

Ιόνιο Πανεπιστήμιο – Τμήμα Πληροφορικής
Εισαγωγή στην Επιστήμη των Υπολογιστών

8255 PIA

(ένα παράδειγμα χρήσης μάσκας)

<http://mixstef.github.io/courses/csintro/>

Μ.Στεφανιδάκης



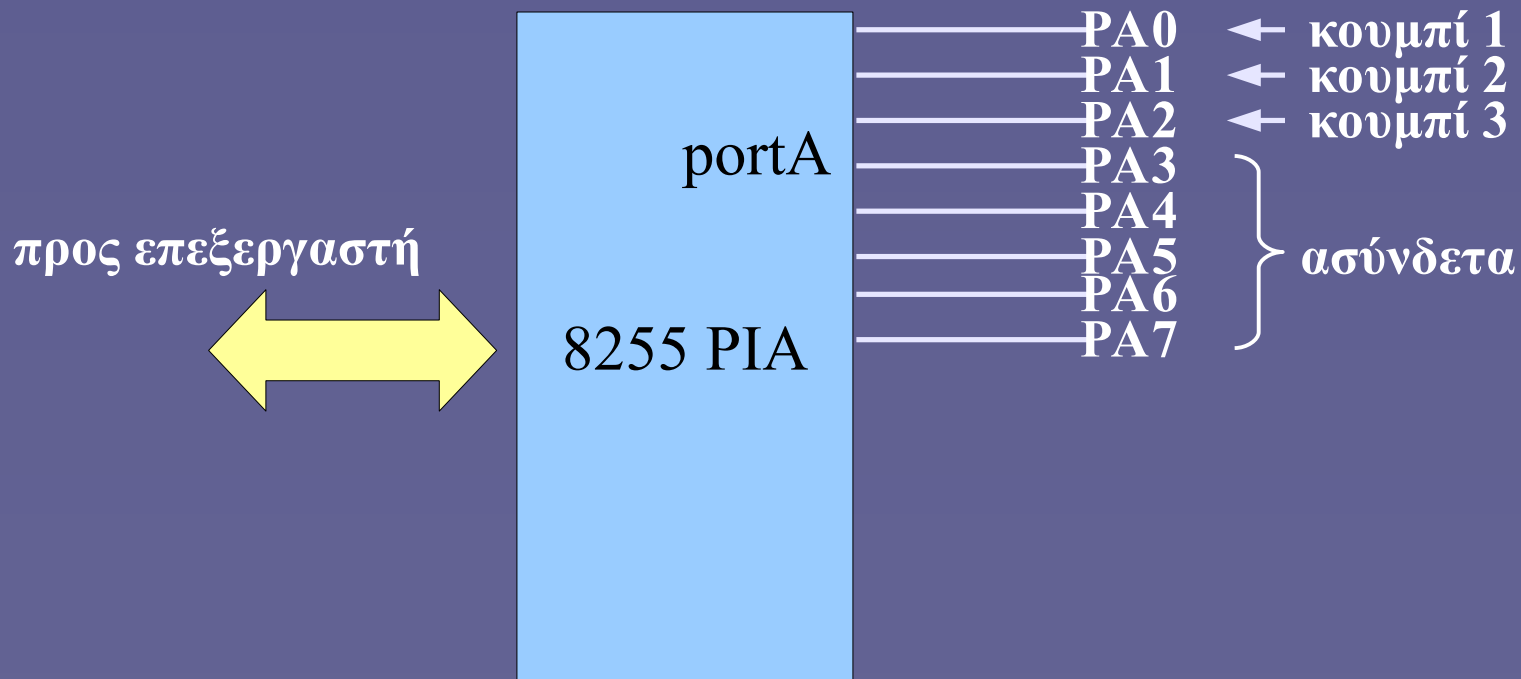
A PIA Story



<https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ic-photo-Intel--D8255.JPG>

- 3 8-bit **ports** για επικοινωνία με εξωτερικά κυκλώματα
- Προγραμματιζόμενη κατεύθυνση ανά port (είσοδος/έξοδος)
- Οδήγηση εξωτερικών κυκλωμάτων (π.χ. LEDs)
- Είσοδος (π.χ. από διακόπτες - μπουτόν)

Παράδειγμα σύνδεσης εισόδων



Το πρόγραμμα

```
buttons = input(portA)
if buttons == 00000001 {
    do this
}
else if buttons == 00000010 {
    do that
}
else if ... κλπ
```

Το πρόβλημα

- Δοκιμασμένα προγράμματα σταματούν να δουλεύουν
 - Όταν μεταφέρονται σε άλλο σύστημα
 - Όταν αλλάζει η PIA στο ίδιο σύστημα
- Γιατί συμβαίνει αυτό;

Η εξήγηση

- Δοκιμασμένα προγράμματα σταματούν να δουλεύουν
 - Όταν μεταφέρονται σε άλλο σύστημα
 - Όταν αλλάζει η PIA στο ίδιο σύστημα
- Γιατί συμβαίνει αυτό;
- Η εξήγηση βρίσκεται στα «ψιλά γράμματα» των κατασκευαστών
 - Οι ασύνδετες είσοδοι στον έναν κατασκευαστή είναι 0, στον άλλον όμως 1!

```
buttons = input(portA) // 11111001
if buttons == 00000001 { // test fails!
    . . . .
```

Και τώρα τι κάνουμε;

- Μήπως να έχουμε 2 διαφορετικές εκδοχές του προγράμματος;
 - Πόσο πρακτικό είναι αυτό;
- Τι άλλο μπορεί να γίνει;

Η μάσκα δίνει τη λύση

```
buttons = input(portA)
buttons = buttons AND 00000111
if buttons == 00000001 {
    do this
}
else if buttons == 00000010 {
    do that
}
else if ... κλπ
```