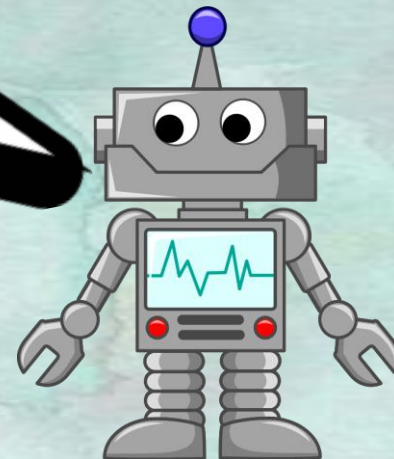
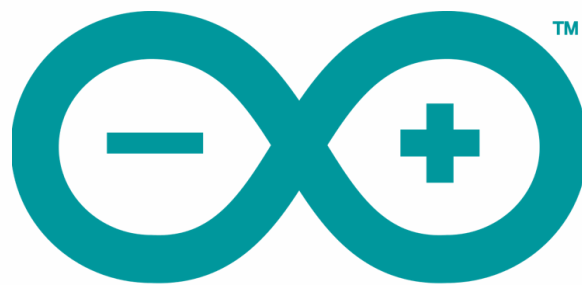


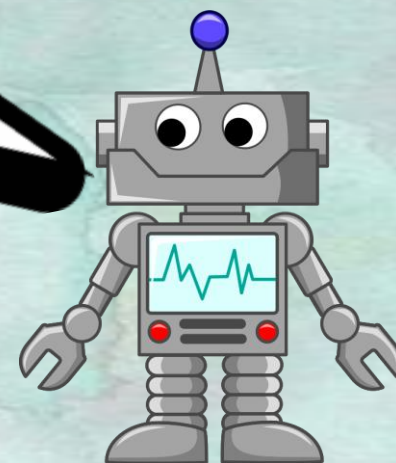
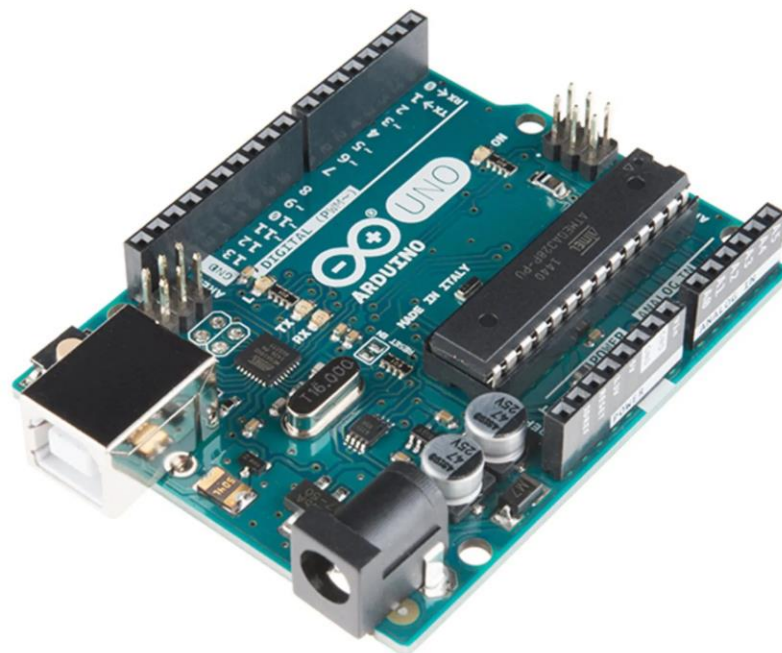
Εισαγωγή στο **ARDUINO!**



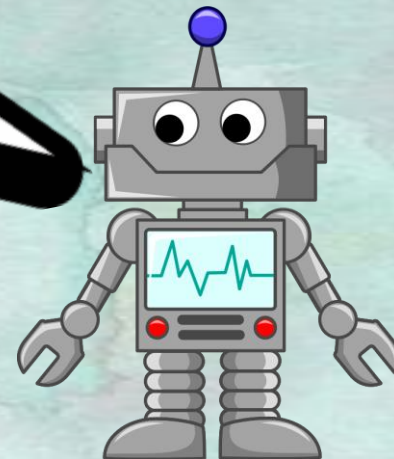


Τί είναι το **ARDUINO**;;;

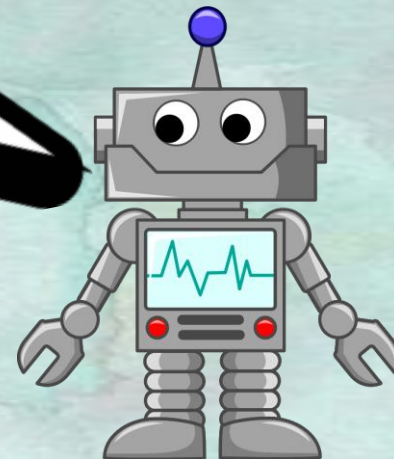




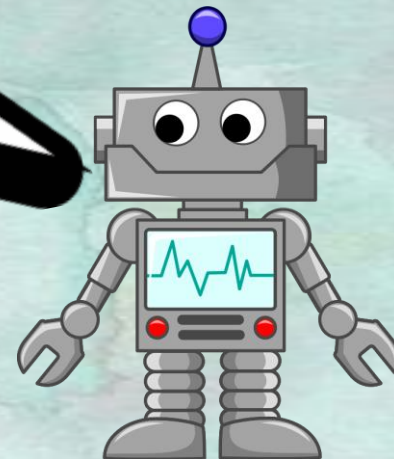
Το **Arduino** είναι μια
υπολογιστική πλατφόρμα,
βασισμένη σε μια μητρική πλακέτα,
με ενσωματωμένο μικροελεγκτή και
εισόδους/εξόδους, η οποία μπορεί
να προγραμματιστεί.



Το **Arduino**, είναι μία
ανοιχτού λογισμικού πλατφόρμα
πρωτοτύπων ηλεκτρονικών
συσκευών που βασίζονται στην
ευελιξία και στην ευκολία χρήσης
υλικού και λογισμικού.



Το **Arduino**, μπορεί να
αλληλεπιδρά με το περιβάλλον,
κάνοντας λήψη σημάτων μέσα από
μια ποικιλία αισθητήρων.

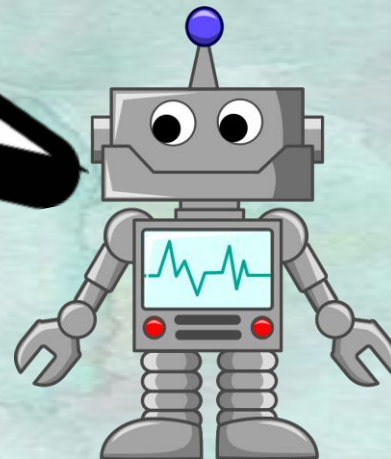


Πώς μπορεί να χρησιμοποιηθεί;

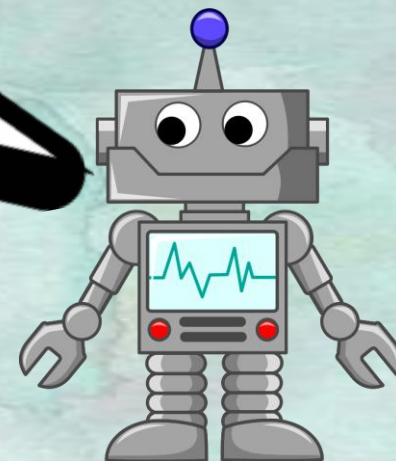


Γιατί επιλέξαμε το **Arduino**;

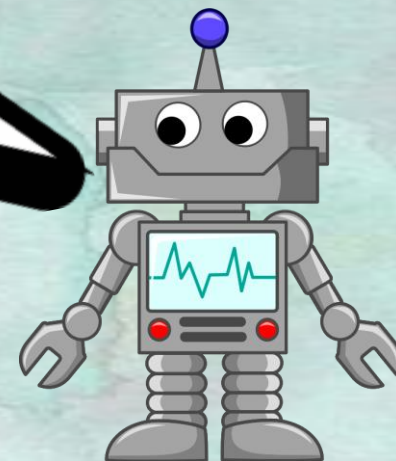
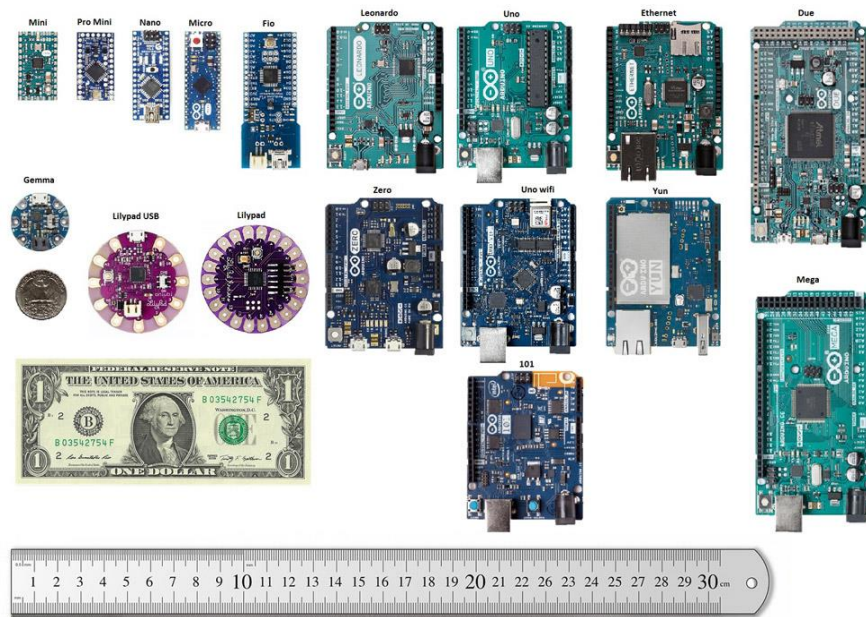
- Είναι πλατφόρμα ανοιχτού κώδικα και λογισμικού
- Είναι μια φθηνή λύση
- Έχει πολύ υλικό στο διαδίκτυο
- Έχει μεγάλη κοινότητα



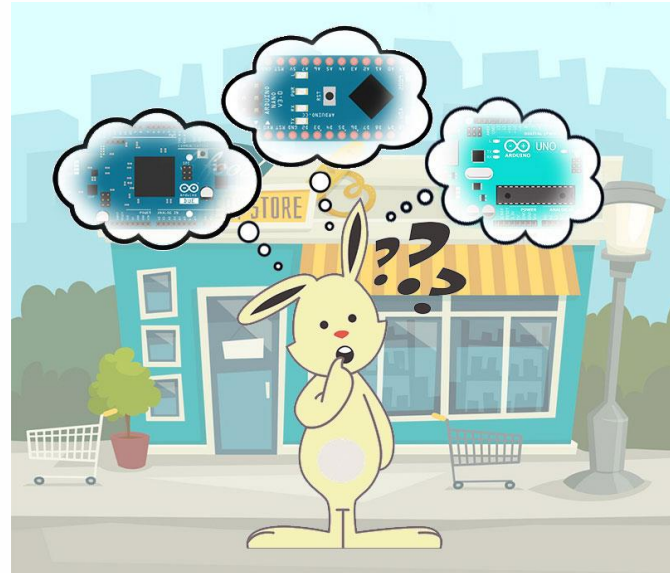
Hardware / Υλικό



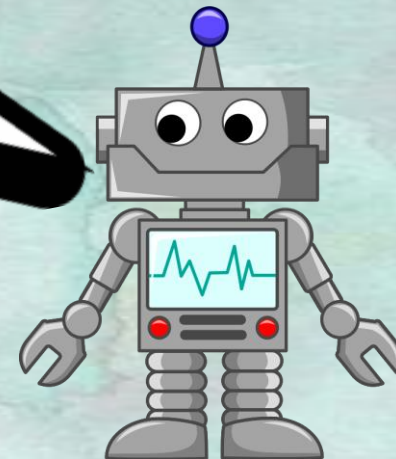
Τύποι



**Δεν ξέρω ποιο να
πρωτοδιαλέξω...**

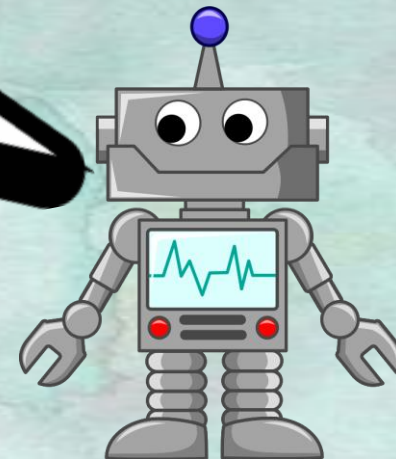
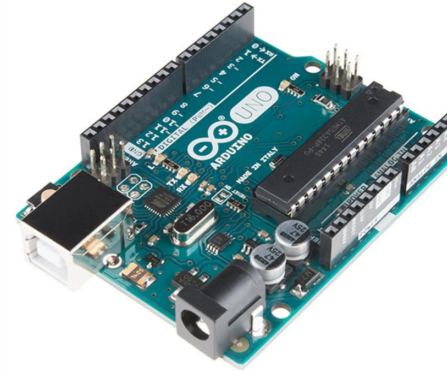


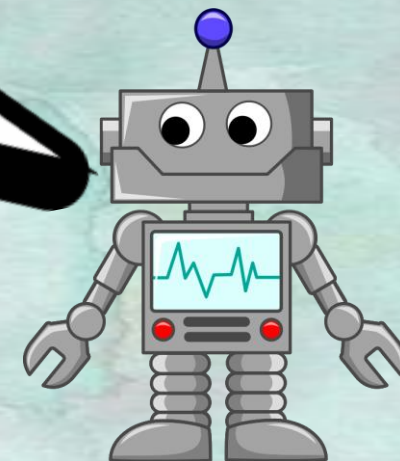
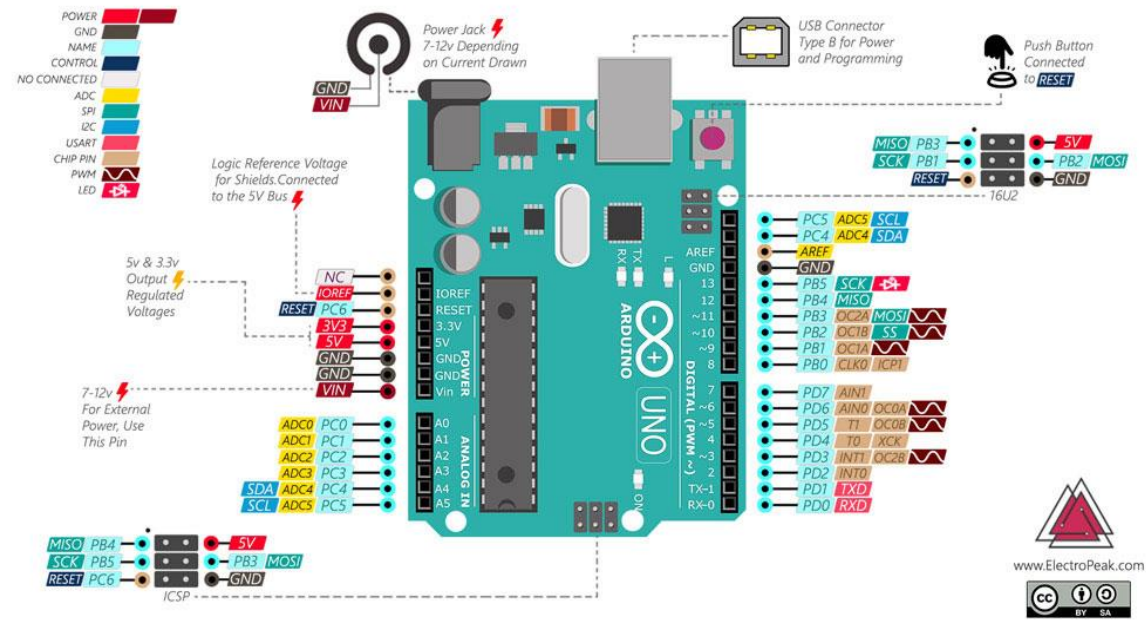
Board	Operating Voltage	Input Voltage	Analog In/Out	Digital IO/PWM	Pin Header	USB	UART	IoT	Li-ion battery	Shield support
UNO	5v	7-12v	6/0	14/6	Female	Type B	1	-	2 CELL	YES
NANO	5v	7-9v	8/0	14/6	Male	Mini	1	-	2 CELL	-
MINI	5v	7-9v	8/0	14/6	Male	-	1	-	2 CELL	-
Pro MINI	3.3v / 5v	3.35/5-12v	6/0	14/6	Male	-	1	-	2 CELL	-
MICRO	5v	7-12v	12/0	20/7	Male	Micro	1	-	2 CELL	-
ZERO	3.3v	7-12v	6/1	14/10	Female	2 Micro	2	-	2 CELL	YES
MEGA	5v	7-12v	16/0	54/15	Female	Type B	4	-	2 CELL	YES
DUE	3.3v	7-12v	12/2	54/12	Female	2 Micro	4	-	2 CELL	YES
FIO	3.3v	3.7-7v	8/0	14/6	Male	Mini	1	-	1 CELL	-
GEMMA	3.3v	4-16v	1/0	3/2	-	Micro	0	-	1 CELL	-
LEONARDO	5v	7-12v	12/0	20/7	Female	Micro	1	-	2 CELL	YES
ETHERNET	5v	7-12v	6/0	14/4	Female	-	0	LAN	2 CELL	YES
YUN	5v	5v	12/0	20/7	Female	Type A	1	LAN	2 CELL	YES
UNO wifi	5v	7-12v	6/0	14/5	Female	Type B	1	WIFI	2 CELL	YES
101	3.3v	7-12v	6/0	14/4	Female	Type B	0	BT	2 CELL	YES
LILYPAD	2.7-5.5v	2.7-5.57	6/0	14/6	-	-	0	-	1 CELL	-
LILYPAD USB	3.3v	3.8-5v	4/0	9/4	-	Micro	0	-	1 CELL	-
LILYPAD simple	2.7-5.5v	2.7-5.5v	4/0	9/4	-	-	0	-	1 CELL	-



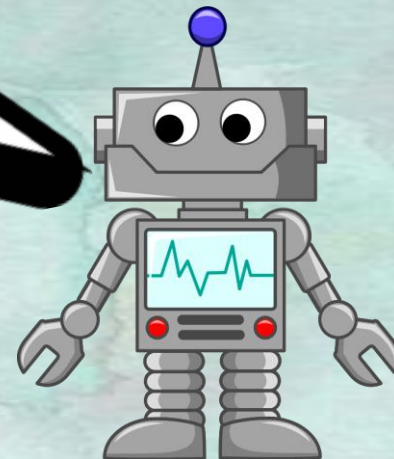
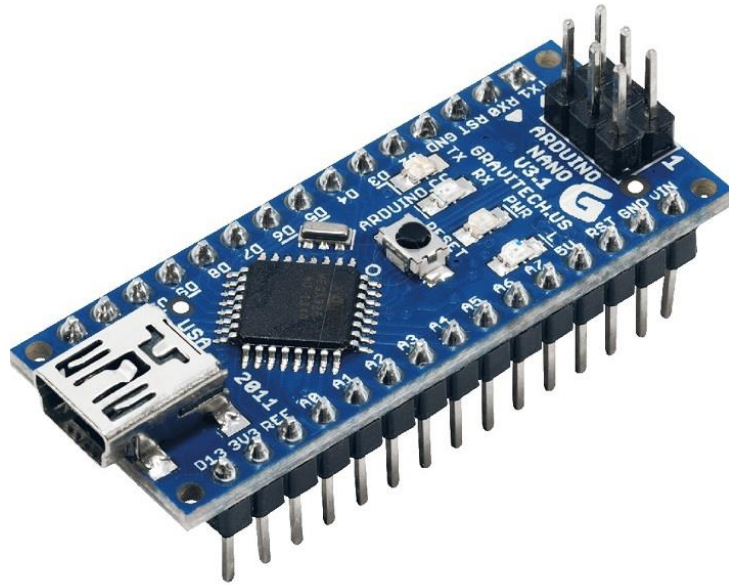
Arduino UNO

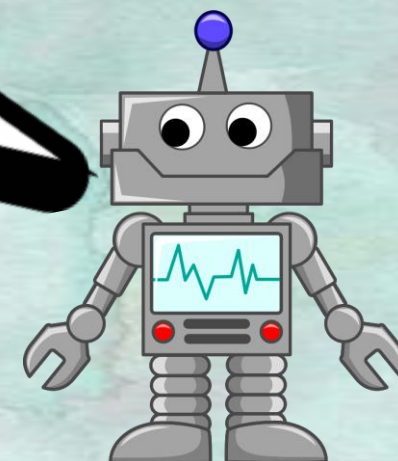
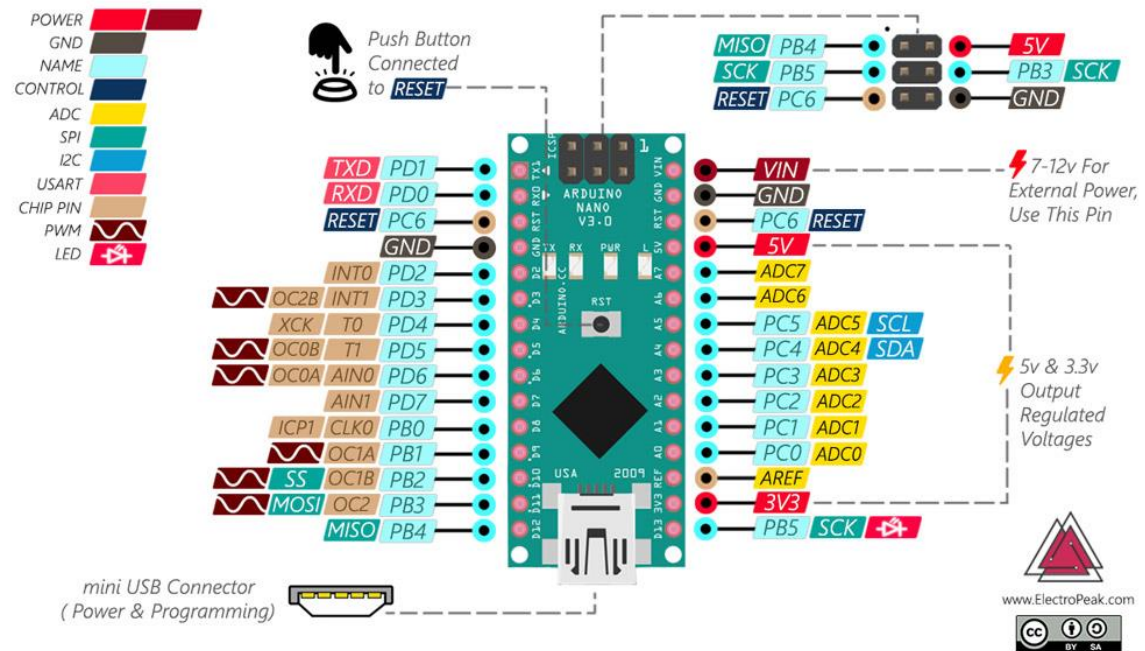
Μικροελεγκτής	ATMEGA328
Τάση λειτουργίας	5V
Τάση εισόδου	7-12V
Όρια τάσης εισόδου	6-20V
Ψηφιακοί ακροδέκτες I/O	14, (6 PWM έξοδοι)
Αναλογικοί ακροδέκτες εισόδου	6
Ισχύς συνεχόμενου ρεύματος ανά ακροδέκτη	40mA
Ισχύς συνεχόμενου ρεύματος για ακροδέκτη τάσης 3.3V	50mA
Μνήμη flash	32KB (ATMEGA328)
Μνήμη SRAM	2KB (ATMEGA328)
Μνήμη EEPROM	1KB (ATMEGA328)
Ταχύτητα ρολογιού	16MHz





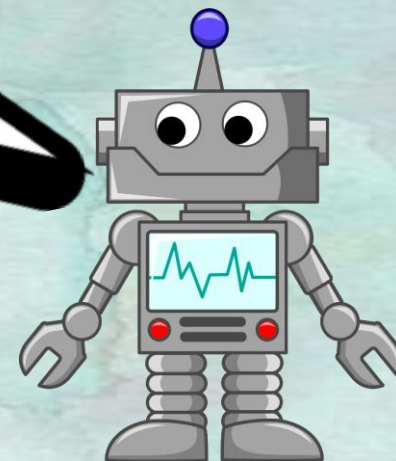
Arduino NANO

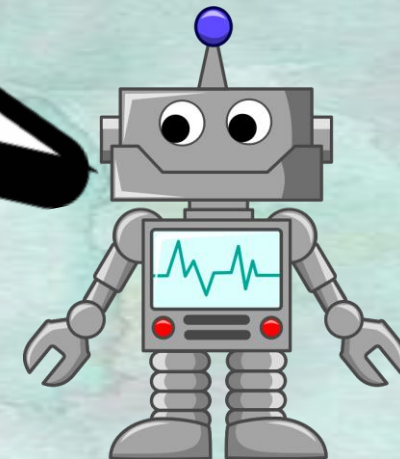
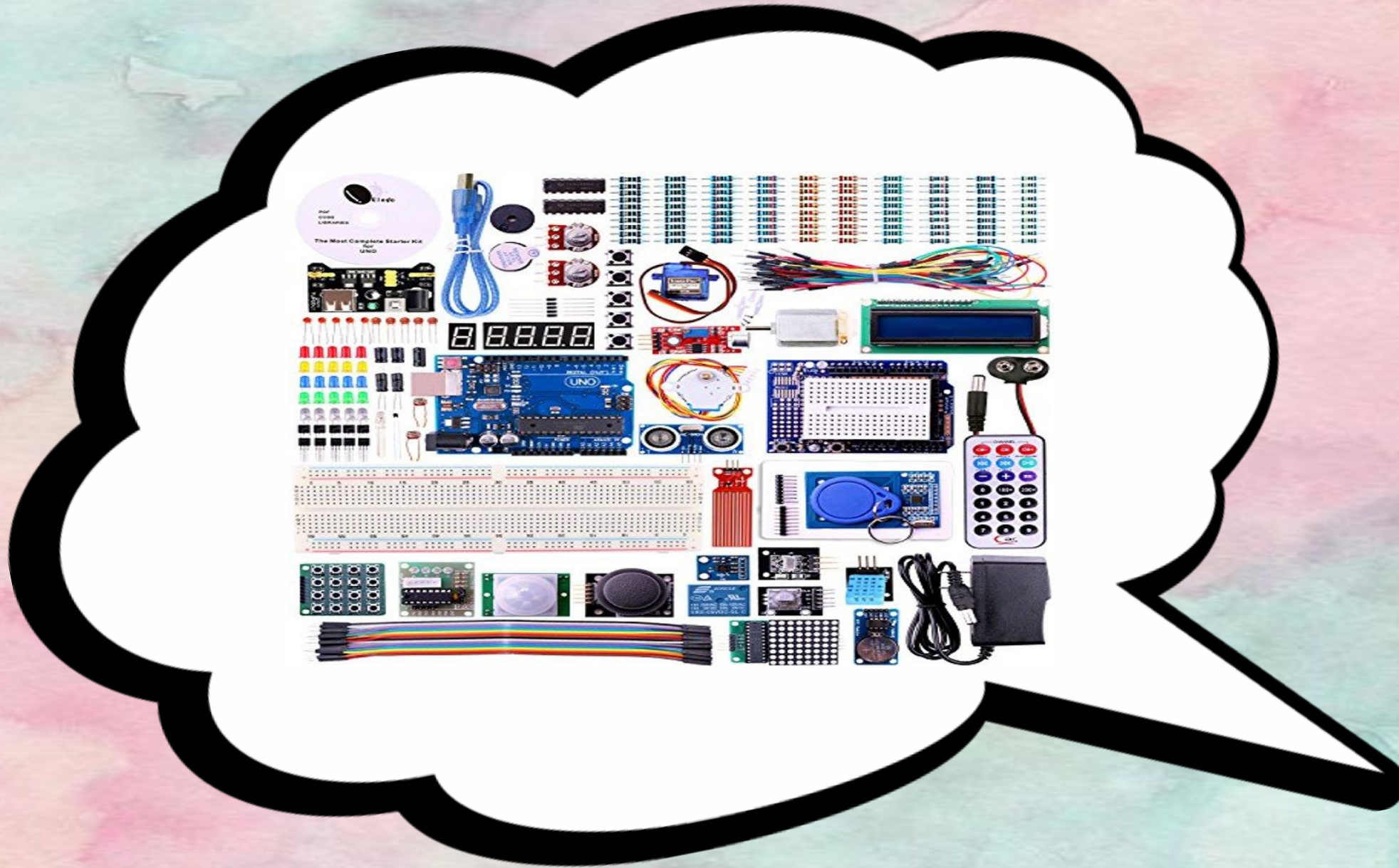






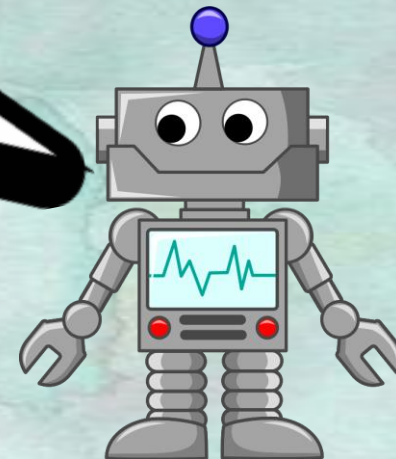
Τί άλλα υλικά θα χρειαστούμε;

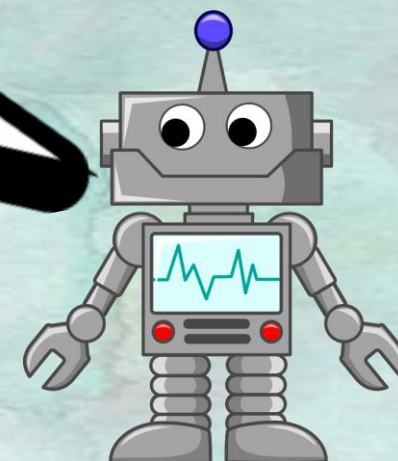
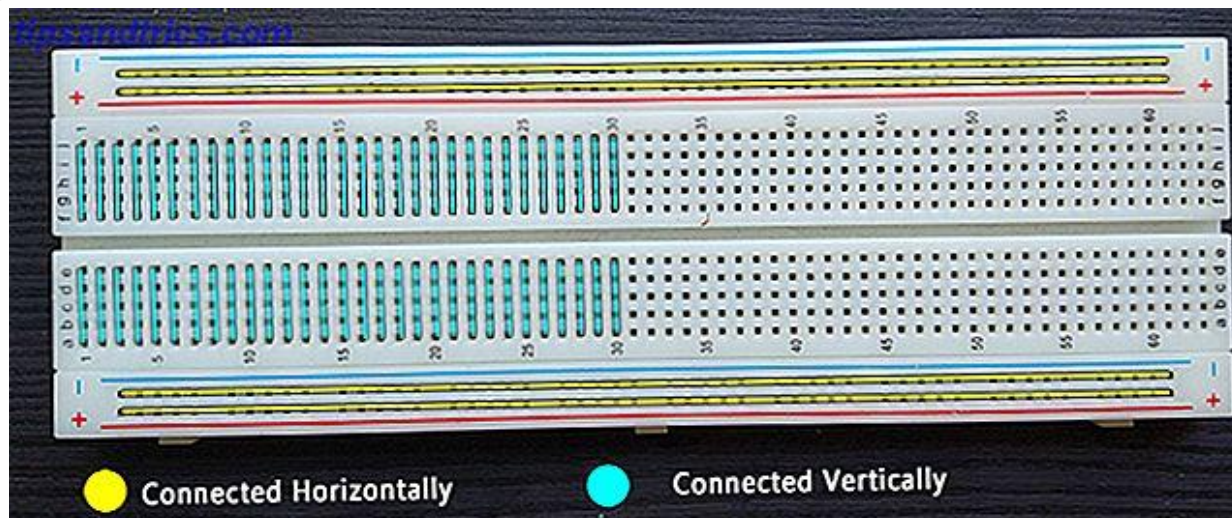


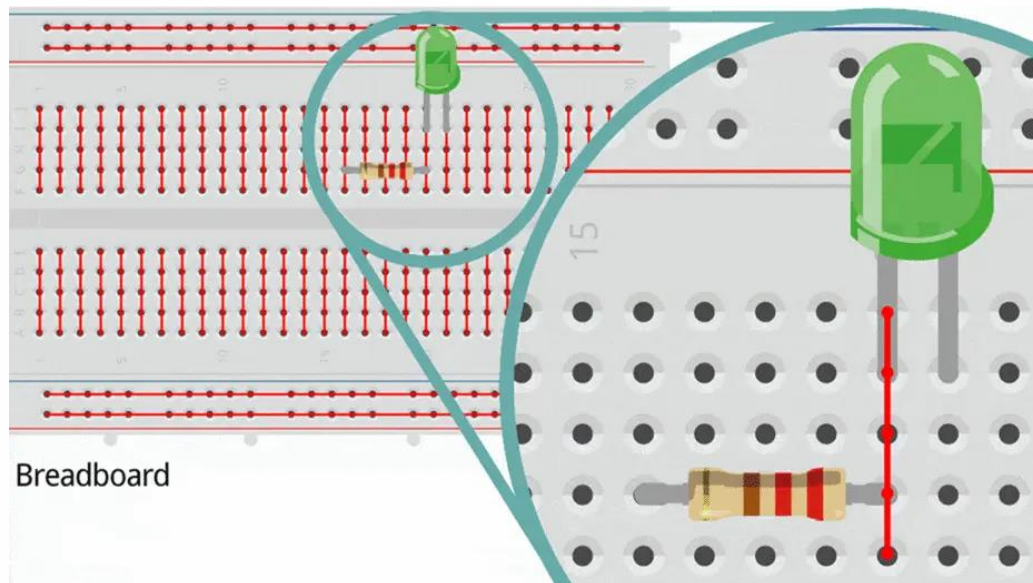


Τα απαραίτητα υλικά

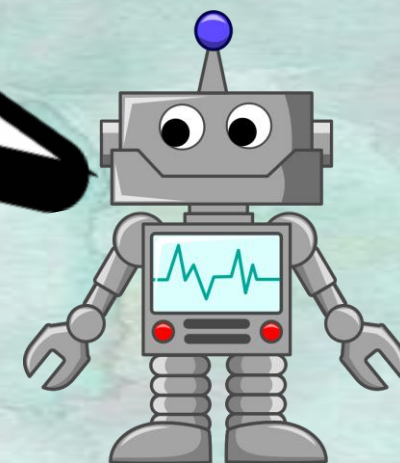
- Μικροελεγκτής / Microcontroller
- Αισθητήρες / Sensors
- Breadboard
- Καλώδια / Cables
- Βασικές γνώσεις ηλεκτρονικών
- Βασικές γνώσεις προγραμματισμού
- **ΥΠΟΜΟΝΗ**



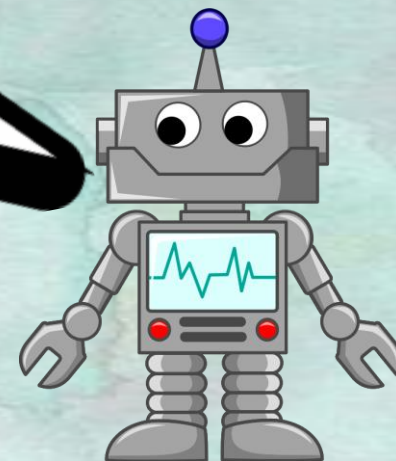




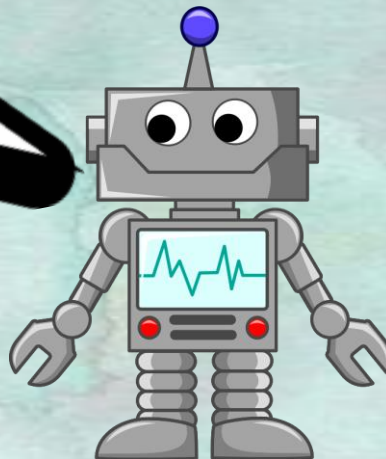
Breadboard

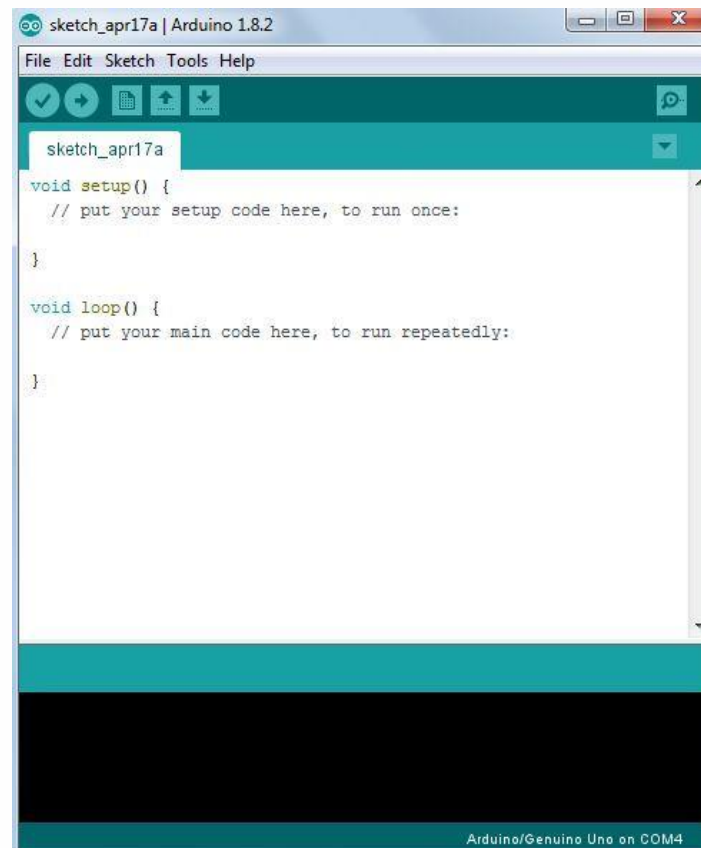


Software / Πρόγραμμα



Προγραμματίζεται με τη
γλώσσα Wiring
(πρόκειται για τη C++ με
κάποιες μετατροπές)





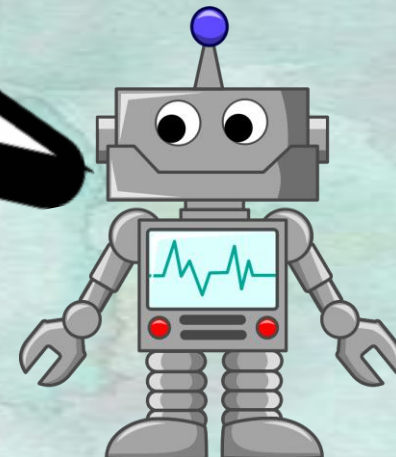
```
sketch_apr17a | Arduino 1.8.2
File Edit Sketch Tools Help

sketch_apr17a

void setup() {
  // put your setup code here, to run once:
}

void loop() {
  // put your main code here, to run repeatedly:
}

Arduino/Genuino Uno on COM4
```

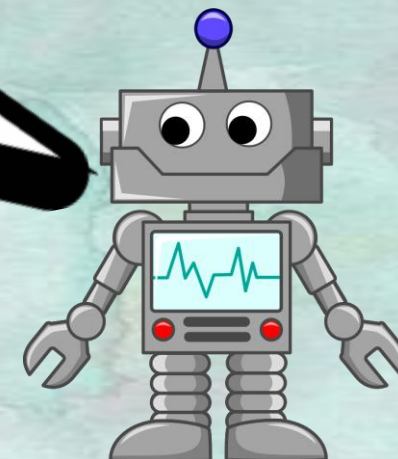


Δήλωση μεταβλητών

- boolean: με τιμές το 0 και 1 (ή True – False)
 - byte: με τιμές 0 - 255
- int: ακέραιος με δυνατές τιμές -32768 - 32767
- long: ακέραιος με δυνατές τιμές -2147483648 - 2147483647
 - float: δεκαδικοί αριθμοί
 - char: χαρακτήρας (μέγεθος ένα Byte)
 - string: αλφαριθμητικό

Παραδείγματα:

```
int ledPin = 13;  
string message;
```



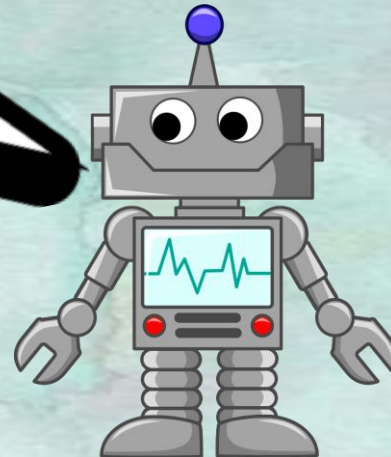
Συναρτήσεις διαχείρισης θυρών εισόδου – εξόδου (Pins)

Παραδείγματα:

```
pinMode(12, OUTPUT);
```

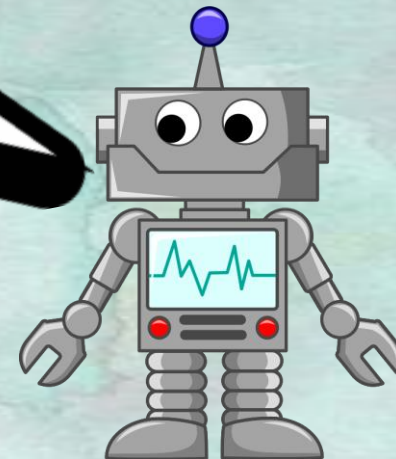
```
pinMode(ledPin, OUTPUT);
```

```
pinMode(A2, INPUT);
```



Ψηφιακή έξοδος

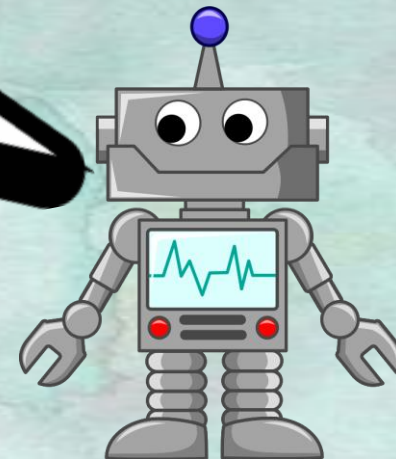
Παραδείγματα:
`digitalWrite(ledPin, HIGH);`



Ψηφιακή είσοδος

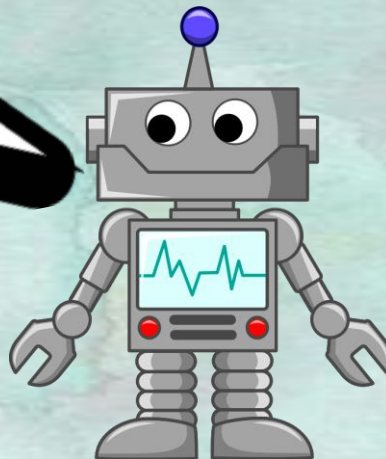
Παραδείγματα:

```
Val = digitalRead(ledPin);
```



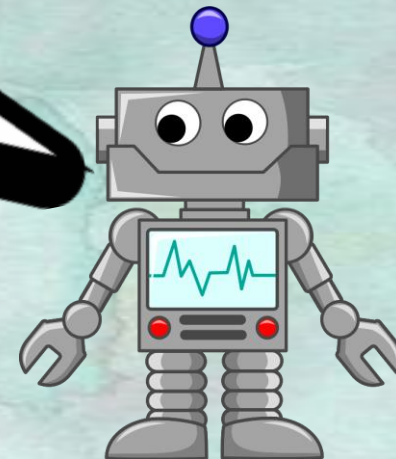
Αναλογική έξοδος

Παραδείγματα:
`analogWrite(ledPin, 122);`



Αναλογική είσοδος

Παραδείγματα:
`int r = analogRead(A1);`

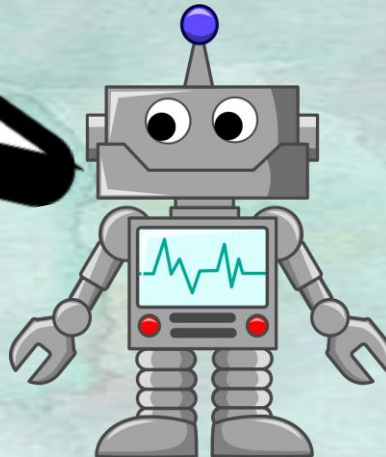


Συναρτήσεις χρόνου

Παραδείγματα:

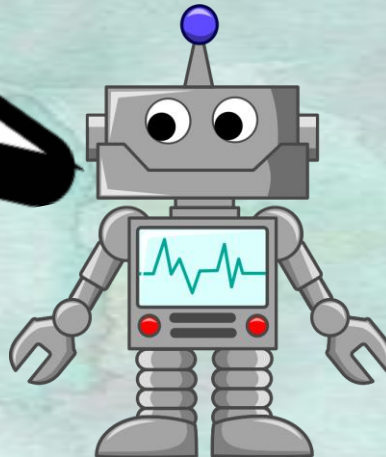
```
delay(1000);
```

//σταματά την εκτέλεση του προγράμματος για 1000 ms = 1 sec

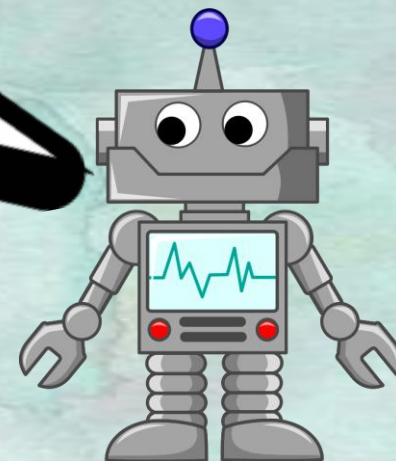


Δομές

- Δομή επιλογής - if
- Δομή επανάληψης - for

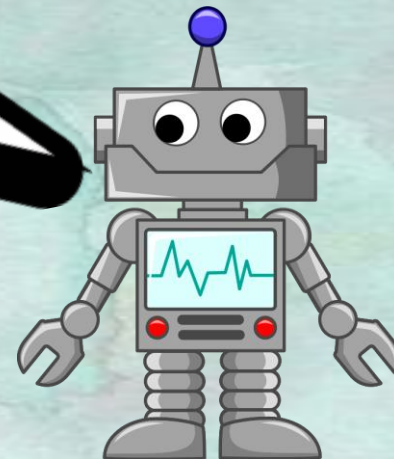


Πάμε να παίξουμε...;



Link:

<https://www.tinkercad.com/>



Καλό Σαββατοκύριακο!!!

