

# Προγραμματισμός Η/Υ με Scratch

Δημήτρης Τζήμας

[dtzimas@sch.gr](mailto:dtzimas@sch.gr)

[blogs.sch.gr/dtzimas](https://blogs.sch.gr/dtzimas)

ΣΕΕ ΠΕ86

# Γιατί να μάθω να προγραμματίζω

- Προγραμματισμός είναι η γλώσσα των υπολογιστών
- Υψηλή ζήτηση
- Πίσω από τη σκηνή
- Δημιουργική και διασκεδαστική δραστηριότητα
- Ικανότητα επίλυσης προβλημάτων
- Δοκιμή και λάθος
- Επιμονή, συνεργασία και επικοινωνία

# Γιατί να μάθω να προγραμματίζω (2)

- Ο κώδικας είναι παγκόσμια γλώσσα
- Software is the interface to our imagination and our world
- Συνέργειες διαφορετικών ατόμων
- Ο προγραμματισμός είναι πολύπλοκος?
- Μαθαίνεις την τεχνολογία παίζοντας
- Επίλυση προβλημάτων, δημιουργική σκέψη, λογικό συλλογισμός, συστηματικό πειραματισμός
  
- Καταναλωτές ή δημιουργοί

# Γιατί να μάθω να προγραμματίζω (3)

- Θα ζήσουν τα παιδιά σε έναν κόσμο όπου όλα θα είναι υπολογιστές
- Γράφω διαδραστικές ιστορίες με κώδικα
- Καθαρή δύναμη της λογικής
- Εικονικοί αυτοματισμοί

# Ο προγραμματισμός είναι αρσενικού γένους?

- Ada
- IEEE women in engineering <https://bit.ly/2XGAHqu>



# Θεωρίες, στρατηγικές και τεχνικές μάθησης...

- SRL
- Game-based learning
- Project-based learning
- Trial & error
- Κίνητρο, ενθάρρυνση
- Mentoring
- Pair programming
- Κοινότητα μάθησης
- Άμεση ανατροφοδότηση

# Αξιοποίηση εξοπλισμού

- Lego WEDO
- Lego EV3
- S4A
- Raspberry Pi

# Χαρακτηριστικά Scratch

- MIT Media Lab
- Γραφική γλώσσα προγραμματισμού
- Βασικές δομές ελέγχου
- Τα πλακίδια μπορούν να τοποθετηθούν μόνο με συντακτικά ορθό τρόπο
- Επιπλέον των βασικών δομών ελέγχου, η γλώσσα παρέχει πυροδότες γεγονότων (event trigger: when-clicked, when-key-pressed) για **καθοδηγούμενο από τα γεγονότα προγραμματισμό** και εκπομπή ανοικτής ακρόασης ονοματισμένων μηνυμάτων (named broadcasts) για **πολυνηματικό προγραμματισμό**
- Με το Scratch οι αρχάριοι προγραμματιστές εξοικειώνονται επίσης και με άλλες προγραμματιστικές έννοιες όπως **μεταβλητές, λίστες-πίνακες, δίτιμη λογική, σχεδιασμό διεπαφής χρήστη κ.α.**
- Σύνθετες λογικές εκφράσεις και εμφωλευμένες δομές
- Το Scratch δίνει τη δυνατότητα δημιουργίας ηλεκτρονικών παιχνιδιών, κινουμένων σχεδίων αλληλεπιδραστικών ιστοριών κ.α.
- <http://scratch.mit.edu>



# Διαγωνισμοί

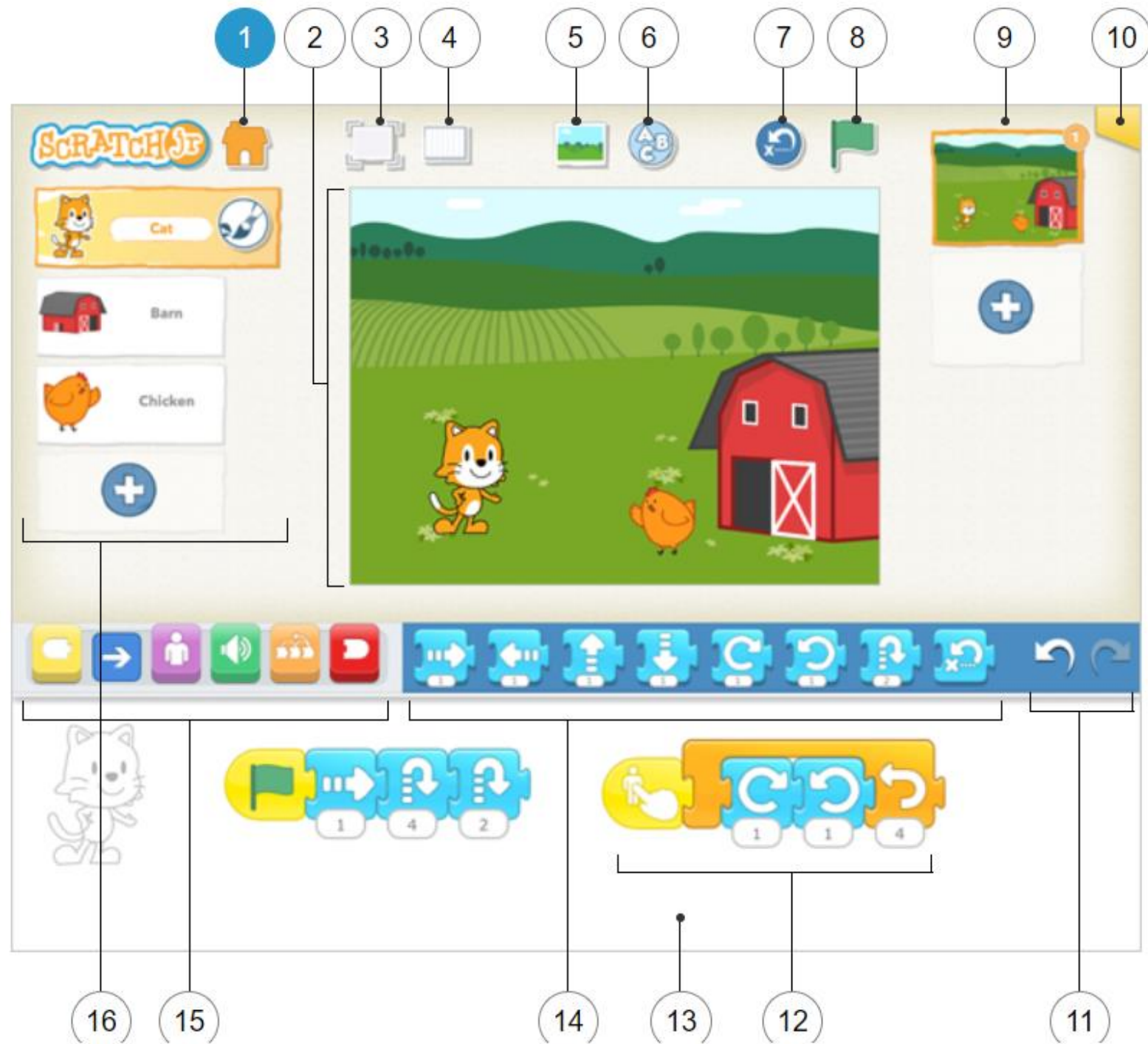
- <http://pekte.xyz/index.php/competitions/>
- Συμμετοχές > 40

# Ώρα του κώδικα

<https://scratch.mit.edu/studios/283340/>

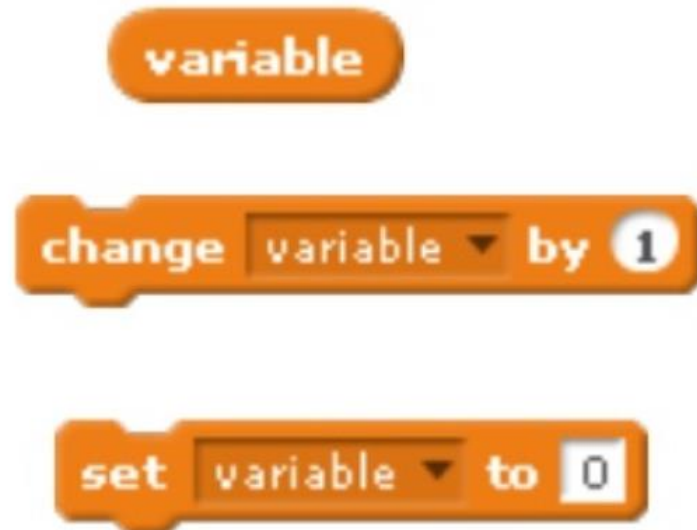
# Scratch Junior

<https://www.scratchjr.org/>



# Scratch → Python

Scratch:



In Python variables have to be given an initial value:

```
variable = variable + 1
```

```
variable = 0
```

# Scratch → Python

Scratch:



In Python the modulus operator or "mod" is symbolised by a "%" symbol. We use it to get the remainder of a division

```
var1 + var2
```

```
var1 - var2
```

```
var1 * var2
```

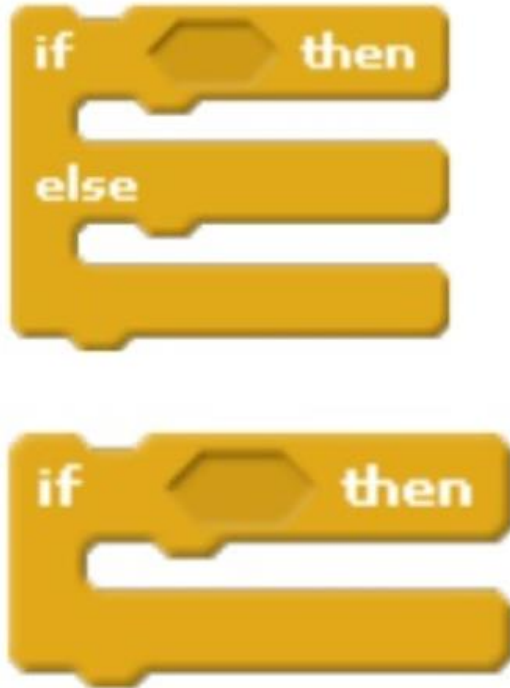
```
var1 / var2
```

```
var1 % var2
```

```
round(var1)
```

# Scratch → Python

Scratch:



Python:

```
if (True):  
    # Do something  
else:  
    # Do something else
```

```
if (True):  
    # Do something
```

# Scratch → Python

Scratch:



Python:

```
for i in range(10):  
    # Do something
```

```
while (True):  
    # Do something forever
```

```
while(not condition) # Waits until  
                    # condition is true
```

```
exit()
```

```
while(not condition): # Repeats until condition is true  
    # Do something
```

# Scratch → Python

Scratch:



Python:

```
import random  
randnum = random.randint(1,10)
```



# Scratch → Python

Scratch:



Python:

```
len(List)
```

```
thing in List
```

*We can do so much more in Python than in Scratch. We can sort the list, reverse the order of the list etc...*

```
List.reverse()
```

```
List.sort()
```

# Πηγές

- <http://scratch.mit.edu>
- [coyotelearner.co](http://coyotelearner.co)
- <https://projects.raspberrypi.org/el-GR/projects/clone-wars/>
- <https://projects.raspberrypi.org/el-GR/projects>
- <https://www.youtube.com/watch?v=m6FPOXfuVc0&t=575s>
- <https://bit.ly/2AzrZSZ>
- <https://www.scratchjr.org/>



## Ενημερωτικό Δελτίο

Περιφερειακή Διεύθυνση Εκπαίδευσης Δυτικής Μακεδονίας

### Θερινό Σχολείο

Πληροφορικής και Νέων Τεχνολογιών στην Πρωτοβάθμια και  
Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση

Η Περιφερειακή Διεύθυνση Εκπαίδευσης Δυτικής Μακεδονίας αξιοποιώντας τους Πόλους Εκπαιδευτικής Καινοτομίας ΤΠΕ (ΠΕΚΤΠΕ) διοργανώνει διαδικτυακό **Θερινό Σχολείο (Summer School)** με θέμα "Πληροφορική και Νέες Τεχνολογίες στην Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση".

Το θερινό σχολείο θα πραγματοποιηθεί διαδικτυακά τον **Ιούνιο 2020**.

Στο θερινό σχολείο θα παρουσιαστούν **θεματικές** σχετικά με:

1. Σχεδίαση και Εκτύπωση σε 3 διαστάσεις
2. Ρομποτική με Python - Lego Mindstorms EV3 + EV3dev
3. Raspberry Pi
4. Φτιάχνω το δικό μου παιχνίδι σε Scratch
5. Γλώσσα προγραμματισμού Python



Σας ευχαριστώ για την προσοχή σας!

... end-to-end from scratch

