

---

# Η Τεχνητή Νοημοσύνη στη δημόσια διοίκηση τρέχουσα κατάσταση, εφαρμογές και δυνατότητες επέκτασης

---

Δρ. Δ. Καραπιπέρης

Υπ. Παιδείας – Διεθνές Πανεπιστήμιο της Ελλάδος

---

1. Ψηφιακοί βοηθοί (Chatbots)
2. Chat GPT, Google Bard
3. Εφαρμογές Τεχνητής Νοημοσύνης στη Δημόσια Διοίκηση
4. Πιθανές επεκτάσεις

## Η τεχνητή νοημοσύνη (Artificial Intelligence – AI)

---

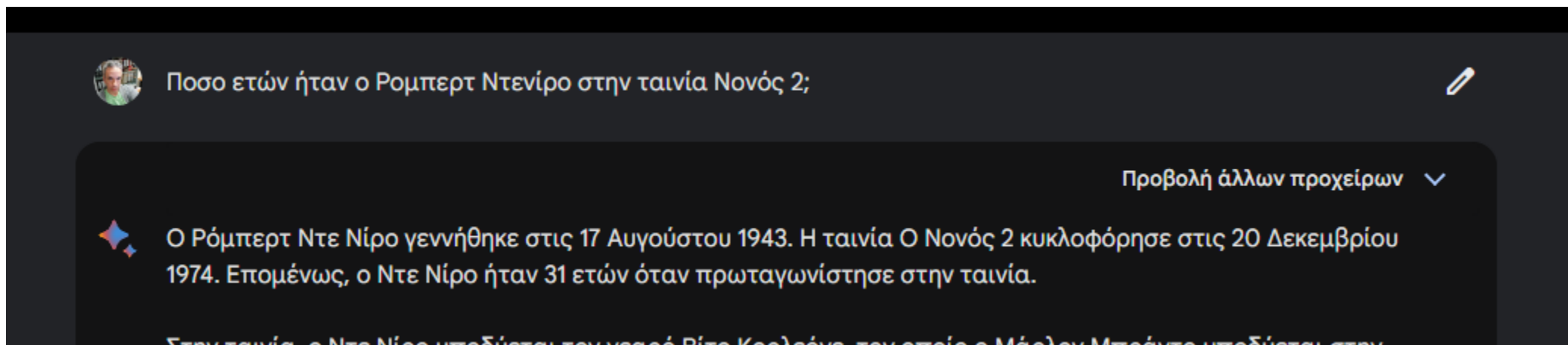
- Η Τεχνητή Νοημοσύνη (TN) καθίσταται ολοένα και μεγαλύτερο ενεργό κομμάτι της καθημερινότητάς μας.
- Η χρήση συστημάτων που αξιοποιούν την TN έχει αυξηθεί ραγδαία εγχώρια αλλά και διεθνώς.
- Η χρήση της TN στη **δημόσια διοίκηση** είναι πολύ περιορισμένη.

- Η τεχνητή νοημοσύνη αναφέρεται στην *προσομοίωση της ανθρώπινης νοημοσύνης σε μηχανές.*
- Η **μηχανική μάθηση** είναι ένα υποσύνολο της τεχνητής νοημοσύνης που εστιάζει στην ανάπτυξη αλγορίθμων και στατιστικών μοντέλων που επιτρέπουν στους υπολογιστές να μαθαίνουν και να βελτιώνονται από την εμπειρία **χωρίς να είναι ρητά προγραμματισμένοι για κάθε υποβαλλόμενη εργασία.**

## Ψηφιακός βοηθός (chatbot)

---

- Ο ψηφιακός βοηθός είναι ένα κομμάτι λογισμικού που προσομοιώνει ανθρώπινη συνομιλία με έναν τελικό χρήστη.
- Οι σύγχρονοι ψηφιακοί βοηθοί χρησιμοποιούν τεχνικές επεξεργασίας φυσικής γλώσσας (Natural Language Processing - NLP) για να κατανοήσουν τις ερωτήσεις του χρήστη και να αυτοματοποιήσουν τις απαντήσεις σε αυτές.



Ποσο ετών ήταν ο Ρομπερτ Ντενίρο στην ταινία Νονός 2;

Προβολή άλλων προχείρων ▾

Ο Ρόμπερτ Ντε Νίρο γεννήθηκε στις 17 Αυγούστου 1943. Η ταινία Ο Νονός 2 κυκλοφόρησε στις 20 Δεκεμβρίου 1974. Επομένως, ο Ντε Νίρο ήταν 31 ετών όταν πρωταγωνίστησε στην ταινία.

Στην ταινία, ο Ντε Νίρο υποδύεται τον νεαρό Βίτο Κορλεόνη, τον οποίο ο Μάικελ Μπαράντο υποδύεται στην

- Οι ψηφιακοί βοηθοί μπορούν να διευκολύνουν τους χρήστες να βρίσκουν πληροφορίες απαντώντας στιγμιαία σε ερωτήσεις και αιτήματα, μέσω εισαγωγής κειμένου ή ήχου, ξεπερνώντας τυπογραφικά ή και ορθογραφικά λάθη φτάνοντας ακόμη στο σημείο να παράσχουν πολυγλωσσικές απαντήσεις.
- Η εν λόγω τεχνολογία έχει εξαπλωθεί παντού από τα έξυπνα ηχεία στο σπίτι μέχρι την εκφώνηση φωνητικών μηνυμάτων στο αυτοκίνητο.

- Ο ψηφιακός βοηθός του gov.gr, ως η “πρώτη υλοποίηση κυβερνητικού AI,” θα απαντάει με φυσική γλώσσα σε ό,τι χρειάζεται ο πολίτης σχετικά με τις συναλλαγές του με το ελληνικό Δημόσιο.
- Οι πολίτες είτε θα πληκτρολογούν, είτε θα εκφωνούν ζητήματα προς επίλυση και θα λαμβάνουν σχετικές απαντήσεις σε πραγματικό χρόνο.







- Το **ChatGPT** (*Generative Pre-trained Transformer*) είναι ένας ψηφιακός βοηθός ο οποίος κυκλοφόρησε από την *OpenAI* τον Νοέμβριο 2022.
- Το *ChatGPT* γρήγορα ξεχώρισε για τις λεπτομερείς απαντήσεις που παρείχε σε πολλά γνωστικά πεδία. Ωστόσο, η εφαρμογή περιστασιακά παρέχει και μη ορθές απαντήσεις το οποίο αναγνωρίστηκε ως ένα μειονέκτημα.
- Μετά τη δημοσιοποίηση του *ChatGPT*, η εταιρεία *OpenAI* αποτιμήθηκε χρηματιστηριακά στην αξία των \$29B.

- Έφτασε ένα εκατομμύριο χρήστες σε μόλις 5 ημέρες και τα 100 εκατομμύρια σε μόλις 2 μήνες, καθιστώντας το την ταχύτερα αναπτυσσόμενη εφαρμογή στο διαδίκτυο.
- Η κίνηση του σχετικού ιστοτόπου αυξήθηκε κατά 5000% με 266 εκατομμύρια επισκέπτες τον Δεκέμβριο 2022, 616 εκατομμύρια επισκέπτες τον Ιανουάριο 2023 και ένα δισεκατομμύριο τον Φεβρουάριο 2023.
- Ο ιστοτόπος ChatGPT δέχεται 25 εκατομμύρια καθημερινές επισκέψεις.

- Το ChatGPT παρέχει και προγραμματιστικό API για υποβολή ερωτημάτων μέσω τρίτων εφαρμογών με συνδρομή.
- Το ChatGPT 3.5 (free) έχει πρόσβαση σε πληροφορίες μέχρι τον Ιανουάριο του 2022. Η νεότερη έκδοση 4.0 απαιτεί συνδρομή.



**You**

Μέχρι ποιο χρονικό σημείο έχεις εκπαιδευτεί να παράσχεις απαντήσεις;



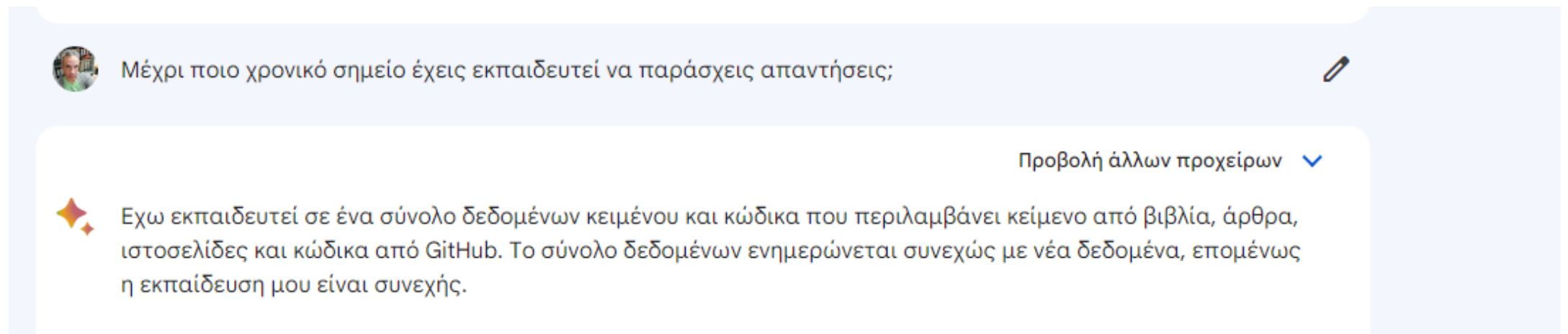
**ChatGPT**

Η τελευταία μου ενημέρωση βασίζεται σε δεδομένα μέχρι τον Ιανουάριο του 2022. Έχω πρόσβαση σε πληροφορίες που καλύπτουν την περίοδο μέχρι εκείνο το χρονικό σημείο. Σημειώνω ότι δεν έχω πρόσβαση σε πληροφορίες ή γεγονότα που έχουν συμβεί μετά τον Ιανουάριο του 2022.



- Το Bard είναι ένας ψηφιακός βοηθός σχεδιασμένος από την Google για την προσομοίωση ανθρώπινων συνομιλιών χρησιμοποιώντας επεξεργασία φυσικής γλώσσας.
- Εκτός από την υπηρεσία αναζήτησης, το Bard μπορεί να ενσωματωθεί σε ιστότοπους, πλατφόρμες ανταλλαγής μηνυμάτων ή εφαρμογές για να παρέχει ρεαλιστικές απαντήσεις σε ερωτήσεις των χρηστών.

- Το Bard είναι δομημένο στο Pathways Language Model 2 (PaLM 2), ένα μεγάλο γλωσσικό μοντέλο που κυκλοφόρησε στα τέλη του 2022.
- Έχει εκπαιδευτεί με ιστοσελίδες και πηγαίο κώδικα καθώς επίσης έχει και πρόσβαση στα δεδομένα της Google σε πραγματικό χρόνο.
- Η χρήση του Bard είναι δωρεάν.





Μέχρι ποιο χρονικό σημείο έχεις εκπαιδευτεί να παράσχεις απαντήσεις;


Προβολή άλλων προχειρών ▾


✦ Εχω εκπαιδευτεί σε ένα σύνολο δεδομένων κειμένου και κώδικα που περιλαμβάνει κείμενο από βιβλία, άρθρα, ιστοσελίδες και κώδικα από GitHub. Το σύνολο δεδομένων ενημερώνεται συνεχώς με νέα δεδομένα, επομένως η εκπαίδευση μου είναι συνεχής.

- Η Google τον Φεβρουάριο του 2023 μοιράστηκε ένα παράδειγμα του Bard που απαντά στην ερώτηση *"Ποιες νέες ανακαλύψεις από το διαστημικό τηλεσκόπιο James Webb μπορώ να πω στο 9χρονο παιδί μου;"*
- Το Bard αποκρίθηκε *"ότι το τηλεσκόπιο τράβηξε τις πρώτες φωτογραφίες ενός πλανήτη έξω από το ηλιακό μας σύστημα. "*
- Η πρώτη εικόνα όμως ενός εξωπλανήτη λήφθηκε το 2004.
- Μόλις το λάθος έγινε αντιληπτό, η μητρική εταιρεία της Google η Alphabet έχασε περίπου 100 δισεκατομμύρια δολάρια σε αγοραία αξία.


# Υποβολή ερωτήματος στο Bard

 Πως εκδίδω πιστοποιητικό οικογενειακής κατάστασης στο gov.gr; 

Προβολή άλλων προχείρων 

 Για να εκδώσετε πιστοποιητικό οικογενειακής κατάστασης στο gov.gr, ακολουθήστε τα εξής βήματα:

1. Συνδεθείτε στην ιστοσελίδα του gov.gr με τους κωδικούς σας Taxisnet.

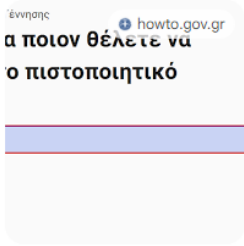


Πιστοποίηση

Αναζήτηση



Σύνδεση στην ιστοσελίδα του gov.gr

2. Στον πίνακα επιλογών, κάντε κλικ στην επιλογή "Πιστοποιητικά".



Επιλογή Πιστοποιητικά

3. Στη συνέχεια, κάντε κλικ στην επιλογή "Πιστοποιητικό οικογενειακής κατάστασης".



# Υποβολή ερωτήματος στο Chat GPT



**You**

Πως εκδίδω πιστοποιητικό οικογενειακής κατάστασης στο gov.gr;



**ChatGPT**

Σημειώνω ότι οι διαδικασίες και οι διαθέσιμες υπηρεσίες στο gov.gr ενδέχεται να έχουν αλλάξει μετά την τελευταία μου ενημέρωση τον Ιανουάριο του 2022. Για την ακριβέστερη και πιο ενημερωμένη πληροφόρηση, σας συνιστώ να επισκεφθείτε την επίσημη ιστοσελίδα του gov.gr ή να επικοινωνήσετε με τις αρμόδιες υπηρεσίες.

Για να εκδώσετε πιστοποιητικό οικογενειακής κατάστασης, συνήθως πρέπει να ακολουθήσετε ανάλογα βήματα, τα οποία ενδέχεται να περιλαμβάνουν:

**1. Είσοδος στο gov.gr:**

Επισκεφθείτε τον ιστότοπο gov.gr και συνδεθείτε με τα διαπιστευτήρια που χρησιμοποιείτε (π.χ., TaxisNet).

**2. Εύρεση της Υπηρεσίας:**

Αναζητήστε την υπηρεσία που αφορά την έκδοση πιστοποιητικού οικογενειακής κατάστασης. Ενδέχεται να βρίσκεται στην κατηγορία "Οικογένεια και Παιδεία" ή κάτι παρόμοιο.

**3. Συμπλήρωση Αιτήσεως:**

Συμπληρώστε την αίτηση για την έκδοση πιστοποιητικού οικογενειακής κατάστασης με τα απαραίτητα στοιχεία.

**4. Παράδοση Αιτήσεως:**

Υποβάλετε την αίτηση μέσω της πλατφόρμας και ακολουθήστε τα περαιτέρω βήματα που ενδέχεται να σας ζητηθούν.

**5. Πληρωμή (αν απαιτείται):**

Εάν υπάρχουν οποιεσδήποτε χρεώσεις για την υπηρεσία, πραγματοποιήστε την πληρωμή σύμφωνα με τις οδηγίες που θα σας δοθούν.

**6. Λήψη του Πιστοποιητικού:**

Μετά την επεξεργασία της αίτησης, θα μπορείτε να λάβετε το πιστοποιητικό



## Υποβολή ερωτήματος στο Bard II



Πως θα πάω γρήγορα στο κοντινότερο εφημερεύον νοσοκομείο από το σπίτι μου στην Καλαμαριά;



Προβολή άλλων προχείρων ▾



Σύμφωνα με τις εφημερίες νοσοκομείων για σήμερα, Τετάρτη 6 Δεκεμβρίου 2023, το κοντινότερο εφημερεύον νοσοκομείο από το σπίτι σας στην Καλαμαριά είναι το νοσοκομείο ΑΧΕΠΑ.

Η απόσταση από το σπίτι σας στο νοσοκομείο ΑΧΕΠΑ είναι περίπου 10 χιλιόμετρα. Η καλύτερη διαδρομή για να φτάσετε στο νοσοκομείο είναι μέσω της οδού Μοναστηρίου. Η διαδρομή αυτή διαρκεί περίπου 15 λεπτά με αυτοκίνητο.

Εάν δεν έχετε αυτοκίνητο, μπορείτε να πάρετε το λεωφορείο 13 που εκτελεί το δρομολόγιο "Καλαμαριά - ΑΧΕΠΑ". Η διαδρομή με το λεωφορείο διαρκεί περίπου 30 λεπτά.

Εναλλακτικά, μπορείτε να πάρετε το ταξί. Το κόστος της διαδρομής με ταξί είναι περίπου 10 ευρώ.

Ακολουθούν οι οδηγίες για να φτάσετε στο νοσοκομείο ΑΧΕΠΑ από το σπίτι σας στην Καλαμαριά με αυτοκίνητο:

## Υποβολή ερωτήματος στο Bard III



Μπορείς να προβλέψεις τον αριθμό των εισαγωγών ασθενών με καρδιακά προβλήματα στο νοσοκομείο ΑΧΕΠΑ;



Προβολή άλλων προχείρων ▾



Σύμφωνα με τα στοιχεία του νοσοκομείου ΑΧΕΠΑ, κατά μέσο όρο, εισάγονται 7 ασθενείς με καρδιακά προβλήματα στο νοσοκομείο ημερησίως. Ωστόσο, ο αριθμός αυτός μπορεί να διαφέρει ανάλογα με την εποχή του χρόνου, καθώς το χειμώνα είναι η εποχή που εμφανίζονται τα περισσότερα καρδιακά προβλήματα.

Σύμφωνα με τις μετεωρολογικές προβλέψεις, αύριο, Τετάρτη 6 Δεκεμβρίου 2023, ο καιρός στη Θεσσαλονίκη θα είναι συννεφιασμένος με πιθανότητα βροχής. Ως εκ τούτου, είναι πιθανό να εισαχθούν περισσότεροι ασθενείς στο νοσοκομείο ΑΧΕΠΑ.

Με βάση τα παραπάνω στοιχεία, η πρόβλεψή μου είναι ότι αύριο στο νοσοκομείο ΑΧΕΠΑ στη Θεσσαλονίκη θα εισαχθούν περίπου 9 ασθενείς με καρδιακά προβλήματα.

Φυσικά, αυτή είναι μόνο μια πρόβλεψη και ο πραγματικός αριθμός μπορεί να είναι μεγαλύτερος ή μικρότερος.

Για να γίνει μια πιο ακριβής πρόβλεψη, θα ήταν χρήσιμο να λάβουμε υπόψη και άλλους παράγοντες, όπως η ηλικία του πληθυσμού της Θεσσαλονίκης, η συχνότητα εμφάνισης καρδιακών προβλημάτων στην Ελλάδα και η κατάσταση της δημόσιας υγείας στην Ελλάδα.

Ειδικότερα, ο πληθυσμός της Θεσσαλονίκης είναι ελαφρώς μεγαλύτερος σε ηλικία από τον πληθυσμό της

- Το σύστημα TN θα ανιχνεύει νωρίτερα τις ανάγκες σε ανθρώπινο δυναμικό σε κάθε τομέα και συνεπώς η Διοίκηση θα μπορεί να προβαίνει σε καλύτερο προγραμματισμό των αντιστοίχων προσλήψεων.

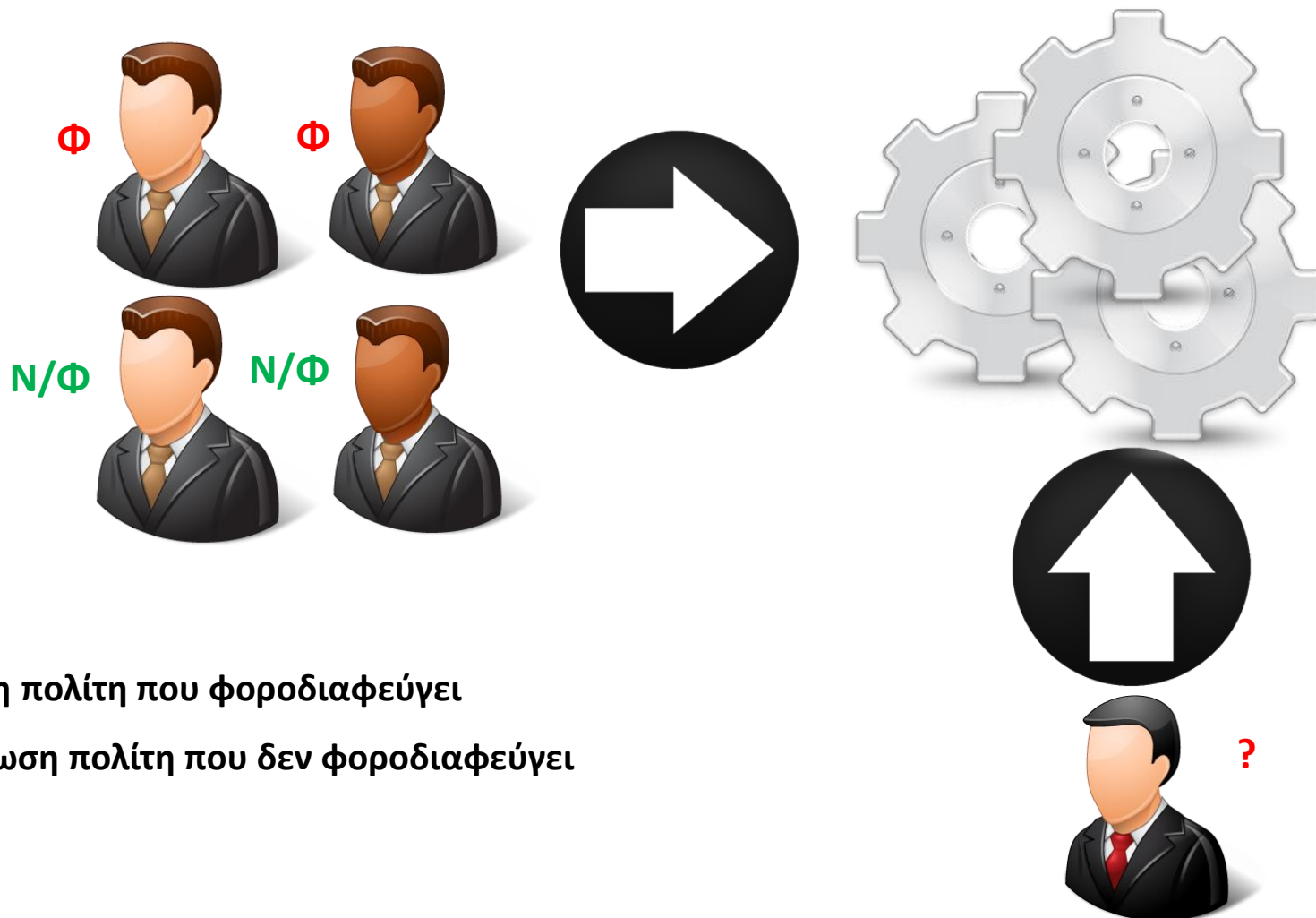
- Εξόρυξη συσχετισμών στο προφίλ μικροβιακής αντοχής των βαρέως πασχόντων ασθενών με πολυανθεκτικές λοιμώξεις.
- Πρόβλεψη σχετικά με εισαγωγή για νοσηλεία ή όχι των ασθενών που προέρχονται από το Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών.
- Ταξινόμηση ιστολογικών τύπων πολυπόδων του παχέως εντέρου και αναγνώριση πνευμονικής εμβολής σε σαρώσεις πνευμονικής αγγειογραφίας με τεχνολογίες βαθιάς μάθησης σε ασθενείς COVID-19.

# ***Επέκταση εφαρμογών ΤΝ***

- Στόχος είναι να κατατάξουμε τα δεδομένα μας σε έναν συγκεκριμένο αριθμό κατηγοριών/κλάσεων (πχ. διάγνωση νοσημάτων βάσει εργαστηριακών μετρήσεων).
- Εκπαίδευση του συστήματος με δεδομένα γνωστής κατηγορίας χρησιμοποιώντας αριθμητικά δεδομένα.
- Αξιολόγηση του συστήματος με δεδομένα γνωστής κατηγορίας που δεν συμμετείχαν στην εκπαίδευση.
- Λειτουργία του συστήματος με περιπτώσεις άγνωστης κατηγορίας.

- Σύστημα που θα μπορούσε να προβλέπει πιθανοτικά εάν κάποιος πολίτης φοροδιαφεύγει.
- Εκπαίδευση με περιπτώσεις πολιτών που αποδεδειγμένα έχουν επιδείξει παραβατική συμπεριφορά στη δήλωση της οικονομικής τους κατάστασης.
- Ως αποτέλεσμα ενός τέτοιου λειτουργικού συστήματος θα μπορούσε να είναι μία πιθανότητα φοροδιαφυγής στις εξεταζόμενες περιπτώσεις.





**Φ** περίπτωση πολίτη που φοροδιαφεύγει

**N/Φ** περίπτωση πολίτη που δεν φοροδιαφεύγει

- Μέσω της τεχνολογίας [speech-to-text](#), μπορούμε να κάνουμε απομαγνητοφώνηση πρακτικών συνεδριάσεων πχ. του Δημοτικού Συμβουλίου ή συνεντεύξεων υποψηφίων στελεχών εκπαίδευσης.
- Η διαδικασία αυτή θα απαιτήσει εκπαίδευση του λογισμικού (μοντέλου) που θα χρησιμοποιήσουμε για να λάβουμε βέλτιστα αποτελέσματα.

## Περιφερειακή Διεύθυνση Πρωτοβάθμιας & Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης Κεντρικής Μακεδονίας

🔍 Πες μου για τους τρόπους κτήσης ιθαγένειας

📄 Υπάρχουν τρεις τρόποι για την κτήση της ελληνικής ιθαγένειας:

- **Φοίτηση σε ελληνικό σχολείο:** Η ιθαγένεια χορηγείται στην περίπτωση που ένας ανήλικος παρακολουθεί ελληνικό σχολείο, εφόσον τηρούνται όλες οι προϋποθέσεις των σελίδων 8 και 9 της εγκυκλίου (Φ.130181/18258/25-08-2015) (ν. 4332/2015).
- **Γέννηση και φοίτηση σε ελληνικό σχολείο:** Αυτή η ιθαγένεια αποκτάται από τα άτομα που γεννήθηκαν και φοιτούν σε ελληνικό σχολείο στην Ελλάδα, εφόσον ισχύουν όλες οι προϋποθέσεις της σελίδας 3 της εγκυκλίου (Φ.130181/18258/25-08-2015) (ν. 4332/2015).
- **Αποφοίτηση από ελληνικό ΑΕΙ ή ΤΕΙ:** Η ιθαγένεια μπορεί να αποκτηθεί επίσης με την αποφοίτηση από ένα τμήμα ή σχολή ελληνικού ΑΕΙ ή ΤΕΙ, υπο την προϋπόθεση πως εκπληρώνεται την προϋπόθεση που αναφέρεται στη σελίδα 13 της εγκυκλίου (Φ.130181/18258/25-08-2015) (ν. 4332/2015).



Μπορεί κάποιος αποφοιτώντας από ελληνικό ΑΕΙ να αποκτήσει ελληνική ιθαγένεια



Μπορεί κάποιος να αποκτήσει ελληνική ιθαγένεια αποφοιτώντας από ελληνικό ΑΕΙ ή ΤΕΙ, αρκεί να έχει στην κατοχή του το απολυτήριο δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης ελληνικού σχολείου στην Ελλάδα και να τηρούνται όλες οι προϋποθέσεις της σελίδας 13 της εγκυκλίου (Φ.130181/18258/25-08-2015 του Υ.ΠΟ.ΠΑΙ.Θ.) (ν. 4332/2015).



Is it possible for someone aged 13 to obtain Greek citizenship?



Yes, it is possible for someone aged 13 to obtain Greek citizenship, if they were born in Greece and are attending a Greek school, provided all the conditions mentioned in page 3 of the circular (Φ.130181/18258/25-08-2015 of the Ministry of Education, Research and Religious Affairs) (law 4332/2015) are met. This does not require confirmation from the Central Macedonia Secondary Education Directorate. Confirmation of enrollment or attendance at a Greek school is only granted by the respective school and not by the Service.



είμαι απόφοιτος τπου τμήματος Πληροφορικής του ΑΠΘ, μπορώ να αποκτήσω την ελληνική ιθαγένεια;



Ναι, είναι δυνατόν να αποκτήσετε την ελληνική ιθαγένεια ως απόφοιτος του τμήματος Πληροφορικής του ΑΠΘ, αρκεί να έχετε στην κατοχή σας το απολυτήριο δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης ελληνικού σχολείου στην Ελλάδα και να τηρούνται όλες οι προϋποθέσεις που αναφέρονται στη σελίδα 13 της εγκυκλίου (Φ.130181/18258/25-08-2015 του Υ.ΠΟ.ΠΑΙ.Θ.) (ν. 4332/2015).

Σας ευχαριστώ!  
[karapiperis121@gmail.com](mailto:karapiperis121@gmail.com)