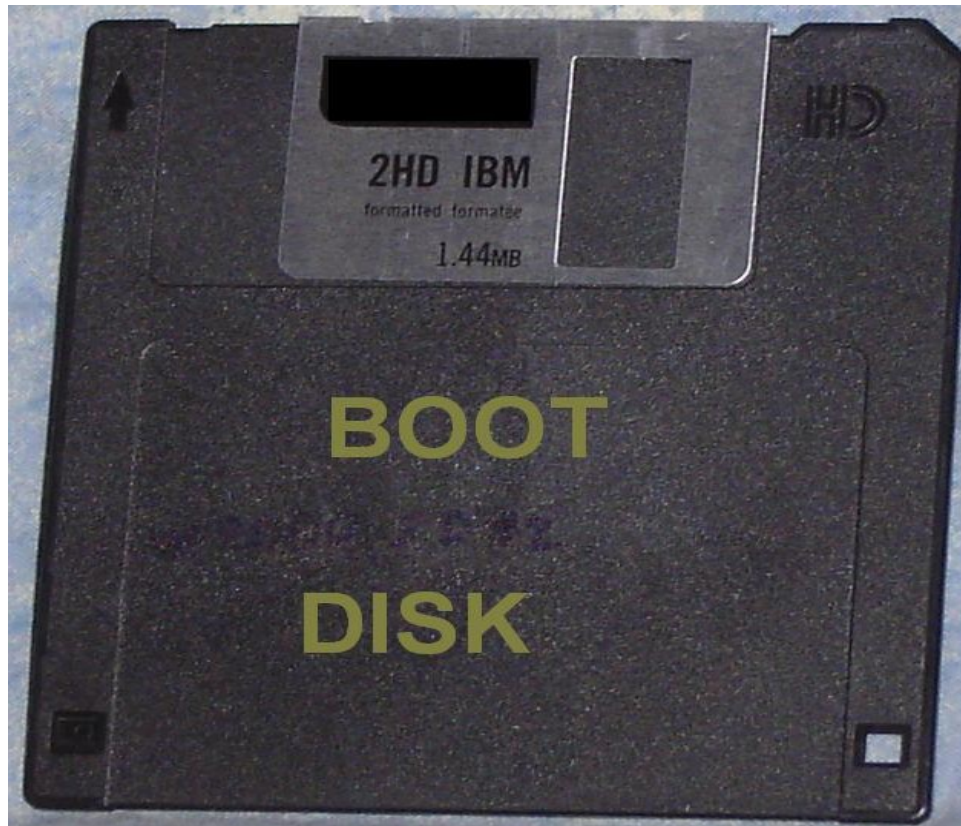
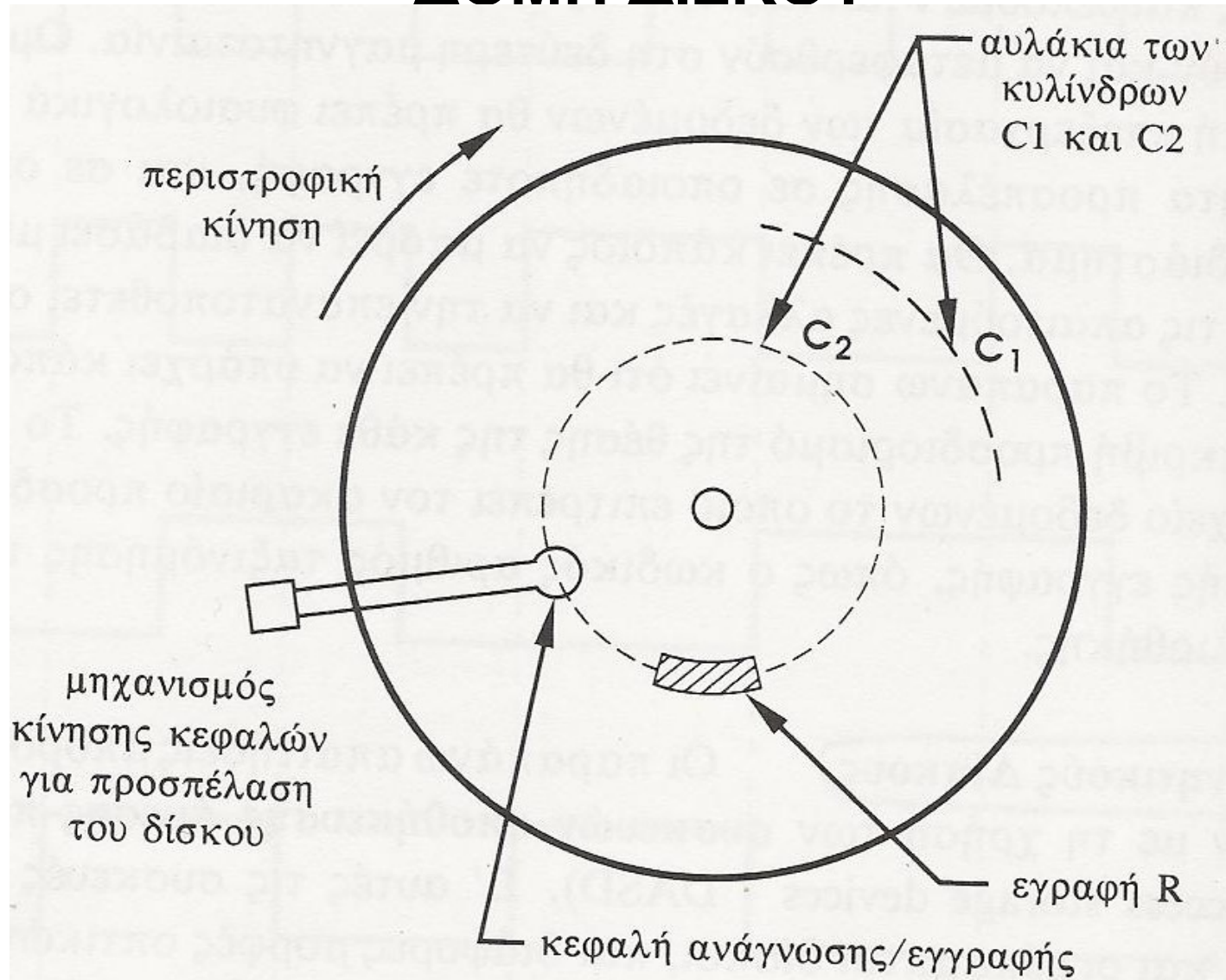


ΘΕΜΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ: BOOT ΚΩΔΙΚΑΣ
ΣΕ REAL ΚΑΙ PROTECTED MODE

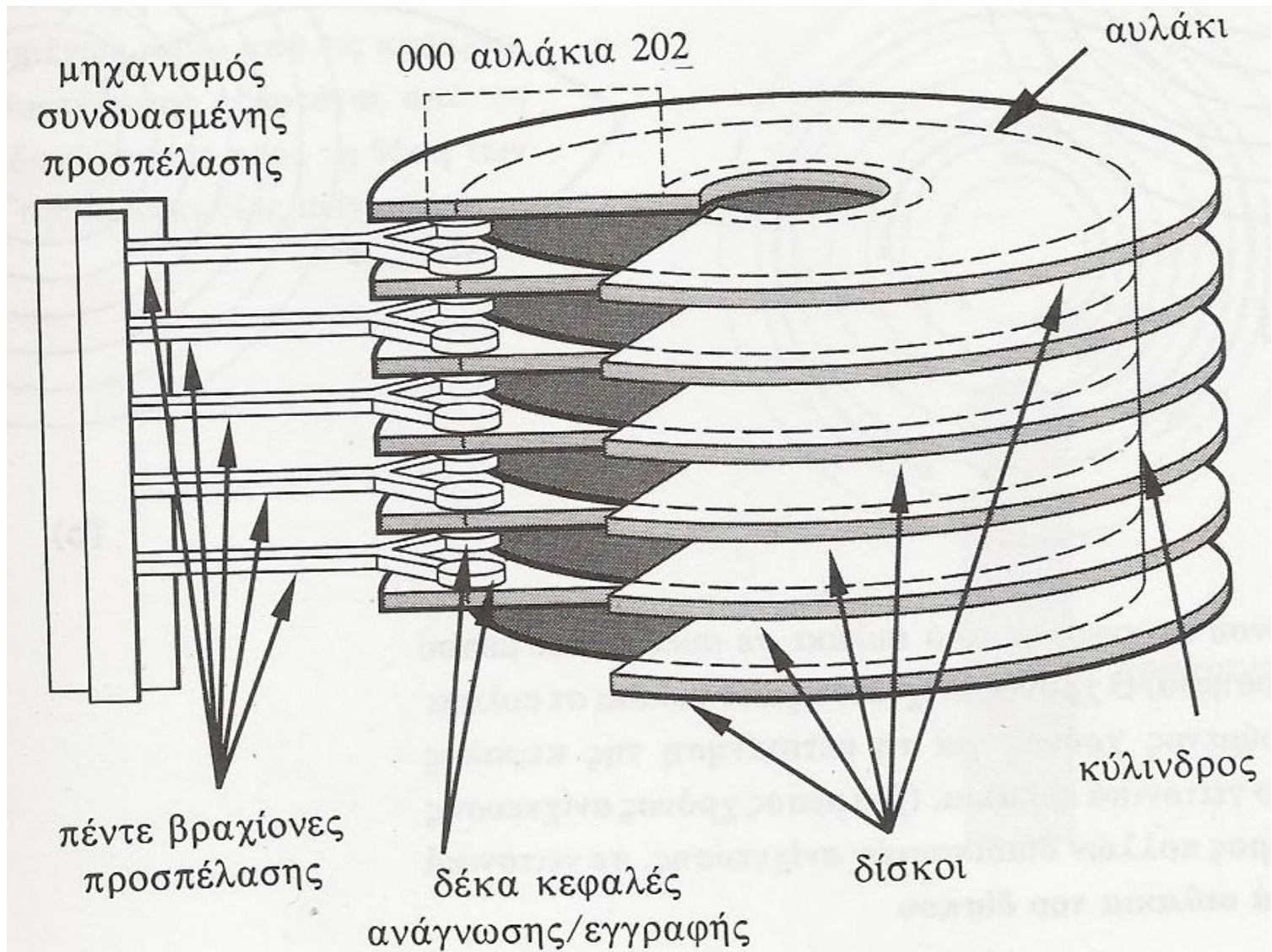
ΒΡΕΝΤΖΟΣ ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ
ΖΑΦΕΙΡΟΠΟΥΛΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ



ΔΟΜΗ ΔΙΣΚΟΥ



ΔΟΜΗ ΔΙΣΚΟΥ





Γενικά περί εκκίνησης του υπολογιστή

- Ο επεξεργαστής ξεκινάει τη λειτουργία του σε real mode.
- Η CPU διαβάζει την πρώτη εντολή από τη BIOS ROM στη διεύθυνση F000:FFFF0.
- Το BIOS εκτελεί λειτουργίες ελέγχου και αρχικοποιήσεις των συσκευών.
- Γίνεται το φόρτωμα του λειτουργικού συστήματος.



ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ BOOT

- Το BIOS φορτώνει αυτόματα το πρώτο sector από το δίσκο στην διεύθυνση 0000:7C00h.
- Το στοιχείο που χαρακτηρίζει ένα sector ως bootable είναι ένα jump στην αρχή και τα bytes 55AAh στο τέλος του sector.



ΕΚΚΙΝΗΣΗ ΣΕ REAL MODE

SECTOR 1:

- 1) Αντιγραφή του sector 2 στη μνήμη(INT 13).
- 2) Jump στο sector 2.

SECTOR 2:

- 3) Καθαρισμός οθόνης.
- 4) Τύπωμα μηνυμάτων.



ΕΚΚΙΝΗΣΗ ΣΕ REAL MODE

- 5)Εισαγωγή χαρακτήρα για συνέχεια(INT 16).
- 6)Εμφάνιση χαρακτήρα(INT 10).
- 7)Αντιγραφή του sector 1 του σκληρού δίσκου στη μνήμη(INT 13).
- 8)Jump στο sector 1.



ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ INTERRUPTS ΤΟΥ BIOS

INT 13h function 02h Read sector

Input

AH = 02h
AL = Number of sectors
CH = Cylinder
CL = Sector
DH = Head
DL = Drive
 = 00h-7Fh floppy disk
 = 80h-FFh fixed disk
ES:BX = segment:offset of buffer

Output

If function successful
 Carry flag: clear
 AH = 00h
 AL = Number of sectors
 transferred
If function unsuccessful
 Carry flag: set
 AH = Status

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ INTERRUPTS ΤΟΥ BIOS

INT 10h function 0Ah Write Character at Cursor

Input

AH = 0Ah
AL = Character
BH = Page
BL = Color (graphics modes, PCjr only)
CX = Count of characters to write (replication factor)

Output

None

INT 16h function 10h Read Character from Keyboard

Input

AH = 00h to read any keyboard
= 10h to read extended keyboard

Output

AH = Keyboard scan code
AL = ASCII character



ΕΚΚΙΝΗΣΗ ΣΕ PROTECTED MODE

SECTOR 1:

- 1) Αντιγραφή του sector 2 στη μνήμη (INT 13).
- 2) Jump στο sector 2.
- 3) Δέσμευση χώρου για GDT, IDT, TSS.

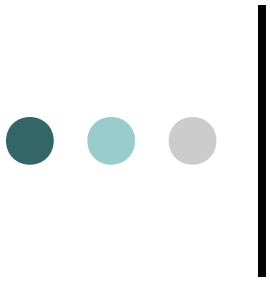
SECTOR 2:

- 4) Αρχικοποίηση των Descriptors
- 5) GDTR και IDTR load.



ΕΚΚΙΝΗΣΗ ΣΕ PROTECTED MODE

- 6) Set PE bit (CR0).
- 7) **FAR JUMP!**
- 8) Load Segment Selectors.
- 9) Τύπωμα μηνυμάτων.



ΤΕΛΟΣ