тестирование данного кода показало, что он может выполнять ~7 000 оп/с, отработал за 1мс , 5,3мб ОП

В итоге оптимизации можно скорость работы программы повысилась

Контрольные вопросы

1. Почему необходимо проводить оптимизацию, а не минимизацию программы?

В зависимости от ситуации и от цели разработки, минимизация программы может ускорить работу программу. Поэтому надо и оптимизировать для ускорения и сокращать код для ускорения работы.

2. От чего зависит выбор метода оптимизации?

От цели, место оптимизации.

3. Почему большое внимание уделяется циклическим участкам?

Они наиболее ресурса емкие и легче можно допустить, к примеру утечку памяти.

4. К каким нежелательным последствиям может привести оптимизация?

Потеря производительности, и конфликтам между модулями, потеря памяти и др.

Вывод: Оптимизация очень сложный процесс, для которого нужно обладать некоторыми навыками и оптимизация помогает ускорить работу программы.