



**ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΚΥΠΡΟΥ**

**Πρόγραμμα Επιμόρφωσης Υποψηφίων Καθηγητών Τεχνολογίας**

**Γενάρης 2011**

**ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ Ι (Ύλη Γυμνασίου)**

Διδάσκων:	Σαββίδης Σάββας
Τηλέφωνο:	99543321
E-mail:	savvas_email@yahoo.com
Ώρες διδασκαλίας:	16:00 – 19:15 μμ

# Στόχοι αναλυτικού προγράμματος

## Οι μαθητές/τριες πρέπει:

Να εξηγούν με απλά λόγια τις βαθμίδες λειτουργίας ενός απλού συστήματος που θα κατασκευάσουν.

Να διαχωρίζουν διάφορα συστήματα στα μέρη δόμησής τους και να επεξηγούν τα εξαρτήματα που περιλαμβάνει το κάθε μέρος δόμησής τους.

Να θέτουν προδιαγραφές του συστήματος ελέγχου.

Να χρησιμοποιούν διάφορα συστήματα ελέγχου στις κατασκευές τους.

# Στόχοι αναλυτικού προγράμματος

## Οι μαθητές/τριες πρέπει:

Να αναφέρουν κατασκευές που χρησιμοποιούν απλά εξαρτήματα εισόδου, επεξεργασίας και εξόδου.

Να αναγνωρίζουν ηλεκτρονικά εξαρτήματα και συναρμολογούν ηλεκτρονικά κυκλώματα.

Να εξήγουν τα μέρη του κυκλώματος.

Να χρησιμοποιούν ηλεκτρονικά εξαρτήματα για την κατασκευή απλών ηλεκτρονικών συστημάτων, π.χ. αισθητήρες, τρανζίστορ για τη λειτουργία απλού ηλεκτρονικού κυκλώματος.

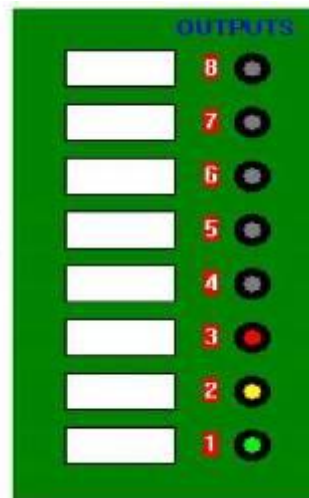
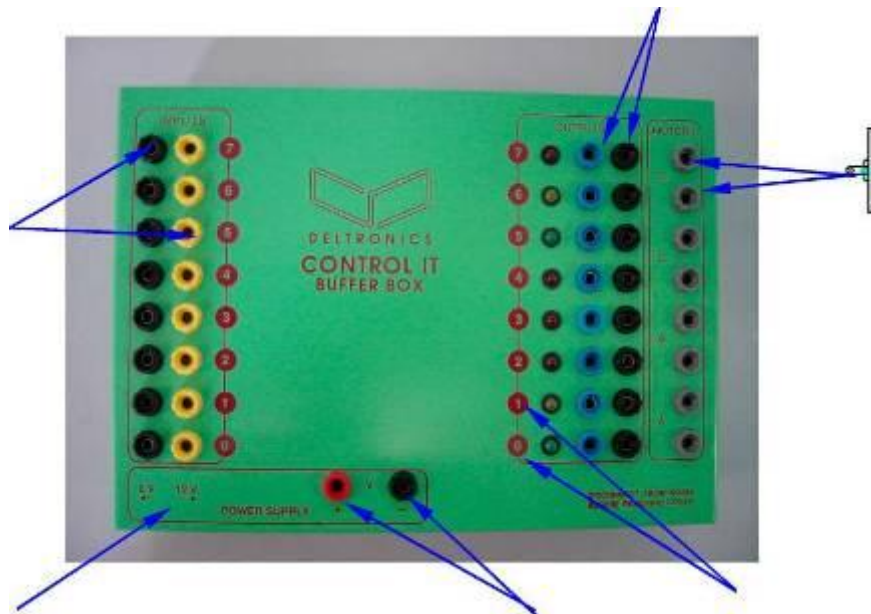
Να σχεδιάζουν και κατασκευάζουν απλά συστήματα.

Να παρατηρούν διάφορα συστήματα ελέγχου και να τα αξιολογούν π.χ. φώτα τροχαίας.

# Η Χρήση των Αισθητήρων στη Ζωή μας

2010

**ΕΚΚΙΝΗΣΗ**



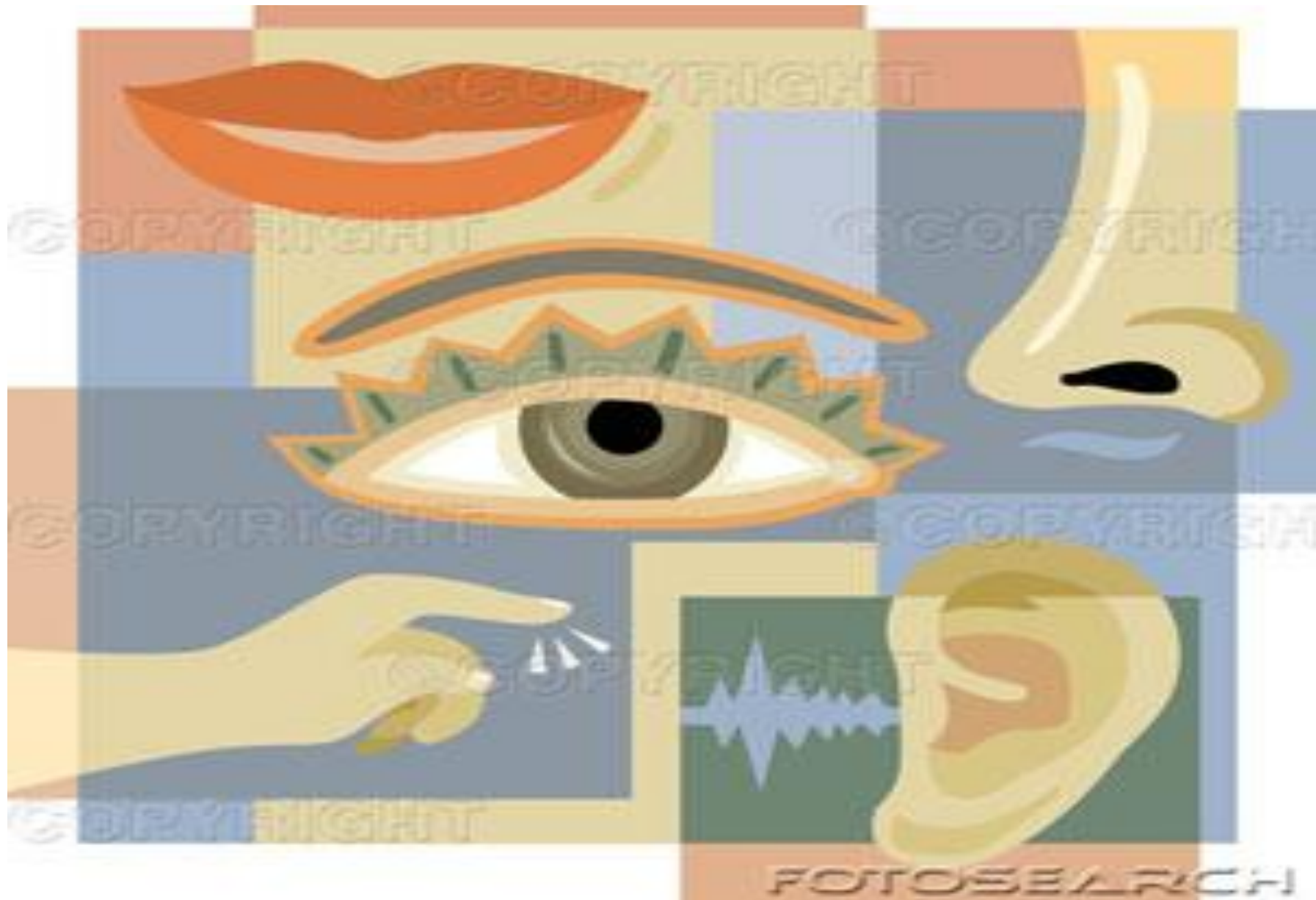
Κουτί ελέγχου

# ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ











# ΑΙΣΘΗΤΗΡΕΣ



# ΑΙΣΘΗΤΗΡΑΣ (ανιχνευτής)

Ο **αισθητήρας** είναι μια φυσική συσκευή ή ένα βιολογικό όργανο που ανιχνεύει, σήμα ή μια φυσική κατάσταση και χημικές ενώσεις.

Οι περισσότεροι αισθητήρες είναι ηλεκτρικοί ή ηλεκτρονικοί, αν και υπάρχουν και άλλοι τύποι.

**ΥΛΙΚΑ ΠΟΥ ΒΡΙΣΚΟΝΤΑΙ ΣΤΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΜΑΣ  
ΚΑΙ ΜΠΟΡΟΥΝ ΝΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΟΥΝ ΜΕΡΟΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΜΑΣ**

<b>ΕΙΣΟΔΟΙ</b>	<b>ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ</b>	<b>ΕΞΟΔΟΙ</b>
<b>Φωτοαντιστάτης</b>	<b>Κλειδώνει</b>	<b>Λάμπα</b>
<b>ωστικός διακόπτης</b>	<b>Δεν κλειδώνει</b>	<b>βομβητής</b>
<b>ανιχνευτής βροχής/νερού</b>		<b>κινητήρας</b>
<b>θερμοαντιστάτης (θερμίστορ)</b>		
<b>μαγνητικός διακόπτης</b>		

## Πρόβλημα 1<sup>ο</sup> (παράδειγμα)

Ένας ανεμιστήρας να ξεκινά αυτόματα όταν η θερμοκρασία υπερβεί ένα προκαθορισμένο όριο.

<b>A Επιλογή εξαρτημάτων</b>	
α) Είσοδος: <input type="text" value="Θερμοαντιστατής"/>	Έξοδος: <input type="text" value="Κινητήρας"/>
πιν. αρ. <b>17</b>	πιν. αρ. <b>33</b>
β) Σύνδεση πινακίδας εισόδου: σε ορθή θέση <input type="text"/> ανάποδα <input type="text"/>	
γ) Τρόπος ερεθισμού της εισόδου: <input type="text"/>	
<b>B. Παρατηρήσεις:</b>	

## Πρόβλημα 2<sup>ο</sup>

Ένα σύστημα ειδοποιεί οπτικά ότι σε ένα συγκεκριμένο χώρο άρχισε να δημιουργείται παγετός.

<b>A Επιλογή εξαρτημάτων</b>	
α) Είσοδος: <input type="text"/>	Έξοδος: <input type="text"/>
πιν. αρ. <input type="text"/>	πιν. αρ. <input type="text"/>
β) Σύνδεση πινακίδας εισόδου: σε ορθή θέση <input type="text"/>	
ανάποδα <input type="text"/>	
γ) Τρόπος ερεθισμού της εισόδου: <input type="text"/>	
<b>B. Παρατηρήσεις:</b>	

## Πρόβλημα 3<sup>ο</sup>

Ένα σύστημα ειδοποιεί με ήχο μια ομάδα κατασκηνωτών ότι έχει ξημερώσει

### **A Επιλογή εξαρτημάτων**

α) Είσοδος:

πιν. αρ.

β) Σύνδεση πινακίδας εισόδου:

σε ορθή θέση

ανάποδα

γ) Τρόπος ερεθισμού της εισόδου:

Έξοδος:

πιν. αρ.

### **B. Παρατηρήσεις:**



## Πρόβλημα 4<sup>ο</sup>

Ένα σύστημα ανάβει αυτόματα τον εξωτερικό φωτισμό σπιτιού μόλις νυχτώσει και το σβήνει μόλις ξημερώσει.

### **A Επιλογή εξαρτημάτων**

α) Είσοδος:

πιν. αρ.

β) Σύνδεση πινακίδας εισόδου:

σε ορθή θέση

ανάποδα

γ) Τρόπος ερεθισμού της εισόδου:

Έξοδος:

πιν. αρ.

### **B. Παρατηρήσεις:**

# **Α' Περιγράψτε με λίγα λόγια τη κατασκευή – μοντέλο που βρίσκεται στο πάγκο εργασίας σας.**

- Η κατασκευή αποτελείται από ένα κουτί με αισθητήρα που μπορεί να τοποθετηθεί οπουδήποτε και ένα φαναράκι τύπου laser που φωτίζει μια τρύπα στο κουτί. Όταν βάλω το χέρι μου μπροστά από το φαναράκι τότε η κατασκευή κάνει θόρυβο

**Β' Προσπαθήστε να αναγνωρίσετε από το πιο πάνω πίνακα το είδος της εισόδου / εξόδου που χρησιμοποιεί και σημειώστε αν κλειδώνει ή όχι.**

- Είσοδος: Φωτοαντιστάτης  
Κλειδώνει: ...✓...ΝΑΙ  
.....ΟΧΙ
- Έξοδος: Βομβητής

# **Γ' Περιγράψτε ένα πρόβλημα που πιθανό να έλυσε η συγκεκριμένη κατασκευή.**

- Στο σπίτι έχω πισίνα και μικρά παιδιά. Φοβάμαι μήπως πλησιάσουν υπερβολικά το νερό και πέσουν μέσα. Χρειάζομαι ένα σύστημα να με προειδοποιεί όταν κάποιος πλησιάζει την πισίνα.

**Δ' Σημειώστε ένα επιπλέον  
πρόβλημα που μπορεί να επιλυθεί με  
αυτό το συνδυασμό εισόδου-εξόδου.**

- Ένα σύστημα ειδοποιεί με ήχο μια ομάδα κατασκηνωτών ότι έχει ξημερώσει.

**Μελέτη των σελίδων  
38-40 και στη συνέχεια  
Πρόβλημα 5, σελίδα 15  
του βιβλίου εργασιών  
(τετραδίου)**