|  |  |
| --- | --- |
| **список регистров** | |
| Аккумулятор | A |
| адрес ОЗУ | adr |
| ОЗУ | ram |
| порт выход | p1 |
| порт вход | p2 |
| буфер | buf |
| адрес1 ПЗУ | roma1 |
| адрес2 ПЗУ | roma2 |
| РОН 1 | r1 |
| РОН 2 | r2 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **инструкция** | **байт** | |
| **4-7 бит** | **0-3 бит** |
| регистр общего назначения 1 (r1)= |  | 0 |
| адрес1 ПЗУ (roma1)=число | число | 1 |
| адрес2 ПЗУ (roma2)=число | число | 2 |
| переход=причина перехода | причина | 3 |
| буфер (buf)=число | число | 4 |
| Аккумулятор (a1)= |  | 5 |
| Адрес ОЗУ |  | 6 |
| ОЗУ (ram)= |  | 7 |
| порт выход (p1)= |  | 8 |
| регистр общего назначения 2 (r2)= |  | 9 |
| показать буфер (buf) | 0 |  |
| показать результат сумматора + | 1 |  |
| показать порт вход (p2) | 2 |  |
| показать РОН (r2) | 3 |  |
| показать ОЗУ | 4 |  |
| показать РОН (r1) | 5 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **причины переходов** | | **байт** | |
| **4-7 бит (причина)** | **0-3 бит (переход)** |
| без условия | jmp | 0 | 3 |
| равно | je | 1 | 3 |
| флаг перенос сумматора не установлен | jc | 2 | 3 |
| аккумулятор бит0=0 | jbz0 | 4 | 3 |
| аккумулятор бит1=0 | jbz1 | 5 | 3 |
| аккумулятор бит2=0 | jbz2 | 6 | 3 |
| аккумулятор бит3=0 | jbz3 | 7 | 3 |

**Список команд на языке Assembler:**

Числами из ПЗУ оперируют только 3 регистра:

ROMa1, ROMa2 – адреса смещения в программе. Это числа, но для удобства в компиляторе используются символьные метки, которые при компиляции подменяются числами.

BUF – буфер через который число попадает в ядро и становится доступным регистрам и ОЗУ.

mov roma1, метка

mov roma2, метка

mov buf, число

Варианты команд взять из одного регистра и положить в другой:

*Мнемоника код*

mov a, buf 05H

mov a, p2 25H

mov a, r1 35H

mov a, ram 45H

mov a, r2 55H

mov adr, buf 06H

mov adr, p2 26H

mov adr, r1 36H

mov adr, r2 56H

mov ram, buf 07H

mov ram, p2 27H

mov ram, r1 37H

mov ram ,r2 57H

mov p1, buf 08H

mov p1, p2 28H

mov p1, r1 38H

mov p1, ram 48H

mov p1, r2 58H

mov r1, p2 29H

mov r1, buf 09H

mov r1, ram 49H

mov r1, r2 59H

mov r2, buf 00H

mov r2, p2 20H

mov r2, r1 30H

mov r2, ram 40H

Сумматор постоянно складывает содержимое аккумулятора (A) и ОЗУ на которую указывает регистр адреса ОЗУ (ADR)

Команды записывают сумму аккумулятора и ОЗУ (использовать значения, расположенные по адресам 8-15) в указанный регистр:

*Мнемоника код*

add adr 16H

add p1 18H

add a 15H

add r1 19H

add r2 10H

Команды записывают разность аккумулятора и ОЗУ (использовать инвертированные значения расположенные по адресам 0-7) в указанный регистр:

*Мнемоника код*

sub adr 96H

sub p1 98H

sub a 95H

sub r1 99H

sub r2 90H

Команды переходов:

*Мнемоника код пояснение*

Jmp 03H без условия

Je 13H если аккумулятор и ОЗУ равно

Jc 23H если флаг переноса сумматора не установлен

jbz0 43H если в аккумуляторе бит0=0

jbz1 53H если в аккумуляторе бит1=0

jbz2 63H если в аккумуляторе бит2=0

jbz3 73H если в аккумуляторе бит3=0