Федеральное государственное автономное

образовательное учреждение

высшего образования

«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт Космических и информационных технологий

институт

Кафедра «Информатика»

кафедра

**ОТЧЕТ О ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ**

Лабораторная работа No 6. Программирование на языках ассемблера

тема

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.С. Кузнецов

подпись, дата инициалы, фамилия

Студент КИ18-17/1б 031831229 \_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.А. Прекель

номер группы, зачетной книжки подпись, дата инициалы, фамилия

Красноярск 2019

Содержание

[Содержание 2](#_Toc27247453)

[1 Цель работы с постановкой задачи 3](#_Toc27247454)

[1.1 Цель работы 3](#_Toc27247455)

[1.2 Задача работы 3](#_Toc27247456)

[1.3 Описание и пояснение к работе 3](#_Toc27247457)

[2 Комментированный исходный код программ. 4](#_Toc27247458)

[3 Тестовые примеры работы программ 4](#_Toc27247459)

# Цель работы с постановкой задачи

## Цель работы

Разработка программ на языках ассемблера.

## Задача работы

Требуется разработать ассемблерную программу, исходный код которой представляет собой программу, разделенную на основную часть и подпрограммы (не менее двух). Результат вычислений выводится на экран. Целевые вычислительные системы x86\_32 и MIPS32, а также (по желанию студента) другие (например, ARM).

В последнем случае должны быть описаны средства проверки корректности — онлайн и/или симуляторы, наподобие SPIM, или компиляторы наподобие gas. Функционально корректная дополнительная реализация ассемблерного кода вознаграждается одним бонусным баллом, добавляемым к оценке за обязательную реализацию. Еще один бонусный балл добавляется студенту, представившему методический материал с описанием целевой вычислительной архитектуры и особенностях программирования на языке ассемблера.

**Вариант 4.** Дана целочисленная матрица размера M x N. Найти количество ее строк и столбцов, все элементы которых различны.

## Описание и пояснение к работе

Работа выполнена для трёх ассемблеров: x86\_32, MIPS32 и дополнительно AArch64. Так же написана реализация на Си и модульные тесты на Си, которые могут проверять как и реализацию на Си, так и на ассемблере x86\_32 или AArch64. Используется система сборки GNU Make. Процесс сборки показан в тестовых примерах работы программ.

# Комментированный исходный код программ.

# Тестовые примеры работы программ