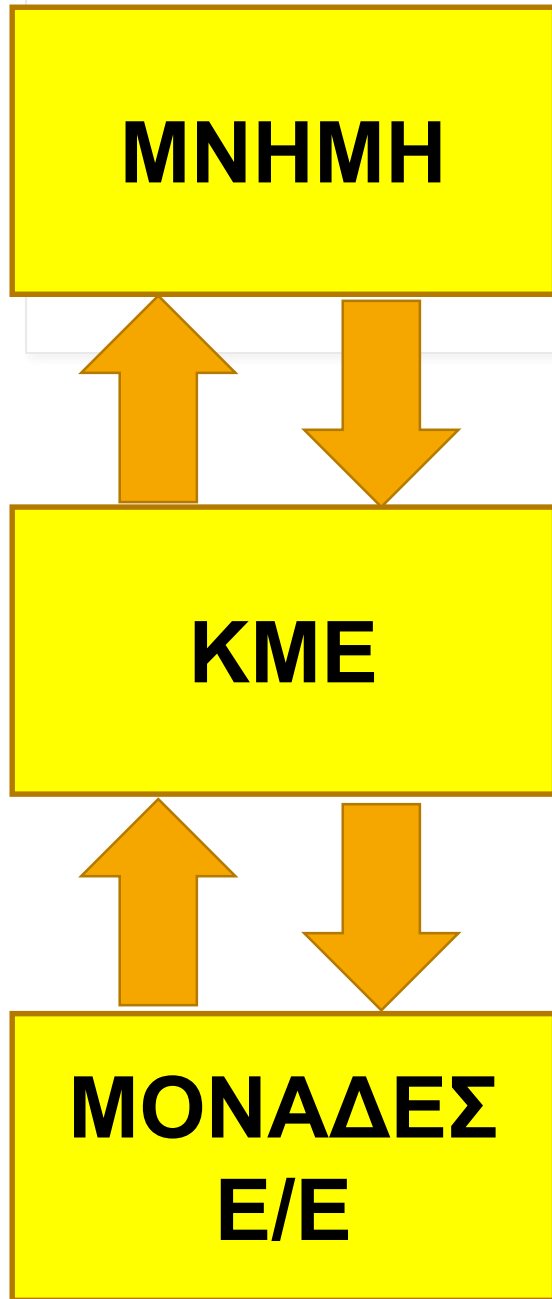




Κεφάλαιο 2

Οι πρώτοι οικιακοί υπολογιστές



Τυπική δομή υπολογιστή

Κεντρική Μονάδα Επεξεργασίας (ΚΜΕ). Η ΚΜΕ εκτελεί τις εντολές που απαρτίζουν το πρόγραμμα και υλοποιείται σε ένα ολοκληρωμένο ψηφιακό κύκλωμα (IC) που ονομάζεται μικροεπεξεργαστής.

Μνήμη. Η μνήμη φιλοξενεί τα προγράμματα (εντολές) καθώς και τα δεδομένα που αυτά διαχειρίζονται.

Μονάδες Εισόδου/Εξόδου. Οι μονάδες αυτές εξασφαλίζουν τόσο την αλληλεπίδραση του υπολογιστή με τον «έξω κόσμο» (π.χ. πληκτρολόγιο, οθόνη, εκτυπωτής), όσο και με άλλα βασικά συστατικά όπως τα μέσα αποθήκευσης (π.χ. σκληρός δίσκος), κλπ

Παράδειγμα

Το πρόγραμμα του κειμενογράφου, βρίσκεται αποθηκευμένο στο σκληρό δίσκο (μονάδα ε/ε). Το φορτώνουμε στη μνήμη και το χρησιμοποιούμε. Για να είναι λειτουργικό το πρόγραμμα, θα πρέπει να εκτελούνται οι εντολές που περιέχει. Αυτό γίνεται από την ΚΜΕ.





Σύγχρονος υπολογιστής

- Επιλογή συστατικών
- Προσαρμοσμένα χαρακτηριστικά
- Υψηλές επιδόσεις



- Οι πρώτοι υπολογιστές της δεκαετίας του 1980, χρησιμοποιούσαν την τηλεόραση για την απεικόνιση
- Τα βασικά συστατικά του υπολογιστή (μικροεπεξεργαστής, μνήμη, μονάδες εισόδου-εξόδου) βρισκόντουσαν στο ίδιο κουτί με το πληκτρολόγιο



Ενδεικτικά μοντέλα οικιακών υπολογιστών δεκαετίας 1980

Έτος	Μοντέλο	CPU	Μνήμη RAM
1981	ZX81	Z80	1 Kbyte
1981	Acorn BBC	6502	16 Kbyte
1981	VIC-20	6502	5-32Kbyte
1982	MPF-II	6502	64Kbyte
1982	ZX Spectrum	Z80	16/48Kbyte
1982	ORIC-1	6502	16/48Kbyte
1982	Apple IIe	6502	64Kbyte
1984	Amstrad CPC 464	Z80	64Kbyte
1984	ORIC Atmos	6502	48K
1984	Apple IIc	6502	128Kbyte
1984	MSX	Z80	16/64Kbyte
1984	ZX Spectrum+	Z80	48Kbyte
1985	Amstrad CPC 6128	Z80	128Kbyte
1987	Amiga 500	68000	512Kbyte
1987	Commodore 64C	6510	64Kbyte

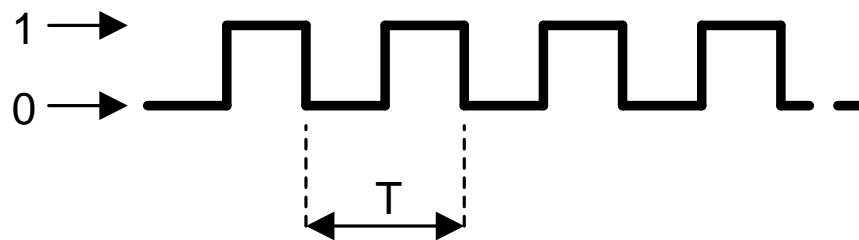


Αποθηκευτικά μέσα



Εργασίες κεφαλαίου

1. Δημιουργήστε ένα διάγραμμα βάσει του πίνακα των ενδεικτικών μοντέλων οικιακών υπολογιστών, που να δείχνει το πλήθος των μοντέλων ανά μικροεπεξεργαστή
2. Αναζητήστε και παρουσιάστε τα ιστορικά στοιχεία των τύπων μικροεπεξεργαστών που αναφέρονται στον πίνακα των ενδεικτικών μοντέλων
3. Ποια είναι η λειτουργία του μικροεπεξεργαστή; Τι ρόλο παίζει η συχνότητα λειτουργίας του;
4. Το σχήμα που ακολουθεί, δείχνει την ιδανική μορφή ενός σήματος ρολογιού, που συντονίζει τη λειτουργία ενός υπολογιστικού συστήματος. Το T ονομάζεται περίοδος και μετριέται σε Sec (S), ενώ αντιπροσωπεύει ένα κύκλο σήματος ο οποίος επαναλαμβάνεται περιοδικά. Η συχνότητα προκύπτει από το λόγο $1/T$ και μετριέται σε Hz.



Υπολογίστε τη συχνότητα ρολογιού για τις περιπτώσεις $T=1\text{Sec}$, $T=1\text{mS}$, $T=1\mu\text{S}$, $T=62.5\text{nS}$



Εργασίες κεφαλαίου

5. Μπορείτε να συγκρίνετε τη συχνότητα ενός σημερινού μικροεπεξεργαστή με έναν μικροεπεξεργαστή της δεκαετίας του 1980;
6. Αν κάθε θέση μνήμης μπορεί να φιλοξενήσει 1byte, πόσες θέσεις αντιστοιχούν σε χωρητικότητες μνήμης 16,48,64 και 128Kbyte;
7. Να συγκρίνετε το κόστος αγοράς ενός οικιακού υπολογιστή της δεκαετίας του 1980 με ένα μέσο σημερινό υπολογιστή
8. Αν στη σημερινή εποχή αγοράζαμε έναν υπολογιστή με τα τεχνικά χαρακτηριστικά της δεκαετίας του 1980, ποια θα ήταν η χρηματική του αξία;



Εργασίες κεφαλαίου

9. Όλοι οι οικιακοί υπολογιστές της δεκαετίας του 1980, προγραμματίζονταν σε γλώσσα BASIC. Σε ένα συνηθισμένο υπολογιστή της εποχής, κάθε πλήκτρο είχε πολλαπλές λειτουργίες, αφού μπορούσε να εμφανίσει εντολές και σύμβολα. Επισκευθείτε τη διεύθυνση <https://www.aptanet.org/eightyone/> και κατεβάστε τον Emulator για τον ZX81. Στη συνέχεια δοκιμάστε το πρόγραμμα

```
10 LET A=0
20 PRINT CHR$ A;
30 LET A=A+1
40 IF A<256 THEN GOTO 20
```

Διαπιστώστε πόσο δύσκολο είναι να συνηθίσετε τη χρήση αυτού του τρόπου εισαγωγής προγράμματος



Εργασίες κεφαλαίου

10. Να συγκρίνετε τις χωρητικότητες των μέσω αποθήκευσης:

- Εύκαμπτη δισκέτα 5 ¼
- Σκληρή δισκέτα
- CD / DVD
- USB Stick

11. Τι κοινό έχει η εύκαμπτη δισκέτα της δεκαετίας του 1980 με έναν κλασικό σκληρό δίσκο;

12. Γιατί ένας SSD δίσκος είναι γρηγορότερος από έναν κλασικό σκληρό δίσκο;

