**МИНИСТРЕСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**НИЖНЕВАРТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**Лабораторная работа №4**

**по дисциплине «ЭВМ и периферийные устройства»**

**на тему: «**Программирование цикла с переадресацией**»**

Выполнил: студент группы 3102

П.И. Коваленко

Проверил: К.п.н., доцент,

кафедры ИМПИ, Н.В. Манюкова

Нижневартовск 2023

Таблица 1

Задание 8 варианта

|  |  |
| --- | --- |
| НОМЕР ВАРИАНТА | ХАРАКТЕРИСТИКА ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ЧИСЕЛ С1, С2, …, СN |
| 8 | Номер первого положительного числа |

Код программы:

RDI 100015

WR 060

RDI 100025

WR 061

RDI 000017

WR 062

RDI 100008

WR 063

RDI 000033

WR 064

RDI 100030

WR 065

RDI 100005

WR 066

RDI 100013

WR 067

RDI 100022

WR 068

RDI 100041

WR 069

RD #060

WR 050

RD #010

WR 051

RD @050

JNS 046

RD 050

ADD #1

WR 050

RD 051

SUB #1

WR 051

JNZ 034

RDI 199999

JMP 48

RD #011

SUB 051

OUT

HLT

Заполнение ячеек памяти с 060 – 069 положительными и отрицательными числами

Начальный адрес массива p = 60

Параметр цикла k = 10

Если число

+

-

p = p + 1

k = k - 1

K ≠ 0

ДА

Нет

Вывод 199999

Вывод 11 - k

Таблица 2

Текст программы

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| АДРЕС | МНЕМОКОД | ПРИМЕЧАНИЕ |
| С 000 – 029 Заполнение ячеек памяти с 060 – 069 положительными и отрицательными числами | | |
| 000 | RDI 100015 | Считываем значение и записываем его в Асс  т.к. значение превышает 999 используем двухсловную команду |
| 002 | WR 060 | Записать в ячейку 060 значение из Асс |
| 003 | RDI 100025 |  |
| 005 | WR 061 |  |
| 006 | RDI 000017 |  |
| 008 | WR 062 |  |
| 009 | RDI 100008 |  |
| 011 | WR 063 |  |
| 012 | RDI 000033 |  |
| 014 | WR 064 |  |
| 015 | RDI 100030 |  |
| 017 | WR 065 |  |
| 018 | RDI 100005 |  |
| 020 | WR 066 |  |
| 021 | RDI 100013 |  |
| 023 | WR 067 |  |
| 024 | RDI 100022 |  |
| 026 | WR 068 |  |
| 027 | RDI 100041 |  |
| 029 | WR 069 |  |
| С 030 – 033 Заносим исходные данные | | |
| 030 | RD #060 | Считываем значение и записываем его в Асс.  Хранит начальный адрес массива |
| 031 | WR 050 | Записать в ячейку 050 значение из Асс |
| 032 | RD #010 | Считываем значение и записываем его в Асс.  Хранит параметр цикла k = 10 |
| 033 | WR 051 | Записать в ячейку 051 значение из Асс |
| С 034 – 035 Считываем значение и проверяем положительное оно или нет | | |
| 034 | RD @050 | Считываем значение по ссылке, адрес которой находиться в ячейке 050 |
| 035 | JNS 046 | Переход к команде под адресом 046, если разность положительна |
| С 036 – 042 Переходим к следующему значению, уменьшаем k | | |
| 036 | RD 050 | Чтение ОЗУ с ячейки 050 записываем в Асс |
| 037 | ADD #1 | Прибавляем к значению в (АСС) 1 |
| 038 | WR 050 | Записать в ячейку 050 значение из Асс |
| 039 | RD 051 | Чтение ОЗУ с ячейки 051 записываем в Асс |
| 040 | SUB #1 | Вычитаем из значения в (АСС) 1.  k - 1 |
| 041 | WR 051 | Записать в ячейку 051 значение из Асс |
| 042 | JNZ 034 | Переход к команде под адресом 034, если в (Асс) не 0 |
| С 043 – 045 Если нужное значение не было найдено, считываем максимальное отрицательное значение и переходим к выводу | | |
| 043 | RDI 199999 | Чтение ОЗУ (двухсловной команды) |
| 045 | JMP 48 | Переходим к команде под адресом 48 |
| С 046 – 047 Если нужное значение найдено, высчитываем номер первого положительного числа. (11 – k). 11 т.к. счет массива начинается с 0, а не с 1 | | |
| 046 | RD #011 | Считываем значение и записываем его в Асс |
| 047 | SUB 051 | Вычитаем из значения в (АСС) значение из ячейки 051 |
| С 048 – 049 Осуществляем вывод | | |
| 048 | OUT | Вывод результата в OR из Асс |
| 049 | HLT | Стоп |