Δομημένος Προγραμματισμός

## Φοιτητής: Βασιλείου Παύλος

## ΑΕΜ: 8783

**Άσκηση 1**

**Ερώτημα 1**

Η εντολή SUB αφαιρεί το δεύτερο τελεστή από τον πρώτο τελεστή και αποθηκεύει το αποτέλεσμα στον τελεστή προορισμού. Ο τελεστής προορισμού μπορεί να είναι ένα μητρώο ή μια θέση μνήμης. Ο τελεστής πηγής μπορεί να είναι μια άμεση εγγραφή η μια θέση μνήμης. Η SUB αξιολογεί το αποτέλεσμα και για τις δύο αριθμητικές καταχωρήσεις (singed/unsigned) και θέτει τις CF/OF flags να υποδεικνύουν υπερχείλιση στο αποτέλεσμα. Σε 64-bit η προεπιλεγμένη εντολή είναι 32-bits και χρησιμοποιεί ένα πρόθεμα REX με την μορφή REX.R για πρόσβαση σε επιπλέον καταχωρητές, και με την μορφή REX.W προωθεί τη λειτουργία σε 64-bit.

OPcode = SUB

Η εντολή ADD προσθέτει το τελεστή προορισμού (πρώτο τελεστή) και τον τελεστή πηγής (δεύτερο τελεστή) και στη συνέχεια αποθηκεύει το αποτέλεσμα στον τελεστή προορισμού. Ο τελεστής προορισμού μπορεί να είναι ένα μητρώο ή μια θέση μνήμης. Η εντολή ADD εκτελεί αριθμητική πρόσθεση. Αξιολογεί το αποτέλεσμα και για τις δύο αριθμητικές καταχωρήσεις (singed/unsigned) και θέτει τις CF/OF flags να υποδεικνύουν υπερχείλιση στο αποτέλεσμα. Σε 64-bit η προεπιλεγμένη εντολή είναι 32-bits και χρησιμοποιεί ένα πρόθεμα REX με την μορφή REX.R για πρόσβαση σε επιπλέον καταχωρητές, και με την μορφή REX.W προωθεί τη λειτουργία σε 64-bit.

OPcode = ADD

**Ερώτημα 2**

Από την στιγμή που η δομή των εντολών έχει τη μορφή 3 bits για το opcode και τα υπόλοιπα 2 για την διεύθυνση τότε:

Αρχικά

ACC -> 00001

Kαι το pc είναι στη θέση 1(00001), οπότε θα εκτελεστεί η εντολή "Add" (Δηλαδή 101 σημαίνει ADD και 10 σημαίνει θέση 2).

Οπότε οι νέες τιμές είναι:

MDR->10110

MAR->00010

ACC->00010

το pc είναι στη θέση 2 (00010) με περιεχόμενο 00001 και δεν εκτελείται κάποια εντολή. Οπότε οι τιμές των καταχωρητών γίνονται:

MDR->00001

MAR->00010

ACC->00010