Αναφορά Πρώτης Εργαστηριακής Άσκησης

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Main Memory** | | |
| Κώδικας εντολής | Θέση | Περιεχόμενο |
| LDA $08 | 00 | 00 |
| 01 | 08 |
| ADD $09 | 02 | 01 |
| 03 | 09 |
| STA $0A | 04 | 02 |
| 05 | 0A |
|  | 06 | F0 |
|  | 07 | FF |
|  | 08 | 03 |
|  | 09 | 02 |
|  | 0A | 01 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Mapper** | | |
| Κώδικας εντολής | Opcode/Θέση | Περιεχόμενα |
| LDA $K | **00000000** | 02 |
| ADD $K | **00000001** | 08 |
| STA $K | **00000010** | 0E |

Σπυριδάκης Ορέστης Νεκτάριος (ΑΜ:1067541)

Λουδάρος Ιωάννης (ΑΜ:1067400)

Τμήμα Εργαστηρίου: Β05

Δηλωμένοι Registers

Program Counter: 0001

Accumulator: 0000

Βοηθητικός Καταχωρητής Χ: 0010 (Δεν χρησιμοποιείται)

Αποτέλεσμα

Στην θέση 0Α της Κύριας μνήμης βγήκε το αποτέλεσμα 05.

Μείωση του πλήθους των μικροεντολών

Στον ψευδοκώδικα που μας δόθηκε διακρίναμε ότι μπορούμε να παραλείψουμε την ενδιάμεση αποθήκευση στον βοηθητικό κατχωρητή Χ. Έτσι, μπορέσαμε να αφαιρέσουμε μια μικροεντολή από το κάθε μικροπρόγραμμα ώστε να γλιτώσουμε στο τέλος 3 θέσεις από την μικρομνήμη μας.

**Micromemory**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **BOOTSTRAP** | BRA | BIN | CON | I | I | I | APORT | BPORT | DDATA | SH~ | SELB | MWE~ | MARCLK | MSTATUS | LDS~ | PCE~ | CARRYE~ | MDE~ | DDATAE~ | **ADDRESS** |
|  | (4:0) | (2:0) | (2:0) | (2:0) | (5:3) | (8:6) | (3:0) | (3:0) | (1:0) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| SW+0->PC,MAR | xxxxx | 000 | xxx | 111 | 000 | 011 | xxxx | 0100 | xx | x | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | m00 |
| NEXT(PC) | xxxxx | 000 | xxx | xxx | xxx | 001 | xxxx | xxxx | xx | x | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | m01 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **LDA $K** | BRA | BIN | CON | I | I | I | APORT | BPORT | DDATA | SH~ | SELB | MWE~ | MARCLK | MSTATUS | LDS~ | PCE~ | CARRYE~ | MDE~ | DDATAE~ | **ADDRESS** |
|  | (4:0) | (2:0) | (2:0) | (2:0) | (5:3) | (8:6) | (3:0) | (3:0) | (1:0) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| PC+1->PC,MAR | xxxxx | 000 | xxx | 101 | 000 | 011 | 0001 | 0001 | 01 | X | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | m02 |
| MDR+0->NOP,MAR | xxxxx | 000 | xxx | 111 | 000 | 011 | xxxx | xxxx | xx | X | x | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | m03 |
| MDR+0->ACC | xxxxx | 000 | xxx | 111 | 000 | 011 | xxxx | 0000 | xx | X | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | m04 |
| PC+1->PC,MAR | xxxxx | 000 | xxx | 101 | 000 | 011 | 0001 | 0001 | 01 | X | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | m05 |
| NEXT(PC) | xxxxx | 000 | xxx | xxx | xxx | 001 | xxxx | xxxx | xx | X | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | m06 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ADD $K** | BRA | BIN | CON | I | I | I | APORT | BPORT | DDATA | SH~ | SELB | MWE~ | MARCLK | MSTATUS | LDS~ | PCE~ | CARRYE~ | MDE~ | DDATAE~ | **ADDRESS** |
|  | (4:0) | (2:0) | (2:0) | (2:0) | (5:3) | (8:6) | (3:0) | (3:0) | (1:0) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| PC+1->PC,MAR | xxxx | 000 | xxx | 101 | 000 | 011 | 0001 | 0001 | 01 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | m07 |
| MDR+0->NOP,MAR | xxxx | 000 | xxx | 111 | 000 | 011 | xxxx | xxxx | xx | X | x | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | m08 |
| MDR+ACC->ACC | xxxx | 000 | xxx | 101 | 000 | 011 | 0000 | 0000 | xx | x | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | m09 |
| PC+1->PC,MAR | xxxx | 000 | xxx | 101 | 000 | 011 | 0001 | 0001 | 01 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | m0a |
| NEXT(PC) | xxxxx | 000 | xxx | xxx | xxx | 001 | xxxx | xxxx | xx | x | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | m0b |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **STA $K** | BRA | BIN | CON | I | I | I | APORT | BPORT | DDATA | SH~ | SELB | MWE~ | MARCLK | MSTATUS | LDS~ | PCE~ | CARRYE~ | MDE~ | DDATAE~ | **ADDRESS** |
|  | (4:0) | (2:0) | (2:0) | (2:0) | (5:3) | (8:6) | (3:0) | (3:0) | (1:0) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| PC+1->PC,MAR | xxxx | 000 | xxx | 101 | 000 | 011 | 0001 | 0001 | 01 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | m0c |
| MDR+0->NOP,MAR | xxxx | 000 | xxx | 111 | 000 | 011 | xxxx | xxxx | xx | X | x | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | m0d |
| ACC+0->NOP,MWE | xxxx | 000 | xxx | 100 | 000 | 001 | 0000 | xxxx | xx | x | x | 0 | 0 | 0 | 1 | x | 1 | x | x | m0e |
| PC+1->PC,MAR | xxxx | 000 | xxx | 101 | 000 | 011 | 0001 | 0001 | 01 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | m0f |
| NEXT(PC) | xxxxx | 000 | xxx | xxx | xxx | 001 | xxxx | xxxx | xx | x | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | m10 |