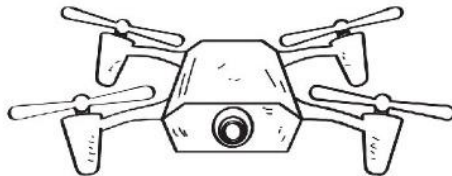


# Μηχανική Μάθηση και Αναγνώριση εικόνας στην υπηρεσία του Περιβάλλοντος



Είναι deforestation κατά 99 %



Νεκτάριος Κοκολάκης Med

Καθηγητής Πληροφορικής και Οικονομικών



# Σε συμμόρφωση με





Η υποβάθμιση του φυσικού περιβάλλοντος έχει πάρει απίστευτες διαστάσεις. Καθημερινά διαβάζουμε και ακούμε για ζώα υπό εξαφάνιση, για την υποβάθμιση των περιοχών που ζουν, για την καταστροφή των δασών λόγω παράνομων ενεργειών ή πυρκαγιών κ.α.

Θεωρούμε λοιπόν ότι η τεχνολογία και ειδικότερα η τεχνητή νοημοσύνη θα μπορούσε να προσφέρει πολύτιμες υπηρεσίες στην προσπάθεια των ανθρώπων για την πρόληψη και την καταγραφή ενεργειών που υποβαθμίζουν το περιβάλλον.



ΑΠΕΙΛΟΥΜΕΝΑ ΜΕ ΕΞΑΦΑΝΙΣΗ ΖΩΑ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

 Κόκκινο Ελάφι	 Λύκος	 Αιγιάλαρος
 Χελώνα Καρέτα-Καρέτα	 Οχιά της Μήλου	 Βασιλαετός

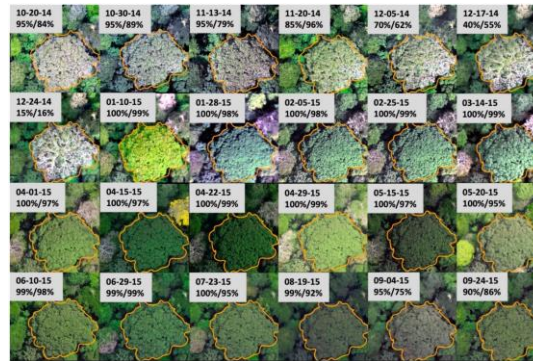
ΑΠΕΙΛΟΥΜΕΝΑ ΜΕ ΕΞΑΦΑΝΙΣΗ ΖΩΑ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

 Βίβρα	 Φίλια Μανάχους - Μανάχους	 Καφέ Αρκούδα
 Αγριόγιδρο	 Δελφίνι	 Τσακάλι

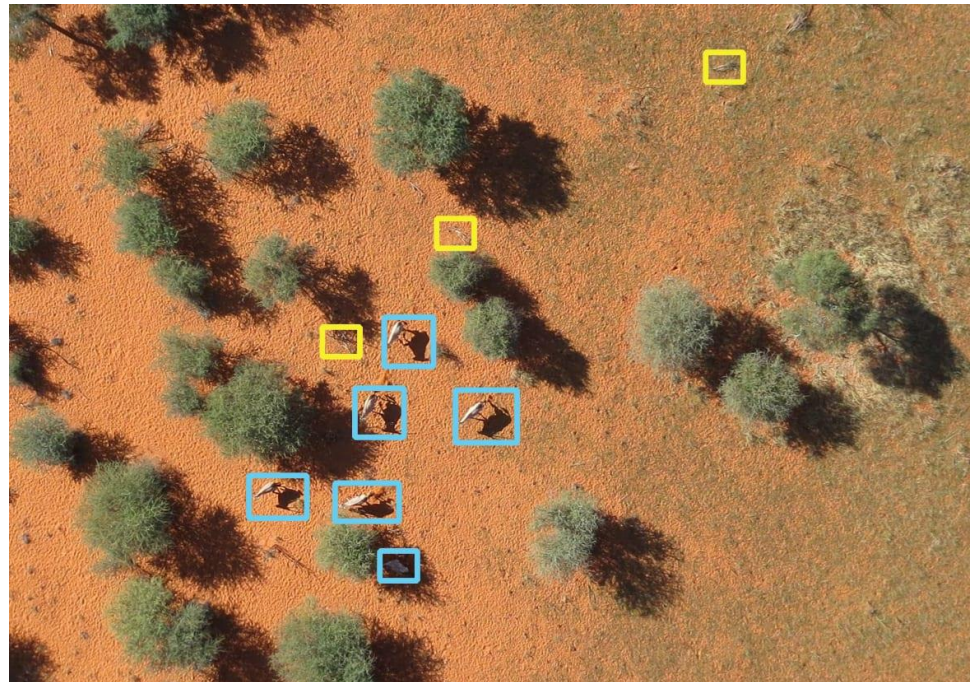
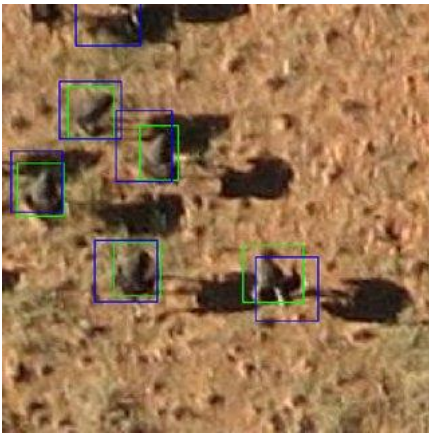


- Η τηλεπισκόπηση (remote sensing) μέσω UAV έχει χρησιμοποιηθεί ευρέως στη διάσωση έκτακτης ανάγκης, την ανακούφιση από καταστροφές, την περιβαλλοντική παρακολούθηση, τον αστικό σχεδιασμό και ούτω καθεξής. Η αναγνώριση εικόνας και η θέση της εικόνας στην περιβαλλοντική παρακολούθηση έχει γίνει ένα ακαδημαϊκό hotspot στον τομέα της όρασης υπολογιστών. Σήμερα, η ανάπτυξη της τεχνολογίας των drone είναι πολύ γρήγορη. Συλλέγει εικόνες και χρησιμοποιεί τη μηχανική όραση για τον εντοπισμό εικόνων για την επίτευξη περιβαλλοντικής παρακολούθησης. Η έρευνα για την τεχνολογία εντοπισμού και αναγνώρισης εικόνων συνήθως αναφέρεται στον εντοπισμό πιθανών στόχων και στη λήψη ουσιαστικών αποφάσεων με βάση τα δεδομένα εικόνας που λαμβάνονται.

<https://jivp-urasipjournals.springeropen.com/articles/10.1186/s13640-018-0391-6>



- Η μηχανική μάθηση, μέσω της αναγνώρισης εικόνων, μπορεί να κατηγοριοποιήσει τα ζώα με βάση μόνο εικόνες. Όταν οι περιβαλλοντολόγοι ή οι ειδικοί της άγριας ζωής καταγράφουν εικόνες ή φωτογραφίες, μπορούν να ζητήσουν από τα συστήματα μηχανικής εκμάθησης να επεξεργάζονται τα δεδομένα και να ταξινομούν με ακρίβεια τα ζώα. Αυτό το βήμα βοηθά στην παρακολούθηση πληθυσμών και συμπεριφορών για την κατάλληλη προστασία τους.



- Η Imazon, μαζί με το Fundo Vale και τη Microsoft ενσωματώνουν έναν υπάρχοντα αλγόριθμο μοντέλου κινδύνου αποψίλωσης τροπικών δασών στο Azure. Με ένα πιο στιβαρό δασικό μοντέλο επεξεργασίας εικόνας, το PrevisIA μπορεί να εντοπίσει ανεπίσημους δρόμους, έναν από τους κορυφαίους δείκτες μελλοντικής αποψίλωσης των δασών, προσομοιώνοντας μελλοντικά σενάρια για να σταματήσουν γεγονότα απώλειας τροπικών δασών, όπως δασικές πυρκαγιές, πριν συμβούν. Οι χάρτες κινδύνου, οι χάρτες πιθανοτήτων και οι πίνακες ελέγχου που θα προκύψουν όχι μόνο θα επιτρέψουν στο Imazon να προβλέψει τη μελλοντική αποψίλωση των δασών, αλλά θα δημιουργήσει επίσης ειδοποιήσεις κινδύνου και θα χρησιμοποιήσει την τεχνητή νοημοσύνη για να καλύψει περισσότερες περιοχές σε κλίμακα.

- <https://www.microsoft.com/en-us/ai/ai-for-earth-imazon>

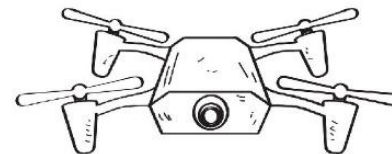


Το εκπαιδευτικό σενάριο επιστημονικής δράσης «**Μηχανική Μάθηση και Αναγνώριση εικόνας στην υπηρεσία του Περιβάλλοντος**» προετοιμάζει τους μαθητές να δημιουργήσουν μια εφαρμογή στην οποία με την βοήθεια ενός εικονικού drone θα μπορούν να καταγράφουν τις προσπάθειες των ανθρώπων για να υποβαθμίσουν το περιβάλλον τους, όπως για παράδειγμα η παράνομη υλοτομία. Βεβαίως η εφαρμογή θα μπορούσε να επεκταθεί ώστε να αναγνωρίζει και άλλες καταστάσεις, όπως οι πυρκαγιές, το λιώσιμο των παγετώνων κ.α.

Στην διαδρομή για την επίτευξη του στόχου, οι μαθητές μαθαίνουν τι είναι η τεχνητή νοημοσύνη, πως μπορεί να χρησιμοποιηθεί στην καθημερινή μας ζωή, ασχολούνται με θέματα προστασίας προσωπικών δεδομένων, ηθικά διλήματα που παρουσιάζονται κ.α.



Είναι deforestation κατά  
99 %



# CONNECT



EXUS  
Greece  
[www.exus.co.uk](http://www.exus.co.uk)



OU  
Uk  
[www.open.ac.uk](http://www.open.ac.uk)



DBT  
Denmark  
[www.tekno.dk](http://www.tekno.dk)

Living Lab  
for Health



IRSICAIXA  
Spain  
[www.irsicaixa.es/en/livinglabhealth](http://www.irsicaixa.es/en/livinglabhealth)



MSc  
Uk  
[www.shop.masteryscience.com](http://www.shop.masteryscience.com)



VUT  
Romania  
[www.valahia.ro](http://www.valahia.ro)

LOBA  
CUSTOMER  
EXPERIENCE  
DESIGN

LOBA  
Portugal  
[www.loba.pt](http://www.loba.pt)



UNEB  
Brazil  
[www.portal.uneb.br](http://www.portal.uneb.br)



PUCPR  
Brazil  
[www.pucpr.br](http://www.pucpr.br)



ASSOCIAÇÃO PARANAENSE DE CULTURA  
GRUPO MARBETA



RDE  
Greece  
[www.pdekritis.gr](http://www.pdekritis.gr)

[info@connect-science.net](mailto:info@connect-science.net)

[www.connect-science.net](http://www.connect-science.net)



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 Research and Innovation Programme under Grant Agreement No 872814