

Κατηγοριοποίηση ζώων με βάση τα χαρακτηριστικά τους

Στόχος	1
Σύνολο δεδομένων	1
Δημιουργία, εκπαίδευση, εκμάθηση και δοκιμή	2
Υλοποίηση	13

Στόχος

Θέλουμε να δημιουργήσουμε ένα μοντέλο που θα προβλέπει τον τύπο του ζώου για παράδειγμα ψάρι, πουλί, αμφίβιο κ.λπ., με βάση κάποια γενετικά χαρακτηριστικά.

Σύνολο δεδομένων

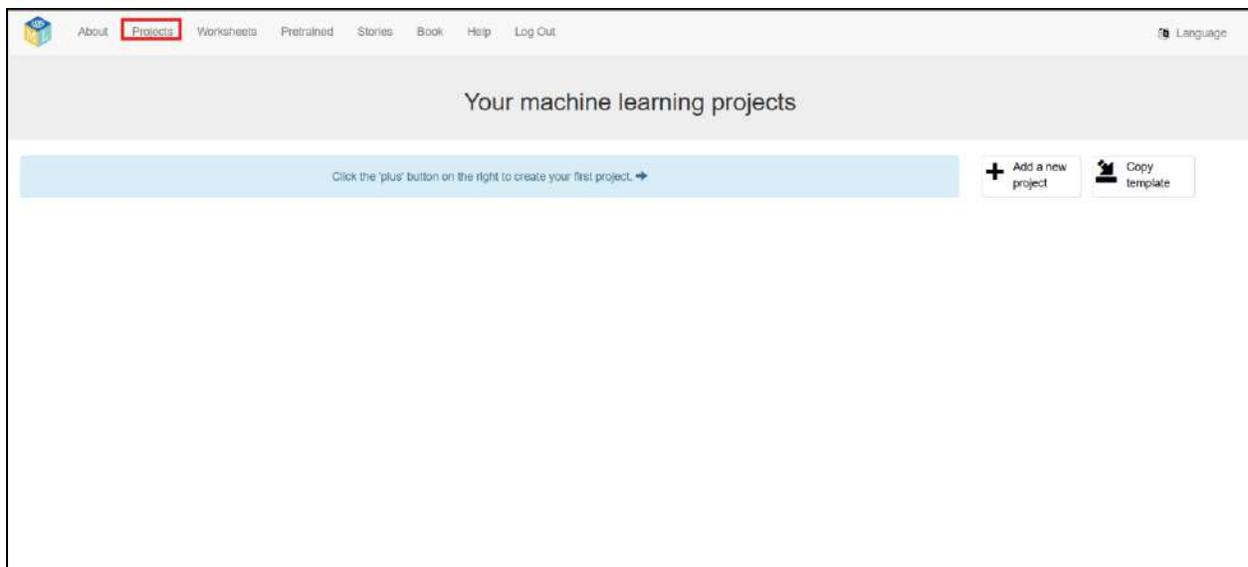
- Θα χρησιμοποιήσουμε ένα συνθετικό σύνολο δεδομένων, τα δεδομένα δεν είναι πραγματικά, δημιουργήθηκαν με τη χρήση του ChatGPT
- Παρακάτω μπορείτε να βρείτε έναν πίνακα που περιέχει τα χαρακτηριστικά που χρησιμοποιούμε για να ταξινομήσουμε ένα ζώο και τις πιθανές τιμές τους

Στήλη	Περιγραφή	Αξίες
milk	Παράγει γάλα	1 / 0 (1 = ναι, 0 = όχι)
feathers	Έχει φτερά	1 / 0 (1 = ναι, 0 = όχι)
scales	Έχει λέπια	1 / 0 (1 = ναι, 0 = όχι)
legs	Αριθμός ποδιών	Αριθμητικό
fly	Μπορεί να πετάξει	1 / 0 (1 = ναι, 0 = όχι)
swim	Μπορεί να κολυπήσει	1 / 0 (1 = ναι, 0 = όχι)
eggs	Γεννά αυγά	1 / 0 (1 = ναι, 0 = όχι)
cold	Ψυχράιμος	1 / 0 (1 = ναι, 0 = όχι)
tail	Έχει ουρά	1 / 0 (1 = ναι, 0 = όχι)
body_size	Μήκος του σώματος σε εκατοστά	Αριθμητικό

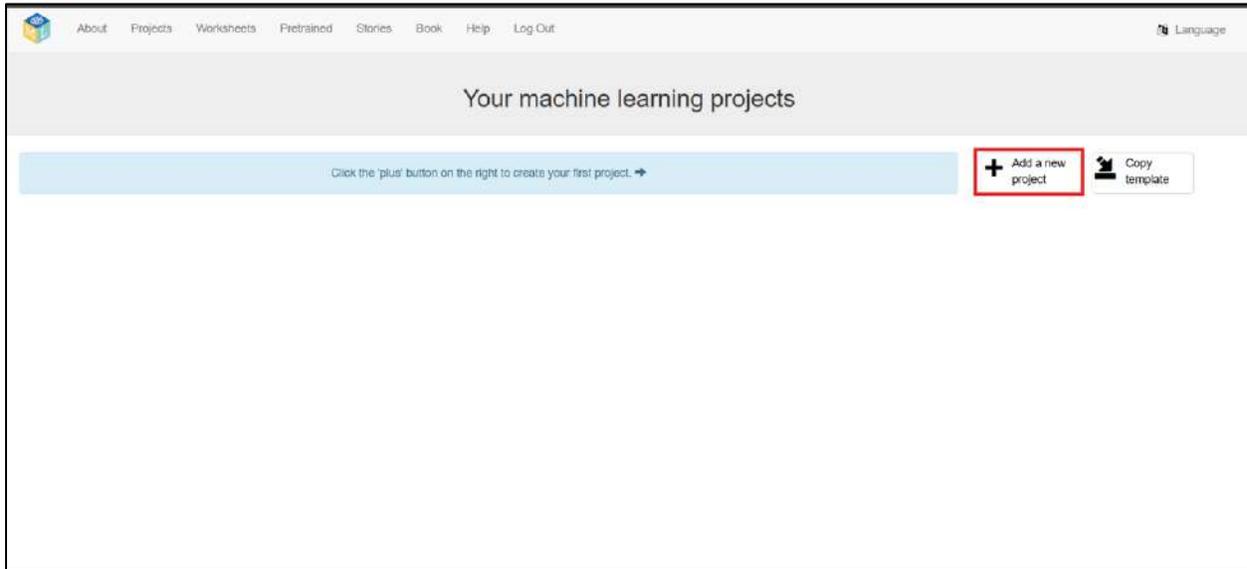
- Οι πιθανές κατηγορίες ενός ζώου θα είναι:
 1. **amphibian** = αμφίβιο
 2. **bird** = πουλί
 3. **Insect** = έντομο
 4. **fish** = ψάρι
 5. **invertebrate** = Ασπόνδυλο
 6. **mammal** = θηλαστικό
 7. **serpent** = ερπετό
- Μπορείτε να βρείτε και να κατεβάσετε το σύνολο δεδομένων εδώ: [Training Dataset](#)

Δημιουργία, εκπαίδευση, εκμάθηση και δοκιμή

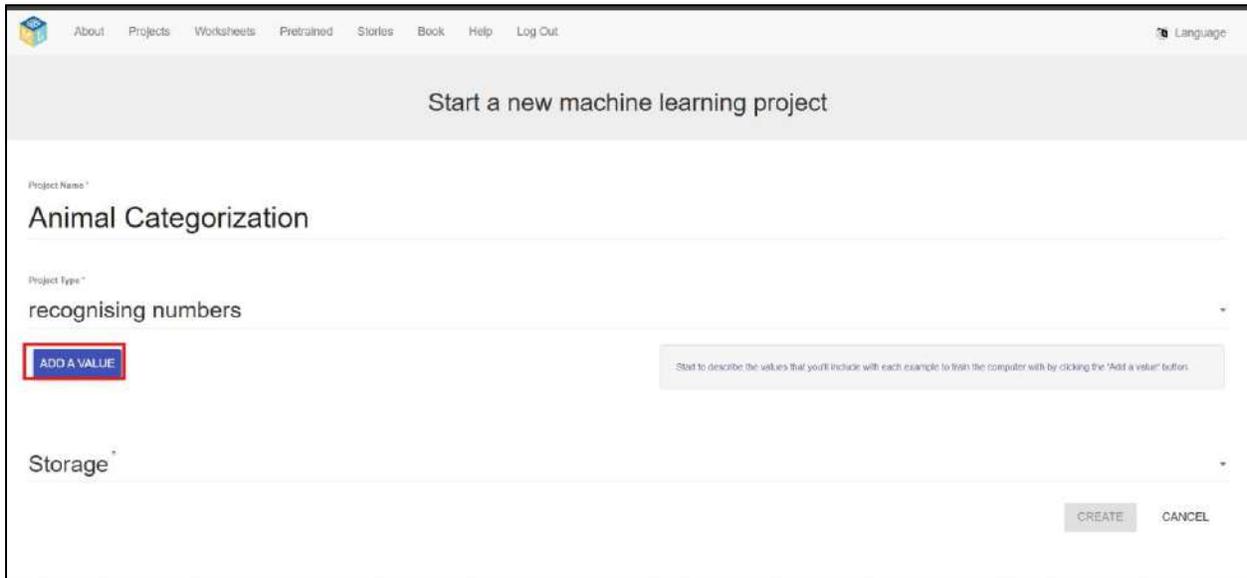
- Ακολουθήστε το σύνδεσμο εδώ: <https://machinelearningforkids.co.uk/#!/login>
- Συνδεθείτε και κάντε κλικ στην καρτέλα "**Projects**"



- Κάντε κλικ στο **"Add a new project"**



- Προσθέστε ένα **"Project Name"**
- Ως **"Project Type"** επιλέξτε **"recognising numbers"**
- Κάντε κλικ στο **"ADD A VALUE"**



- Για κάθε μία από τις παραπάνω στήλες (στον πίνακα) δημιουργήστε μια τιμή
- Επιλέξτε number ως **"Type of value"** για όλες τις τιμές, καθώς οι πιθανές τιμές κάθε στήλης/τιμής είναι 1 ή 0
- Κάντε κλικ στο **"ADD ANOTHER VALUE"** για να προσθέσετε την επόμενη τιμή

Please choose where you would like to store your project

Project Name*
Animal Categorization

Project Type*
recognising numbers

Value 1*	Type of value*
milk	number

ADD ANOTHER VALUE

Storage*

CREATE CANCEL

- Στο τέλος η οθόνη σας θα πρέπει να όπως παρακάτω:

recognising numbers

Value 1*	Type of value*	Value 2*	Type of value*	Value 3*	Type of value*
milk	number	feathers	number	scales	number
legs	number	fly	number	swim	number
eggs	number	cold	number	tail	number
body_size	number				

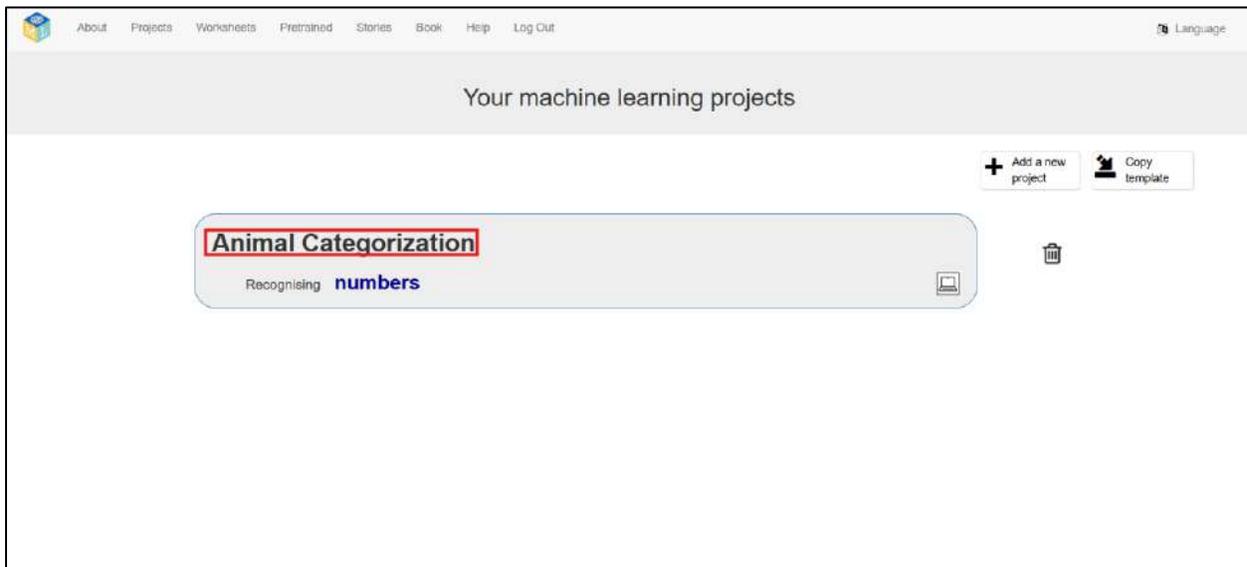
ADD ANOTHER VALUE

You are not allowed more than 10 values in a project.

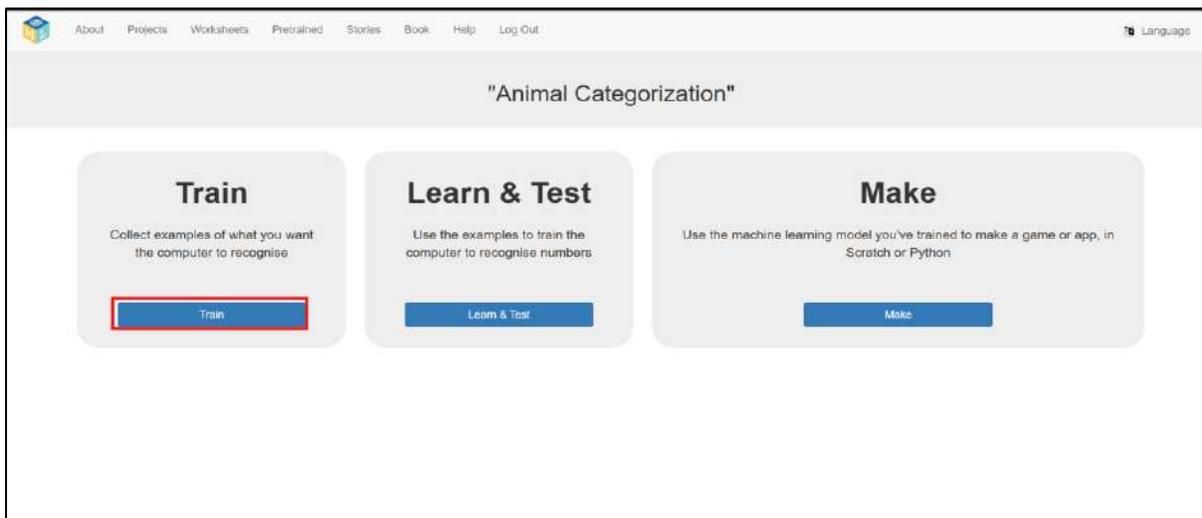
- Στην καρτέλα "Storage" επιλέξτε "In your browser" και κάντε κλικ στο "CREATE"



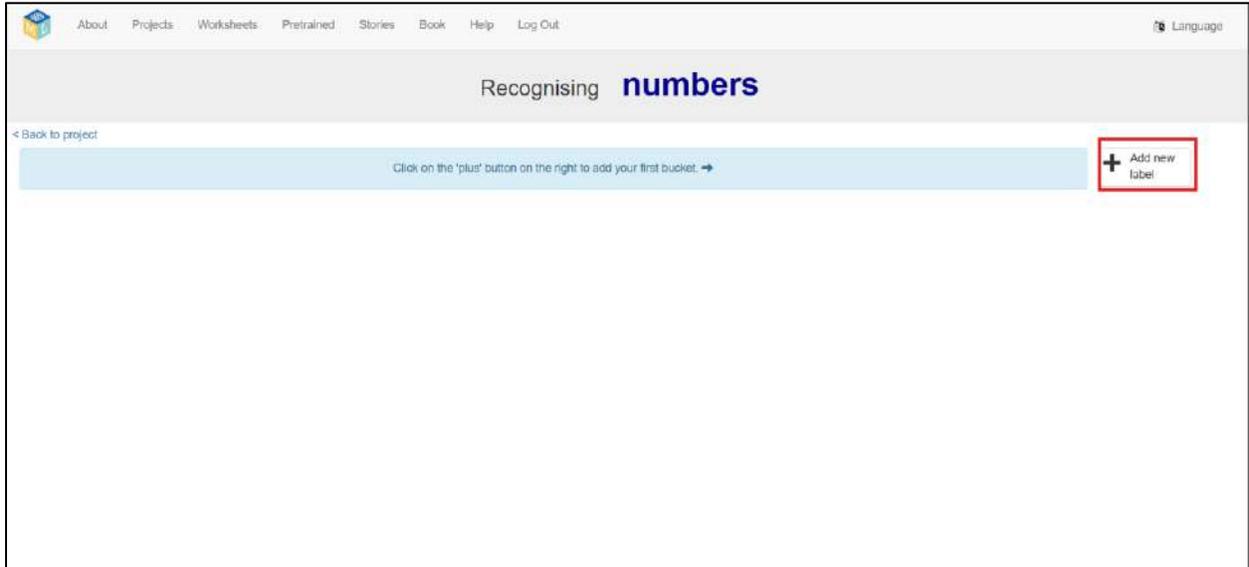
- Κάντε κλικ στον τίτλο του έργου



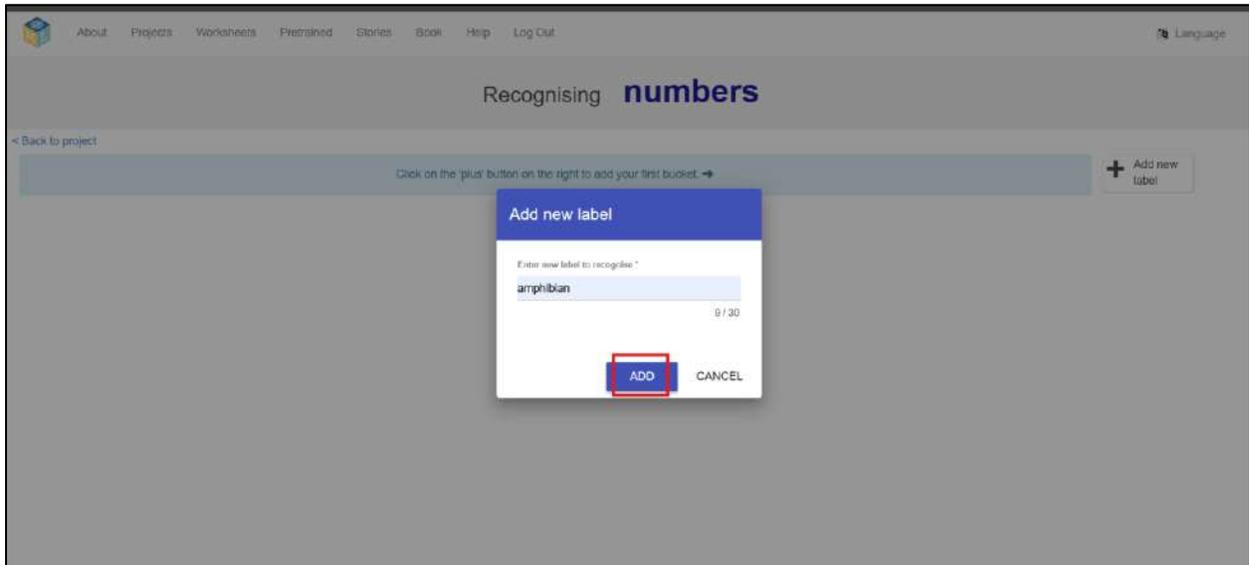
- Κάντε κλικ στο "Train"



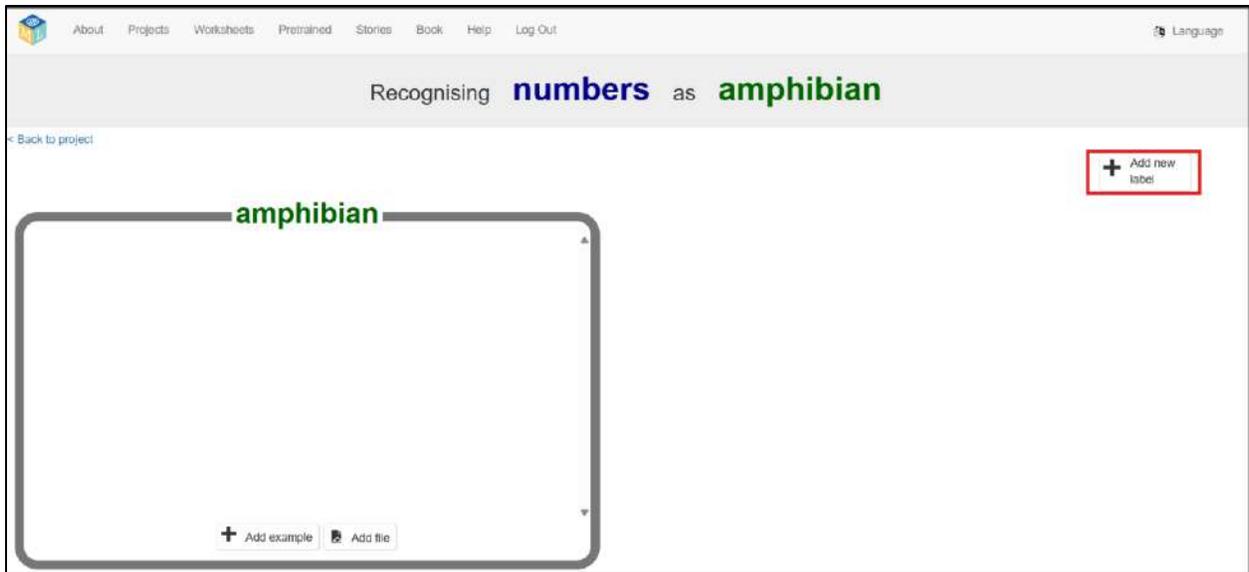
- Δημιουργήστε μία ετικέτα για καθεμία από τις 7 παραπάνω κατηγορίες
- Κάντε κλικ στο **"Add new label"**



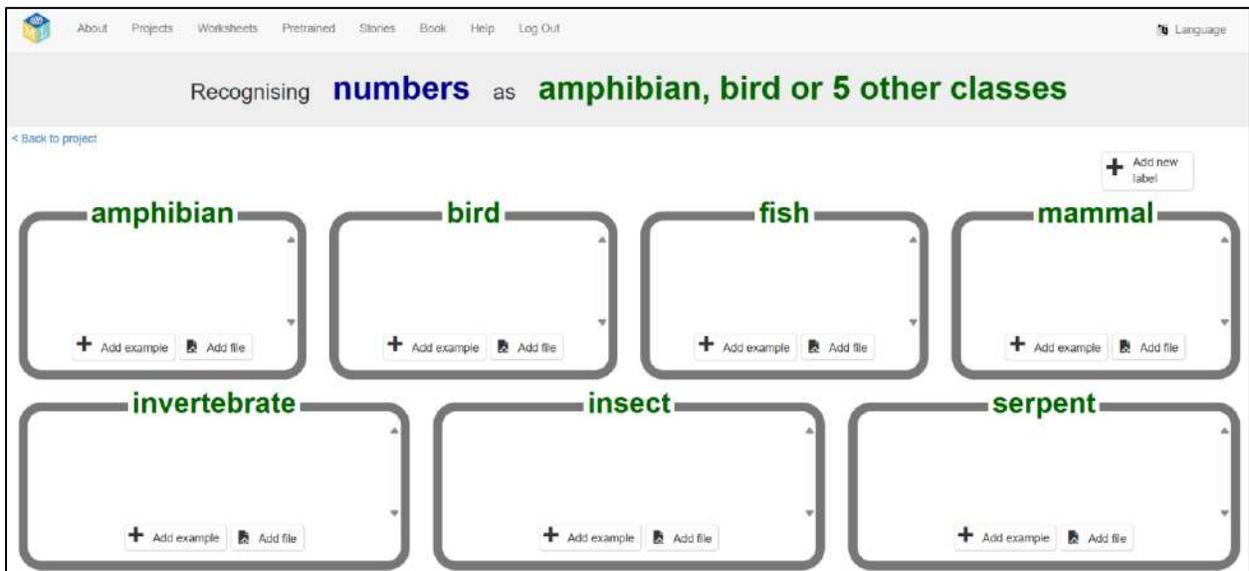
- Πληκτρολογήστε το όνομα της πρώτης κατηγορίας **"amphibian"**
- Κάντε κλικ στο **"ADD"**



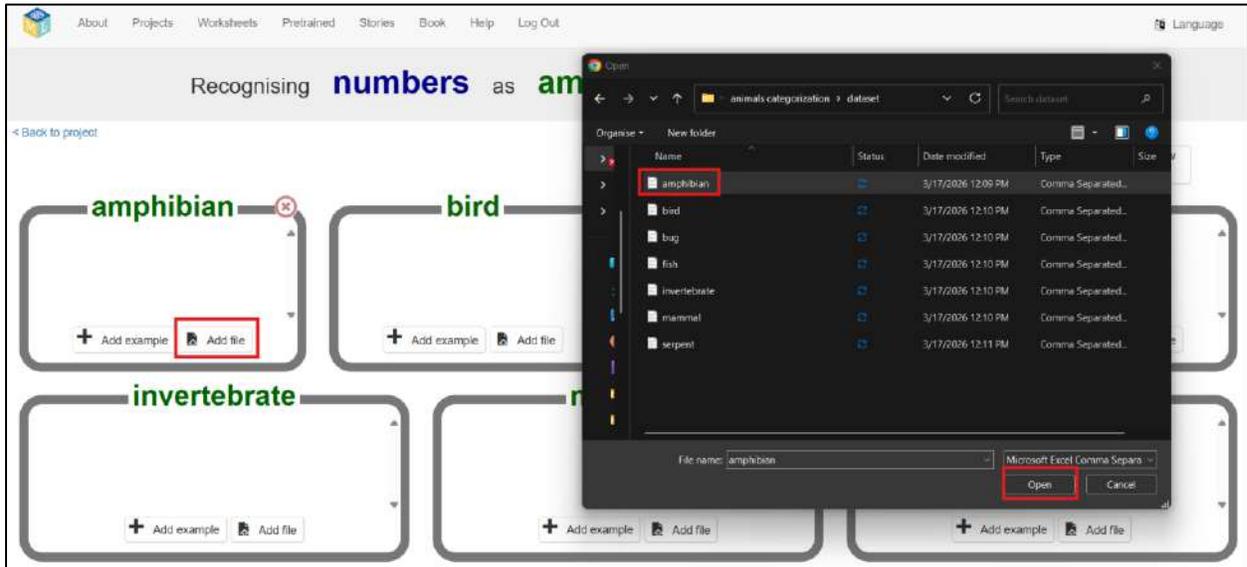
- Κάντε ξανά κλικ στην επιλογή **"Add new label"**



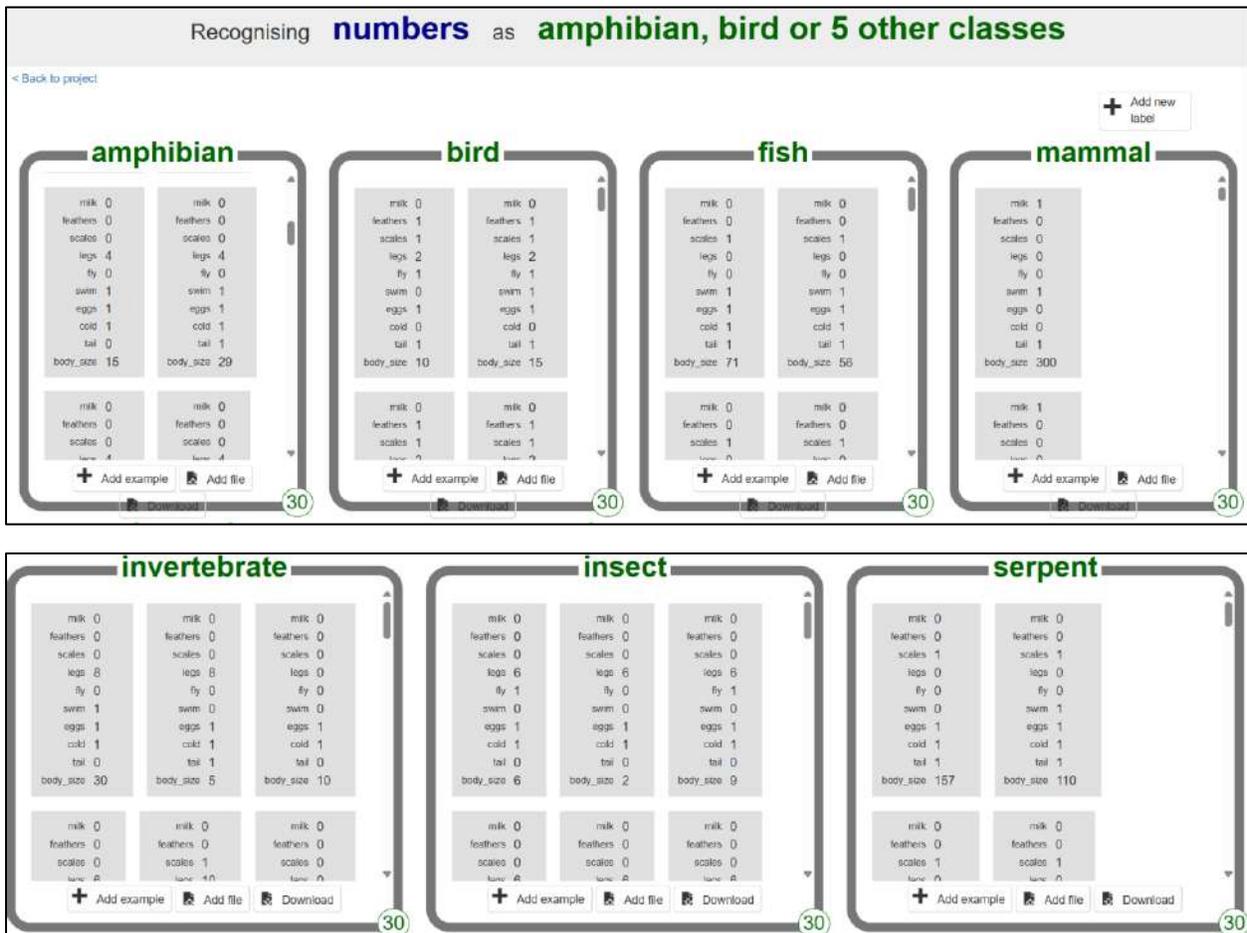
- Στο τέλος η οθόνη σας θα πρέπει να μοιάζει, όπως η παρακάτω:



- Τώρα για κάθε μία από τις κατηγορίες κάντε κλικ στο "Add file" επιλέξτε το κατάλληλο αρχείο και κάντε κλικ στο "Open"



- Κάντε το ίδιο για όλες τις κατηγορίες, στο τέλος η οθόνη σας θα πρέπει να μοιάζει με την παρακάτω:



- Κάντε κλικ στο "Back to project"

Recognising **numbers** as **amphibian, bird or 5 other classes**

Back to project

Add new label

Category	Feature	Value
amphibian	milk	0
	feathers	0
	scales	0
	legs	4
	fly	0
	swim	1
	eggs	1
	cold	1
	tail	0
	body_size	15
bird	milk	0
	feathers	1
	scales	1
	legs	2
	fly	1
	swim	0
	eggs	1
	cold	0
	tail	1
	body_size	10
fish	milk	0
	feathers	0
	scales	1
	legs	0
	fly	0
	swim	1
	eggs	1
	cold	1
	tail	1
	body_size	71
mammal	milk	1
	feathers	0
	scales	0
	legs	0
	fly	0
	swim	1
	eggs	0
	cold	0
	tail	1
	body_size	300

- Κάντε κλικ στο "Learn & Test"

"Animal Categorization"

Train
Collect examples of what you want the computer to recognise

Learn & Test
Use the examples to train the computer to recognise numbers

Make
Use the machine learning model you've trained to make a game or app, in Scratch or Python

- Κατεβείτε λίγο κάτω και κάντε κλικ στο **"Train new machine learning model"**

You have collected examples of numbers for a computer to use to recognise when numbers are amphibian, bird or 5 other classes.

You've collected:

- 30 examples of amphibian,
- 30 examples of bird,
- 30 examples of bug,
- 30 examples of fish,
- 30 examples of invertebrate,
- 30 examples of mammal,
- 30 examples of serpent

Ready to start the computer's training?

Click the button below to start training a machine learning model using the examples you have collected so far.

(Or go back to the [Train](#) page if you want to collect some more examples first.)

Info from training computer:

[Train new machine learning model](#)

- Μετά από λίγα δευτερόλεπτα η οθόνη σας θα μοιάζει όπως η παρακάτω:

• 30 examples of fish,

• 30 examples of mammal,

• 30 examples of invertebrate,

• 30 examples of insect,

• 30 examples of serpent

Once you've done that, click on the button below to train a new machine learning model and see what difference the extra examples will make!

Try putting in some numbers to see how it is recognised based on your training.

milk	<input type="text"/>
feathers	<input type="text"/>
scales	<input type="text"/>
legs	<input type="text"/>
fly	<input type="text"/>
swim	<input type="text"/>
eggs	<input type="text"/>
cold	<input type="text"/>
tail	<input type="text"/>
body_size	<input type="text"/>

[Test](#) [Describe your model!](#)

- Κάντε κλικ στο **"Describe your model!"**

- Μπορείτε να δείτε το δέντρο αποφάσεων και επίσης μπορείτε να δοκιμάσετε το μοντέλο σας

Understand your machine learning model

< Back to model

The technique used to create your machine learning model is called a **Decision Tree Classifier**.

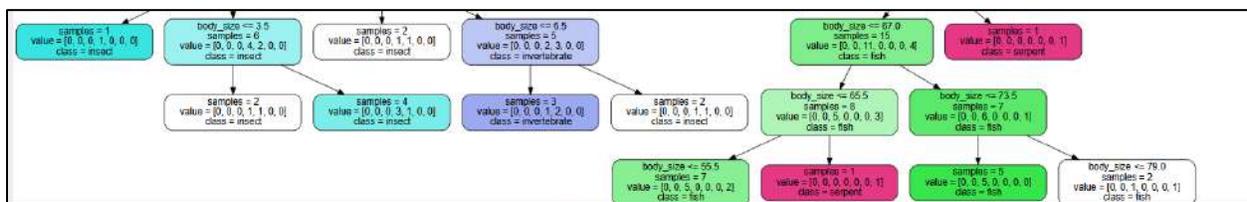
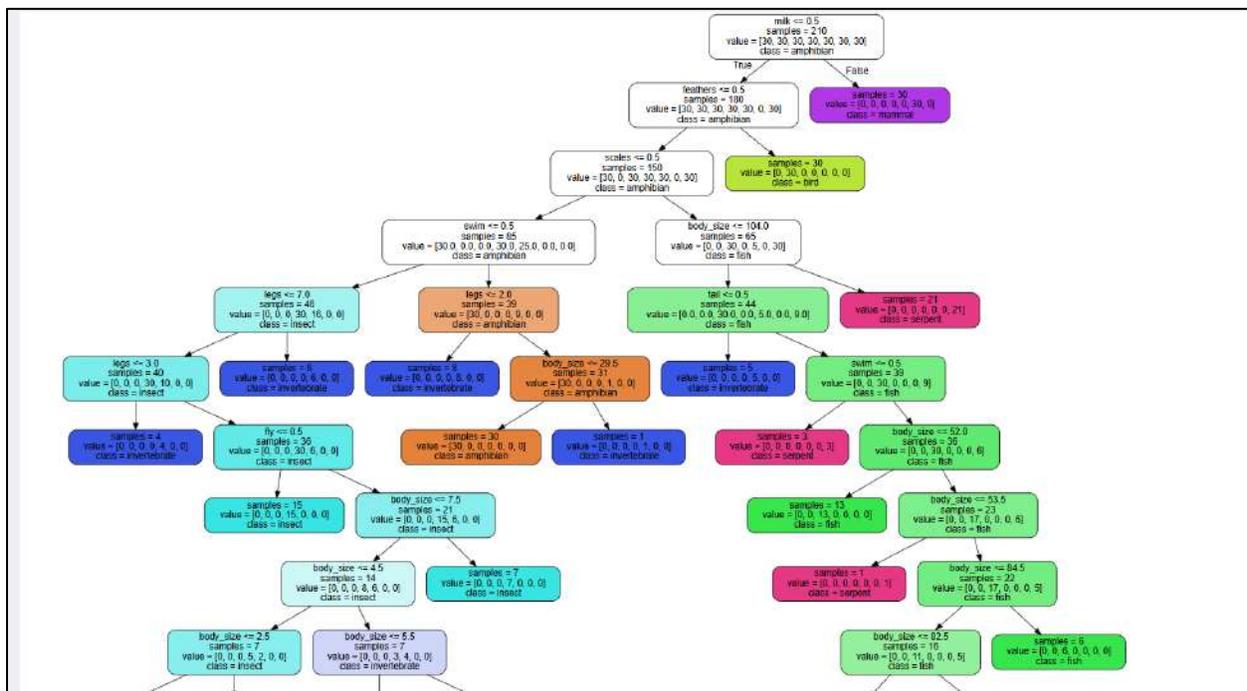
This is not the only way to train a machine learning model. We're using it because it's very quick and easy to train, and it is one of the easiest techniques to understand. This page shows you the decision tree that was created based on the training examples that you have collected.

When you test your model, the computer starts at the top of the tree, and follows a path until it reaches the bottom. The **class** at the bottom of the tree is the prediction that the machine learning model makes.

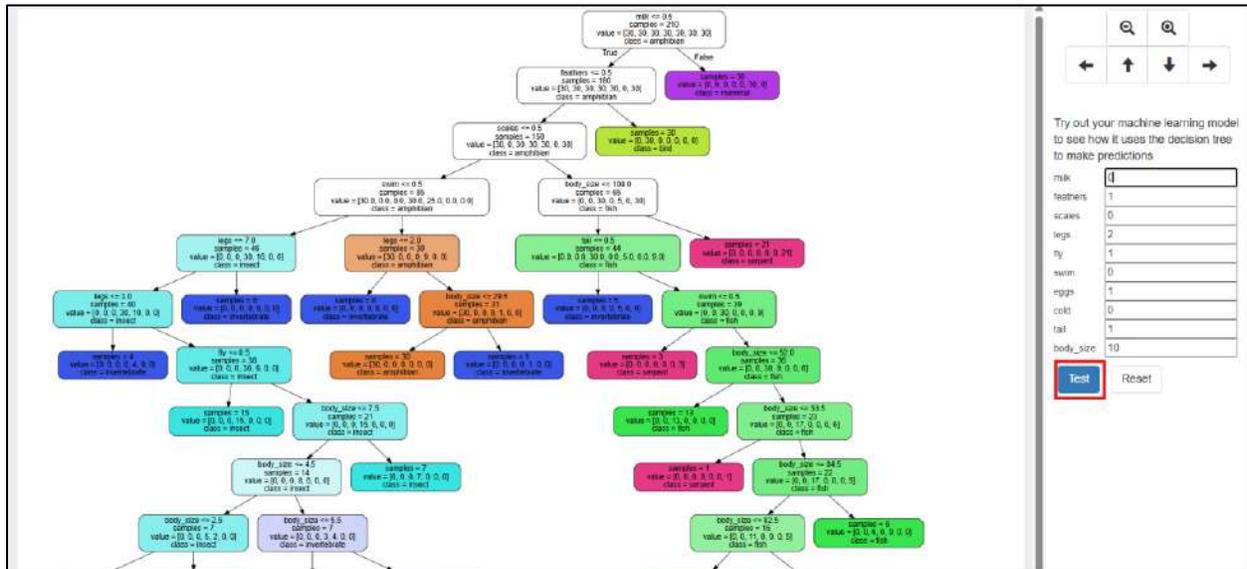
At each box in the tree, it reads the test described at the top of the box. If your test values pass the test described in the box, it follows the arrow to the left. If it doesn't pass the test, it follows the arrow to the right.

The **samples** shown in each box tells you how many examples in your training data matches that part of the decision tree.

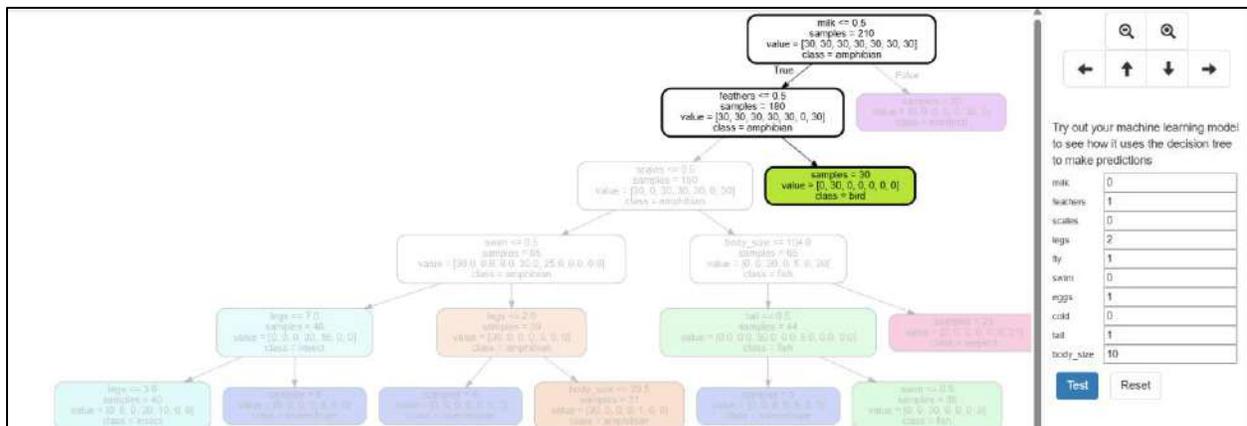
The **value** shown in each box tells you how many examples in your training data passed the test shown at the top (following the left arrow) and how many examples didn't pass the test at the top (following the right arrow).



- Κατεβάστε το αρχείο δοκιμής από εδώ: [Test Dataset](#)
- Προσθέστε τις τιμές της πρώτης γραμμής στα πεδία στη δεξιά πλευρά της οθόνης, δεν υπάρχει πεδίο για την ετικέτα, επειδή αυτή θα είναι η πρόβλεψη του μοντέλου
- Κάντε κλικ στο "Test"



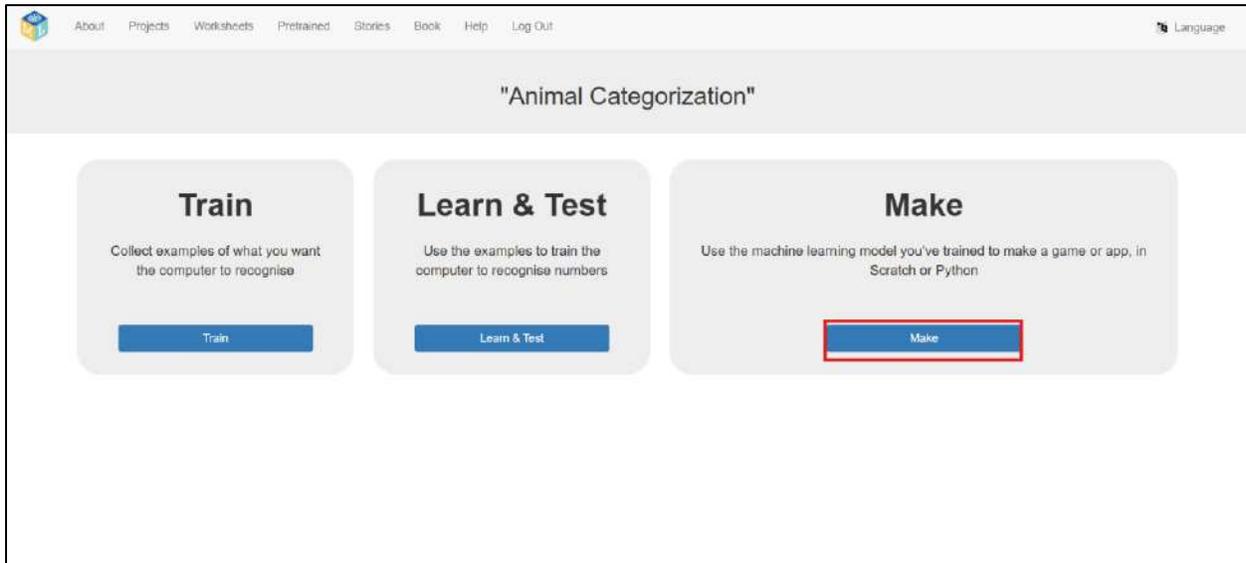
- Μπορούμε να δούμε ότι το μοντέλο μας προβλέπει "**bird**" κάτι που ισχύει αφού η ετικέτα των δεδομένων δοκιμής είναι επίσης "**πουλί**"



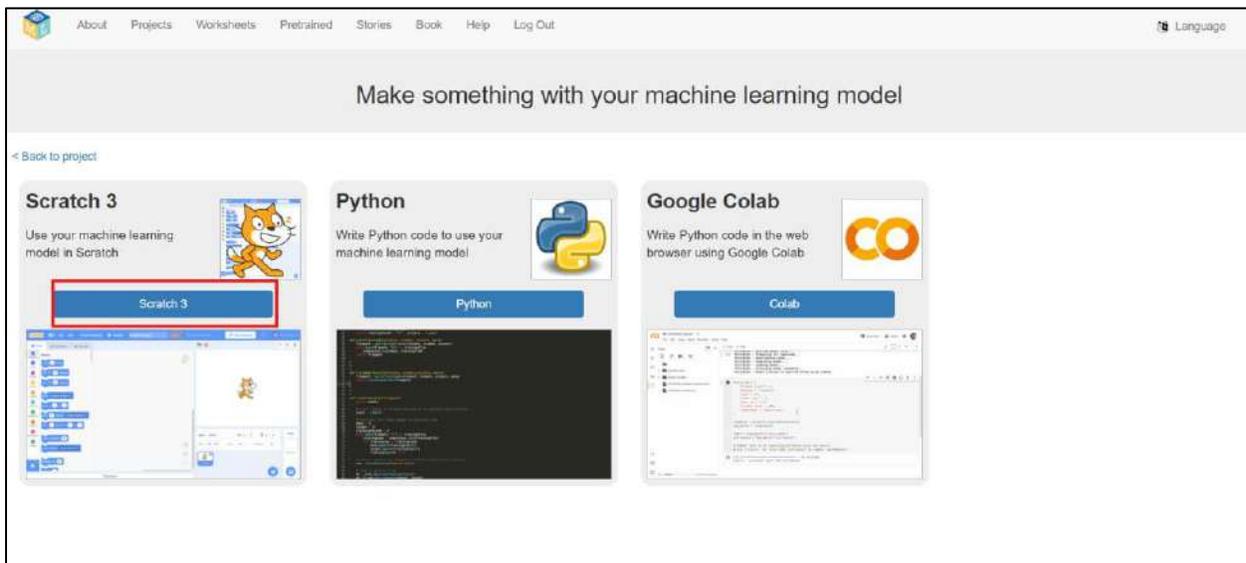
- Κάντε κλικ στο "Back to model" (πάνω αριστερά)
- Κάντε κλικ στο "Back to project" (πάνω αριστερά)

Υλοποίηση

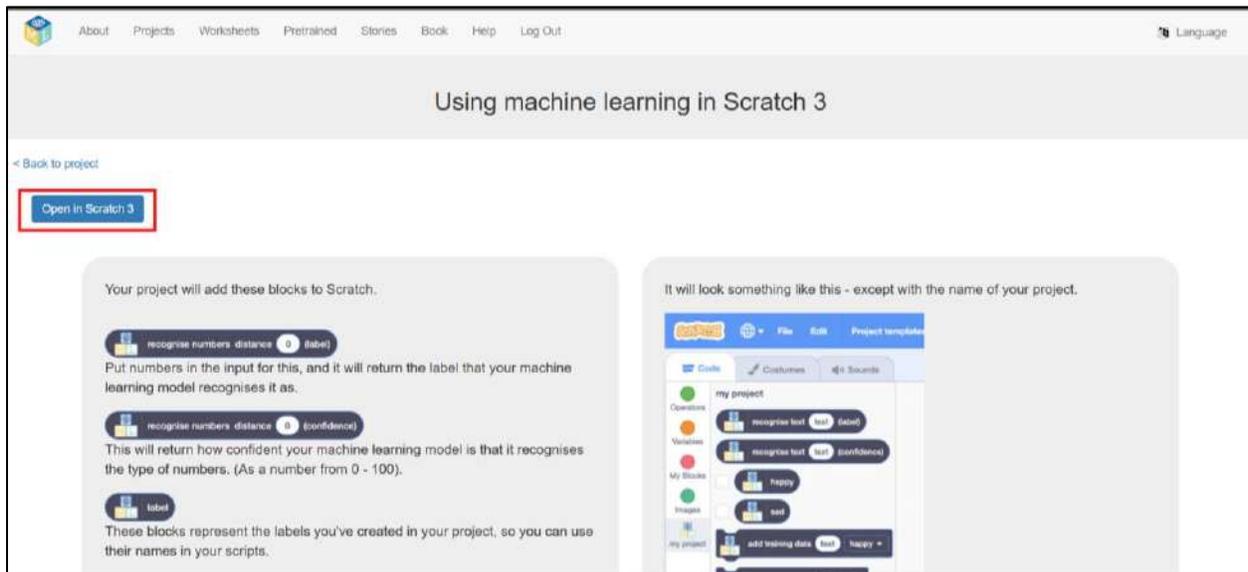
- Κάντε κλικ στο **"Make"**



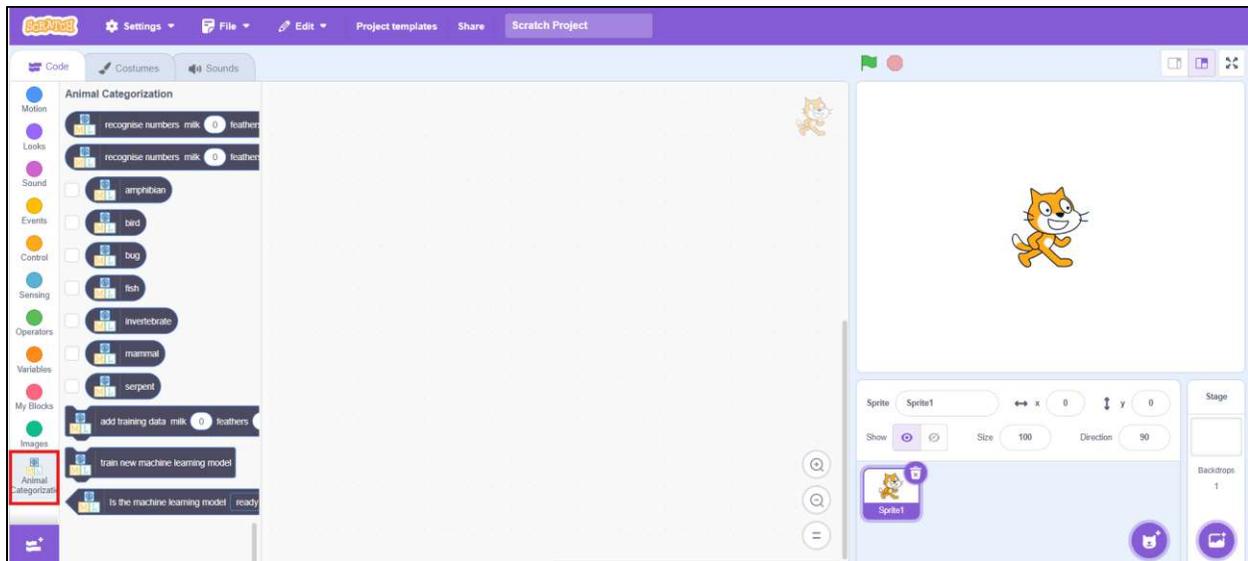
- Κάντε κλικ στο **"Scratch 3"**



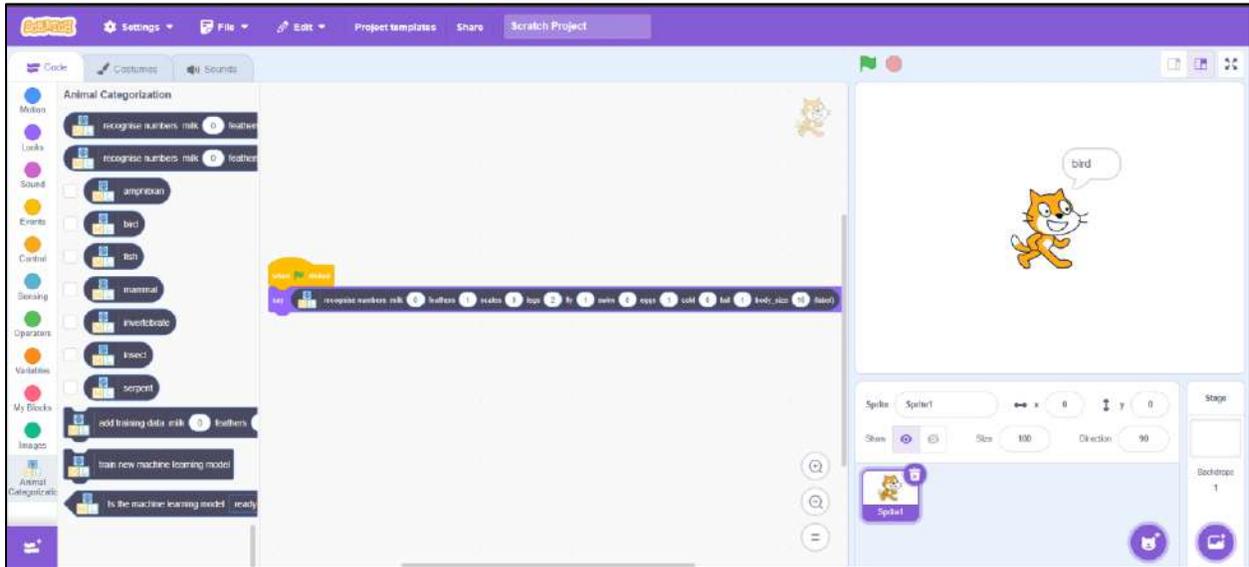
- Κάντε κλικ στο "Open in Scratch 3"



- Θα δοκιμάσουμε το μοντέλο μας χρησιμοποιώντας εντολές στο scratch, στο τέλος η γάτα θα πει την πρόβλεψη του μοντέλου
- Όλες οι εντολές που σχετίζονται με το μοντέλο μας βρίσκονται στην καρτέλα "Animal Categorization"



- Δείτε τα χρώματα του μπλοκ κώδικα παρακάτω και δημιουργήστε και εσείς με τη σειρά σας



- Μπορείτε να αλλάξετε τις τιμές και να κάνετε περισσότερες δοκιμές!