

AM: 3618

a)

bit	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0											
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											

Diagram illustrating a 10-bit input bus connected to various logic gates and outputs:

- Inputs: bit 0, bit 1, bit 2, bit 3, bit 4, bit 5, bit 6, bit 7, bit 8, bit 9, bit 10.
- Logic Gates:
 - AND gate (3 inputs: bit 8, bit 9, bit 10) outputting to M.M.
 - AND gate (3 inputs: bit 8, bit 9, bit 10) outputting to I/O.
 - AND gate (4 inputs: bit 2, bit 3, bit 4, bit 5).
 - AND gate (5 inputs: bit 5, bit 6, bit 7, bit 8, bit 9).
 - AND gate (3 inputs: bit 8, bit 9, bit 10) outputting to in data.
 - AND gate (3 inputs: bit 8, bit 9, bit 10) outputting to out data.
 - AND gate (3 inputs: bit 8, bit 9, bit 10) outputting to out data.

8) • 000	000000000000	6th δεξή μνήμη 0
• 00E	00000001110	6th δεξή μνήμη 14
• 100	001000000000	6th δεξή μνήμη 256
• 200	010000000000	6th δεξή μνήμη 512
• 2FF	010111111111	6th δεξή μνήμη 767
• 300	011000000000	6th δεξή μνήμη 768
• 3FF	011111111111	6th δεξή μνήμη 1023
• 400	100000000000	6th θέση 0 του buffer της μεμ. βυβλ.
• 4FF	100111111111	6th θέση 255 του buffer της μεμ. βυβλ.
• 500	101000000000	6th θέση 256 του buffer της μεμ. βυβλ.
• 5FF	101111111111	6th θέση 511 του buffer της μεμ. βυβλ.
• 600	110000000000	παράνομη
• 608	1100001000	παράνομη
• 60A	11000001010	παράνομη
• 60E	11000001110	παράνομη
• 60F	11000001111	παράνομη
• 610	11000010000	παράνομη
• 680	110100000000	παράνομη
• 6C0	110110000000	παράνομη
• 6C3	11011000011	παράνομη
• 6CF	11011001111	παράνομη
• 6FF	110111111111	παράνομη
• 700	111000000000	παράνομη
• 708	1110000	παράνομη
• 70A	11100001010	παράνομη
• 70E	11100001110	παράνομη
• 70F	11100001110	παράνομη
• 710	11100010000	παράνομη
• 780	111100000000	παράνομη
• 7C0	111110000000	καταχώρησης status IN
• 7C3	11111000011	καταχώρησης status OUT
• 7CF	11111001111	παράνομη
• 7FF	111111111111	παράνομη
• 800	100000000000	6th δεξή μνήμη 0
• 808	100000001000	6th δεξή μνήμη 8
• 80A	100000001010	6th δεξή μνήμη 10

• 80E	100000001110	6th δεξή μνήμη 14
• 80F	100000001111	6th δεξή μνήμη 15
• C0E	110000001110	6th θιγή 14 του buffer της μ. 6062.
• C0F	110000001111	6th θιγή 15 του buffer της μ. 6062.
• F02	111100000010	παράνομη
• F12	111100010010	παράνομη

Άσκηση 13.5

a)

```

#define statusAddr 7C0
#define dataAddr 7C1
char read-kbd-busywait-char() {
    char *data;
    unsigned int *status;
    &status = statusAddr;
    while(&status == 0) {
        &status = statusAddr;
    }
    &status = 0;
    &data = dataAddr;
    return data;
}

```

b)

```

#define statusAddr 7C0
#define dataAddr 7C1
char read-kbd-polling-char() {
    char *data;
    unsigned int *status;
    &status = statusAddr;
    if(&status == 1) {
        &status = 0;
        &data = dataAddr;
        return data;
    }
    return '0';
}

```

Άσκηση 13.6

Processor 16Hz

$$t_{\text{sampleTable}} = 200\mu$$

- a) 40 απομακρυσμένα σημεία με νέες εισόδους κάθε 1ms (1kHz)
· 1 διακοπή ανά 1sec. Σε κάθε διακοπή, συγχρονιζήτουμε 40 βυβλίους

■ Σε κάθε διακοπή ξοδεύουμε (i) 2000μ για την διακοπή και ii) $40 \cdot 200\mu = 8000\mu$ για τις συγχρονιζήσεις.

■ Δεδομένου πως αυτό επαναλαμβάνεται 1000 φορές ανά sec, ξοδεύουμε $8 \cdot 10^6\mu + 2 \cdot 10^6\mu = 10^7\mu$ ανά sec.

■ $\frac{10^7}{10^9} = 10^{-2}\%$. Το ποσοστό της συνολικής υπολογιστικής διαχωικότητας του επεξεργαστή που αντιστοιχεί προωηνούν αυτοί οι κύκλοι.

- β) ■ Συνολικά για όλες τις γραμμές έχουμε $40 \cdot 40$ νέες εισόδους και 40 διακοπές ανά sec.

■ Ο επεξεργαστής θα ξοδεύει $40 \cdot 40 \cdot 2000\mu = 32 \cdot 10^5\mu$ για να τις εξυπηρετήσει

■ Το ποσοστό τώρα είναι $\frac{32 \cdot 10^5}{10^9} = 32 \cdot 10^{-4}\%$