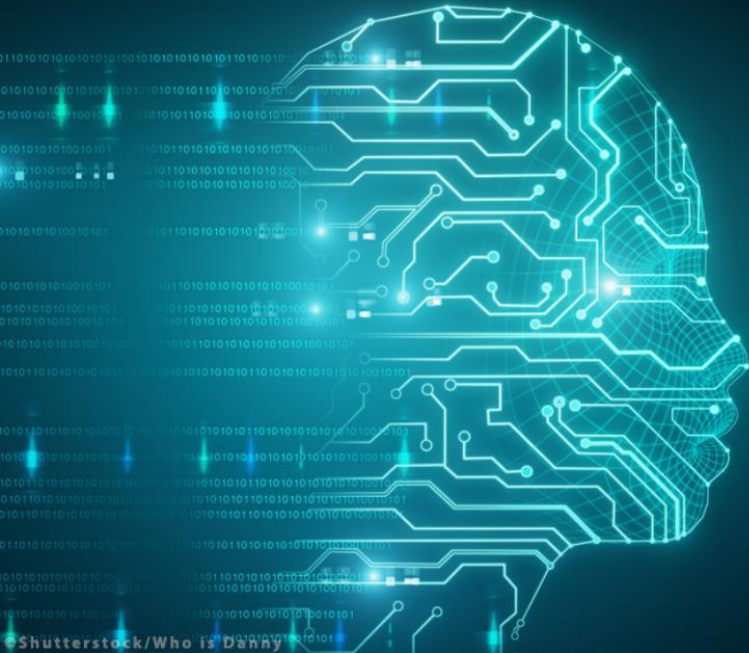


# Τεχνητή Νοημοσύνη και Ενισχυτική Μάθηση



Πηγή: <https://www.europarl.europa.eu>

Κωνσταντίνα Κυριάκη  
6<sup>ο</sup> ΔΣ Ναυπιάκτου, ΔΣ Λυγιά, ΔΣ Ξηροπηγάδου

# Έργο “Learn to Machine Learn” (LearnML)

## Σκοπός:

Να φέρει την εκπαιδευτική καινότητα σε επαφή με τις καινοτομίες στον χώρο της Τεχνητής Νοημοσύνης και της Μηχανικής Μάθησης

## Βιβλία

[http://learnml.eu/docs/AI\\_in\\_Education.pdf](http://learnml.eu/docs/AI_in_Education.pdf)

## Φορείς

- Πανεπιστήμιο της Μάλτας,
- Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο
- εκπαιδευτήρια ΠΑΛΛΑΔΙΟ
- Επιστημονικό Κέντρο Μάλτας
- Νορβηγικό Πανεπιστήμιο Επιστήμης και Τεχνολογίας.

# Σύνδεση με τα Προγράμματα Σπουδών

## Ισχύων Πρόγραμμα Σπουδών

### ΕΤάξη

Δ Οι ΤΠΕ ως κοινωνικό φαινόμενο- ΤΠΕ και καθημερινότητα

### ΣΤΤάξη

Β Επικοινωνώ και συνεργάζομαι με τις ΤΠΕ- Οι ΤΠΕ στην καθημερινή ζωή

## Νέο Πρόγραμμα Σπουδών- ΙΕΠ

### ΕΤάξη

3. Δεδομένα και Ανάλυση δεδομένων

3.2 Μοντελοποίηση, συμπερασμός και λήψη αποφάσεων με βάση τα δεδομένα

# Τεχνητή νοημοσύνη

Καθημερινή και δυναμική χρήση

Ορισμένα παραδείγματα χρήσης της τεχνητής νοημοσύνης και των δυνατοτήτων που προσφέρει

Ψηφιακοί προσωπικοί βοηθοί υπολογιστών ή έξυπνων κινητών (smartphones)

Έξυπνο κλιματιστικό

Διαδίκτυο των πραγμάτων: ρομποτικές ηλεκτρικές σκούπες, έξυπνα ρολόγια, ψυγεία...

Αυτόνομα αυτοκίνητα

Διαδικτυακές αγορές και διαφήμιση

Έξυπνη γεωργία: άδρευση, τάισμα ζώων, ρομπότ απομάκρυνσης χόρτων

Ρομπότ εργοστασίων



Διαδικτυακή αναζήτηση

Αυτόματες μεταφράσεις



Κυβερνοασφάλεια

Καταπολέμηση της παραπληροφόρησης



Βελτιστοποίηση προϊόντων



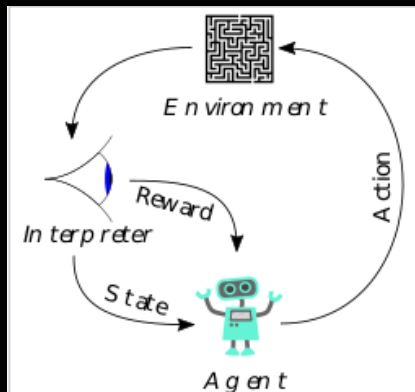
europarl.eu

# Ενισχυτική Μάθηση

(μέθοδος μάθησης)

## Μηχανές

- Αλγόριθμοι βάση των οποίων ένα σύστημα μαθαίνει μέσω της άμεσης αλληλεπίδρασης με το περιβάλλον.
- Το σύστημα για κάθε σωστή ενέργεια αυξάνει μια συνάρτηση **ενίσχυσης** (ανταμοιβής).
- Δεν υπάρχει εξωτερικός επιβλέπων.



Πηγή : Wikipedia

## Άνθρωποι-Ζώα

- Μετά από μια σωστή συμπεριφορά ο μαθητής επιβραβεύεται.
- Η επιβράβευση (έπαινος, βραβείο, τροφή κτλ.) **ενισχύει** την σωστή συμπεριφορά.
- Παράδειγμα 1: ένα νήπιο που μαθαίνει να περπατάει. Αν πέσει προσαρμόζει το μέγεθος του βήματός του ,ώστε στην επόμενη προσπάθεια να μην πέσει ξανά.
- Παράδειγμα 2: ένα σκυλάκι που εκπαιδεύεται με ανταμοιβή την τροφή ή το παιχνίδι.



# Δραστηριότητα 1: Τι είναι η Ενισχυτική Μάθηση (Άνθρωποι-Ζώα); Εκπαιδεύοντας ένα κουταβάκι

Δείτε το βίντεο <https://www.youtube.com/watch?v=hyloZtQKwvg>

και διαβάστε το άρθρο για το πώς εκπαιδεύεται ένα κουταβάκι:

<https://www.royalcanin.com/gr/dogs/puppy/how-to-train-your-puppy>

Συμπληρώστε το quiz AI-E-1:

- Συνδεθείτε στο [joinmyquiz.com](http://joinmyquiz.com) και
- δώστε τον κωδικό που βλέπετε στην οθόνη

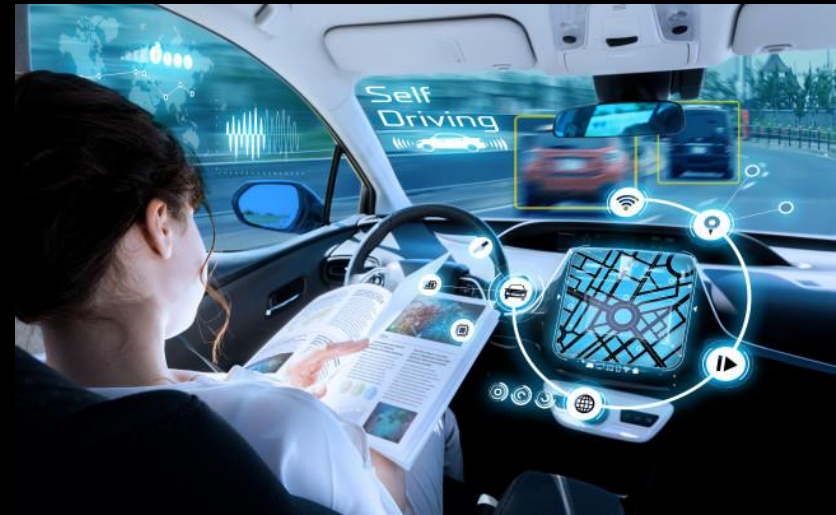


## Δραστηριότητα 2: Τι είναι η Ενισχυτική Μάθηση (Μηχανές); Ένα αυτοκίνητο που οδηγεί μόνο του...

Δείτε το βίντεο [Learning to drive in a day - YouTube](#) και περιγράψτε πώς εκπαιδεύεται ένα αυτοκίνητο να οδηγεί μόνο του.

Συμπληρώστε το quiz AI-E-2:

- Συνδεθείτε στο [joinmyquiz.com](#) και
- δώστε τον κωδικό που βλέπετε στην οθόνη.



# Δραστηριότητα 3: Πώς επιβραβεύεται ένα σύστημα; Παίζοντας Πέτρα-Ψαλίδι-Χαρτί

- **AI Robot-Εκπαιδευτικός:** Αποφασίζει αν θα επιλέξει Πέτρα-Ψαλίδι-Χαρτί . Συμπληρώνει τους πίνακες ΕΝΙΣΧΥΤΙΚΗ ΜΑΘΗΣΗ και ΝΙΚΕΣ-ΙΣΟΠΑΛΙΑ-ΗΤΤΕΣ.
- **Αντίπαλοι του AI Robot:** προσπαθούν να κερδίσουν τον AI Robot επιλέγοντας τυχαία Πέτρα-Ψαλίδι-Χαρτί

Για τους 5 πρώτους γύρους:

Ο **AI Robot** επιλέγει τυχαία Πέτρα, Ψαλίδι ή Χαρτί. Συμπληρώνει τον πίνακα ΕΝΙΣΧΥΤΙΚΗ ΜΑΘΗΣΗ ως εξής:

- Αν το AI Robot κερδίσει, προσθέτει 1 στην αντίστοιχη στήλη (π.χ.ΠΕΤΡΑ) του πίνακα.
- Αν το AI Robot έχει ισοπαλία με τον αντίπαλο, αφαιρεί 1 από την αντίστοιχη στήλη του πίνακα.
- Αν το AI Robot χάσει, αφαιρεί 3 από την αντίστοιχη στήλη του πίνακα.
- Αν προκύψει αρνητικός αριθμός, παραμένει μηδέν.

Για τους επόμενους γύρους:

Ο **AI Robot** επιλέγει Πέτρα, Ψαλίδι ή Χαρτί ανάλογα με το ποια στήλη έχει τον μεγαλύτερο αριθμό στον πίνακα ΕΝΙΣΧΥΤΙΚΗ ΜΑΘΗΣΗ .

ΕΝΙΣΧΥΤΙΚΗ ΜΑΘΗΣΗ		
ΠΕΤΡΑ	ΨΑΛΙΔΙ	ΧΑΡΤΙ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ		
ΝΙΚΕΣ	ΗΤΤΕΣ	ΙΣΟΠΑΛΙΕΣ



# Δραστηριότητα 4: Ενισχυτική Μάθηση- Παιχνιδοποίηση

## Ο ArtBot και τα κλεμμένα αντικείμενα

- ❑ Κάποιος έκλεψε πολύτιμα αγάλματα από μουσεία σε όλο τον κόσμο. Πρέπει να τα βρεις και να τα πάρεις πίσω
- ❑ Για βοηθό έχεις τον ArtBot , ένα σύστημα Τεχνητής Νοημοσύνης.
- ❑ Όρισε ανταμοιβές και τιμωρίες για να εκπαιδεύσεις τον ArtBot να βρίσκει τα κλεμμένα αγάλματα.

<http://learnml.eu/artbot.php>

