**Министерство науки и образования Российской Федерации**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧЕРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**Национальный исследовательский университет ИТМО**

Мегафакультет трансляционных информационных технологий

Факультет информационных технологий и программирования

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №2**

**По дисциплине ‹‹Архитектура ЭВМ ››**

**Исследование работы ЭВМ при выполнении разветвляющихся программ.**

**Вариант 3.**

Выполнил:

Круглов Георгий Николаевич

Подпись:

Изображение выглядит как цепь, сидит

Автоматически созданное описание

Проверила:

Бабич Мария Сергеевна

Текст исходной программы

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Адрес | Код комманды | Мнемоника | Комментарий |
| 016 | CF0B |  |  |
| 017 | F0F5 |  |  |
| 018 | F000 | HLT |  |
| 019 | F200 | CLA | 0 –> A |
| 01A | 4016 | ADD (16) | 1. + (16) –> A |
| 01B | 4017 | ADD (17) | 1. + (17) –> A |
| 01C | B020 | BEQ (20) | Если (A) и (C) = 0,  то 20 –> CK |
| 01D | F200 | CLA | 0 –> A |
| 01E | 3018 | MOV 18 | (A) –> 18 |
| 01F | F000 | HLT |  |
| 020 | 4016 | ADD (16) | (16) –> A |
| 021 | 3018 | MOV 18 | (A) –> 18 |
| 022 | F000 | HLT |  |
| 023 | 0000 |  |  |

Таблица трассировки

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Выполняемая команда | | Содержимое регистров после выполнения команды | | | | | | Ячейка, содержимое которой изменилось после выполнения команды | |
| Адрес | Код | СК | РА | РК | РД | А | С | Адрес | Новый код |
| 019 | F200 | 01A | 019 | F200 | F200 | 0000 | 0 |  |  |
| 01A | 4016 | 01B | 016 | 4016 | CF0B | CF0B | 0 |  |  |
| 01B | 4017 | 01C | 017 | 4017 | F0F5 | C000 | 1 |  |  |
| 01C | B020 | 01D | 01C | B020 | B020 | C000 | 1 |  |  |
| 01D | F200 | 01E | 01D | F200 | F200 | 0000 | 1 |  |  |
| 01E | 3018 | 01F | 018 | 3018 | 0000 | 0000 | 1 | 018 | 0000 |
| 01F | F000 | 020 | 01F | F000 | F000 | 0000 | 1 |  |  |

ОПИСАНИЕ ПРОГРАММЫ:

Если (16) = -(17), (16) –> 18

(16) + (17)

(16) + (17) ?= 0

(18) – расположение результата

(16), (17) – исходные данные

019 – адрес первой выполняемой команды

01F – адрес второй выполняемой команды

Программа с меньшим количеством комманд:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Адрес | Код комманды | Мнемоника | Комментарий |
| 016 | CF0B |  |  |
| 017 | F0F5 |  |  |
| 018 | F000 | HLT |  |
| 019 | F200 | CLA | 0 –> A |
| 01A | 4016 | ADD (16) | 1. + (16) –> A |
| 01B | 3018 | MOV 18 | (A) –> 18 |
| 01C | 4017 | ADD (17) | 1. + (17) –> A |
| 01D | B020 | BEQ (20) | Если (A) и (C) = 0,  то 20 –> CK |
| 01E | F200 | CLA | 0 –> A |
| 01F | 3018 | MOV 18 | (A) –> 18 |
| 020 | F000 | HLT |  |