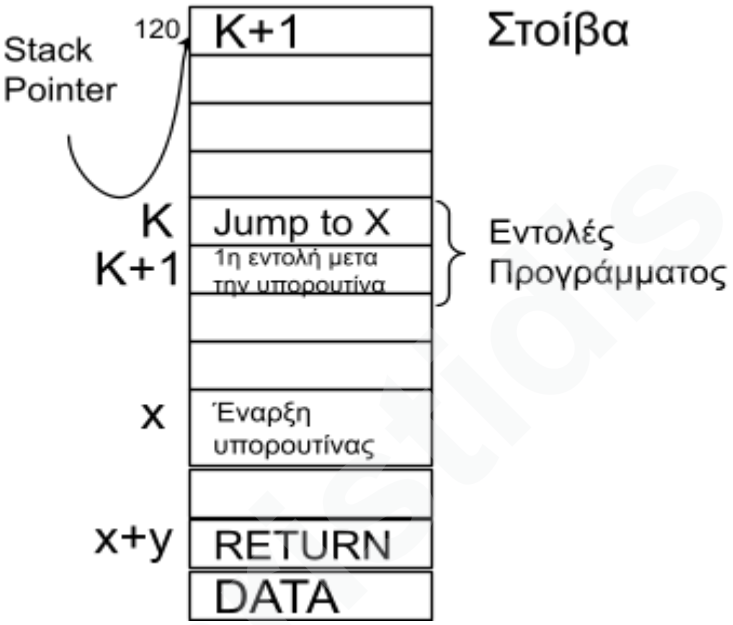
Αρχιτεκτονική Διλεξη 8

Κλήση υπορουτίνας
Άλμα:Ο PC μετά την ανάκληση της Jump θα είναι ίσος με K+1 (επόμενη εντολή μετά την υπορουτίνα) Η τιμή K+1 πρέπει να πάει στην κορυφή της στοίβας και ο PC να πάρει τη διεύθυνση της 1ης εντολής της υπορουτίνας



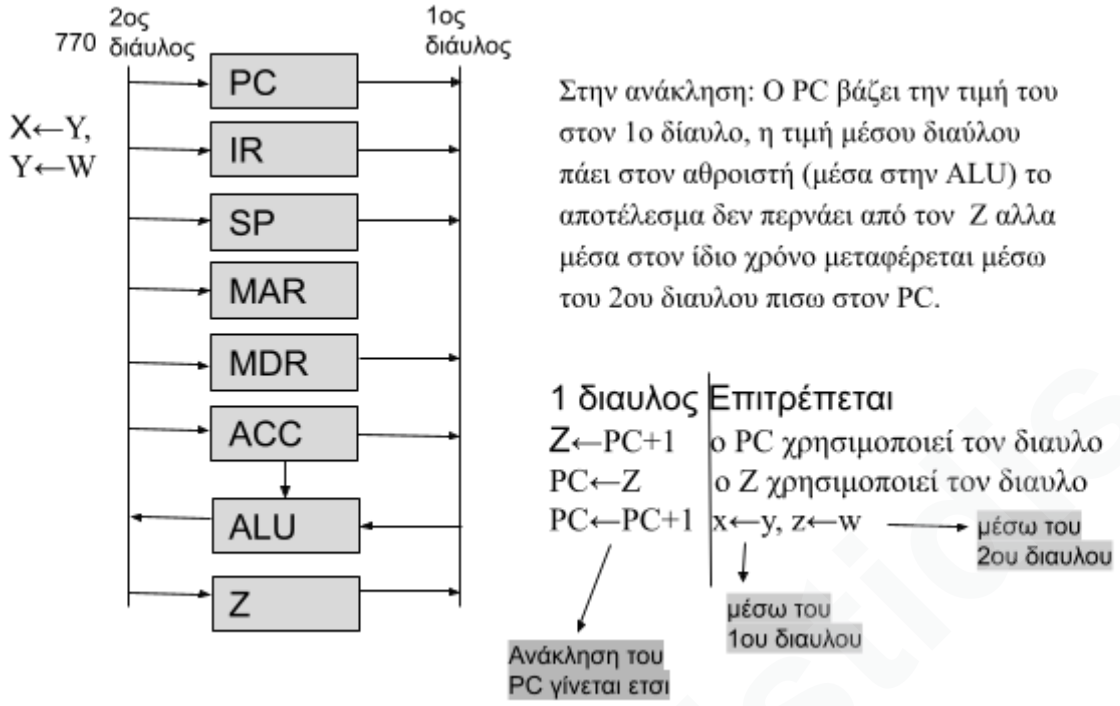
OPCODE	X

X= διεύθυνση της εντολής από οπου ξεκινάει η υπορουτίνα

T0:MAR←PC, Z← PC+1	MAR←K (Θέση εντολής Jump), Z←K+1
T1:MDR←M[MAR],PC←Z	MDR← OPCODE X , PC←K+1
T2:IR←MDR	IR← OPCODE X
T3:Z← SP-1	Z←119
T4:MAR←Z,SP←Z	MAR←119, SP←119
T5:MDR←PC	MDR←K+1
T6:M[MAR]←MDR	M[119]←K+1
T7:PC←IR(Address)	PC←X
RETURN	
T3:MAR←SP	MAR←119
T4:Z←SP+1	Z←120
T5:MDR←M[MAR],SP←Z	MDR←M[119]=K+1
T6:PC←MDR	PC←K+1

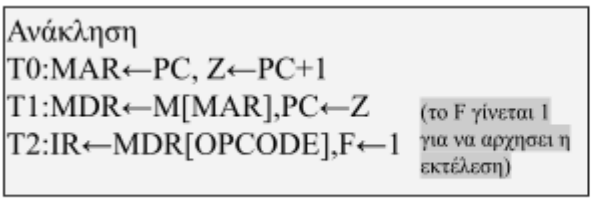
επειδη το τ2 αποθηκέυεται το χ στον IR διαφορετικα θα ειχε χαθει το X στο βημα T5

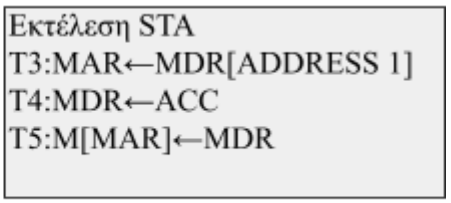
Ο PC←X, αρα η CPU θα ζητήσει την ανάκληση της εντολές στη διευθυνση X η οποία είναι η 1η εντολή της υπορουτινας

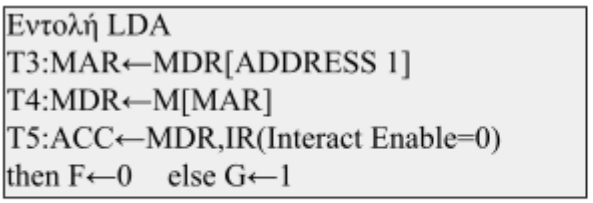


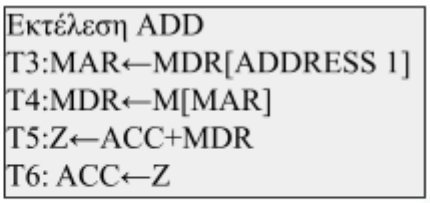
ADD A,B: A←A+B

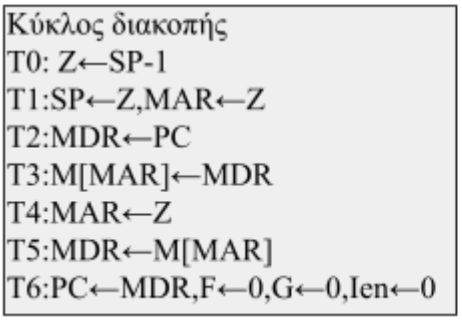
Με έναν δίαυλο	Με 2 διαύλους
T0:MAR←PC,Z←PC+1 T1:MDR←M[MAR],PC←Z T2:IR←MDR T3:MAR←IR[Address 1] T4:MDR←M[MAR] T5:ACC←MDR T6:MAR←IR[Address 2] T7:MDR←M[MAR] T8:Z←MDR+ACC T9:MDR←Z T10:MAR←IR[Address 1] T11:M[MAR]←MDR	T0:MAR←PC T1:MDR←M[MAR],PC←PC+1 T2:IR←MDR T3:MAR←IR[Address 1] T4:MDR←M[MAR] T5:ACC←MDR,MAR←IR[Address 2] T6:MDR←M[MAR] T7:MDR←MDR+ACC T8:MAR←IR[Address 1] T9:M[MAR]←MDR

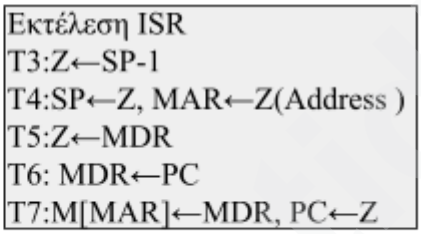












F=0 κατά την ανάκληση
F=1 κατά την εκτέλεση
G=0 σε κανονική λειτουργία
G=1 αν ακολουθεί κύκλος διακοπή (interrupt)
Interact Enable=1 αν η CPU δεχτεί σήμα διακόπτη

IF(Ienable=0) then F=0 else G=1
Αρα IEN=0 δεν έχει έρθει σημα διακόπτη αρα το F γίνεται 0 για να ξεκινήσει η CPU την ανάκληση της επόμενης εντολής (θεωρούμε για απλουστευση οτι η διακοπή μπορεί να ζητηθεί όταν ολοκληρωθεί 1 εντολή)
Αν Ien=1 τότε G=1(διακοπτή)

T0,T1,T2,T3: ο PC αποθηκεύεται στην κορυφή της στοίβας για να γνωρίσει η CPU απο ποιά εντολή θα συνεχίσει μολις ολοκληρωθεί η διακοπή
T4,T5,T6:Επιστροφή της τιμής από την κορυφή της στοίβας στον PC
μετά θα βάλω το κύκλο διακοπης.
Μοναδα ελεγχου: στέλνει σήματα ελέγχου στους καταχωρητές για να γνωρίζω κάθε χρονικό παλμο Ti αν πρέπει να γράψουν η να διαβασουν απο τον διαυλο
Τρόποι ελέγχου:

1. Προκατασκευασμένος ελέγχος: Με πύλες
2. Μικροπρογγραματιζόμενος: Μέ μνήμη