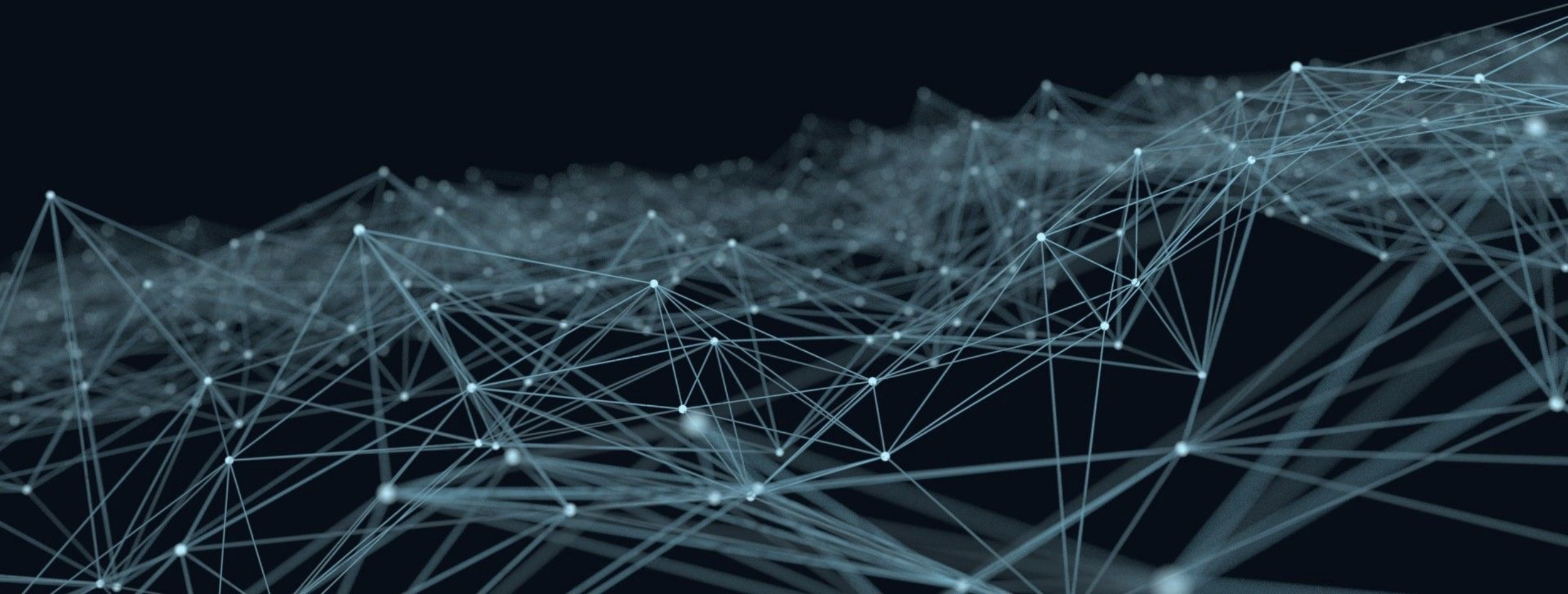


# supportICUs

ICU digitalization and support via a clinical decision support system



# Το πρόβλημα

- Περίοδοι κρίσεων στις ΜΕΘ (covid)
- Χαμηλή διαθεσιμότητα σε κλίνες
- Δύσκολα περιστατικά => Πιεστικές συνθήκες λήψης αποφάσεων στο πλαίσιο της ΜΕΘ
- Σπάνια/πρωτόγνωρα περιστατικά, ανάγκη για δεύτερη γνώμη άμεσα

# Αρχική ιδέα

Δημιουργία προβλεπτικού συστήματος κλινικής υποστήριξης:

- εκτίμηση για την θνησιμότητα
- διάρκεια νοσηλείας του ασθενή
- πρόβλεψης διαθεσιμότητας κλινών

⇒ Εξαγωγή προβλέψεων μέσω νευρωνικών δικτύων γράφων (**GNNs**, state of the art) αξιοποιώντας όλη την διαθέσιμη γνώση παρόμοιων περιστατικών και παρουσίασή τους ως τεκμηρίωση

Αλλά... Συνεντεύξεις => επεκτατικό **pivot**

1. Εστίαση στην ψηφιοποίηση των ΜΕΘ και στις προβλέψεις για κλίνες, όχι ασθενείς
2. Σταδιακή ενσωμάτωση προβλέψεων για ασθενείς

# Νέα Ιδέα

## Οργανωτικός ρόλος

- Ψηφιοποίηση δεδομένων και μετρήσεων παρακολούθησης ασθενή
- Υποστήριξη τηλεϊατρικής (eICU)
- Στατιστικά, διαγράμματα, ιστορικό για ασθενείς + ΜΕΘ συνολικά
- Παρακολούθηση εξοπλισμού κλινών, υπερβακτηριδίων, λοιμώξεων

## Υποστηρικτικός ρόλος

- Πρόβλεψη για την πληρότητα κλινών
- Εύρεση παρόμοιων περιστατικών για διερεύνηση επιπλοκών/έκβασης
- Δοκιμαστικά: Εξαγωγή προβλέψεων για ασθενείς

# Σύνοψη

 Πλατφόρμα ανάλυσης και παρουσίασης δεδομένων ασθενών + ΜΕΘ

 Σύστημα υποστήριξης και υποβοήθησης κλινικών αποφάσεων

=> Σύστημα: Εφαρμογή

=> Επιχειρηματικό μοντέλο B2B

(stakeholders: Υπουργείο, Δημόσια και Ιδιωτικά Νοσοκομεία)

# TABLET

## Light theme

The logo consists of a rounded square with a blue-to-white gradient. The word "SICUs" is written in white, bold, sans-serif font across the center of the square.

**SICUs**

**supportICUs**





# Στόχοι συστήματος

## Ασθενείς I

- Ψηφιακή οργάνωση και παρουσίαση δεδομένων για κάθε ασθενή

(μετρήσεις, διαγράμματα, στατιστικά, ιστορικό)

- Λειτουργία 'eICU'



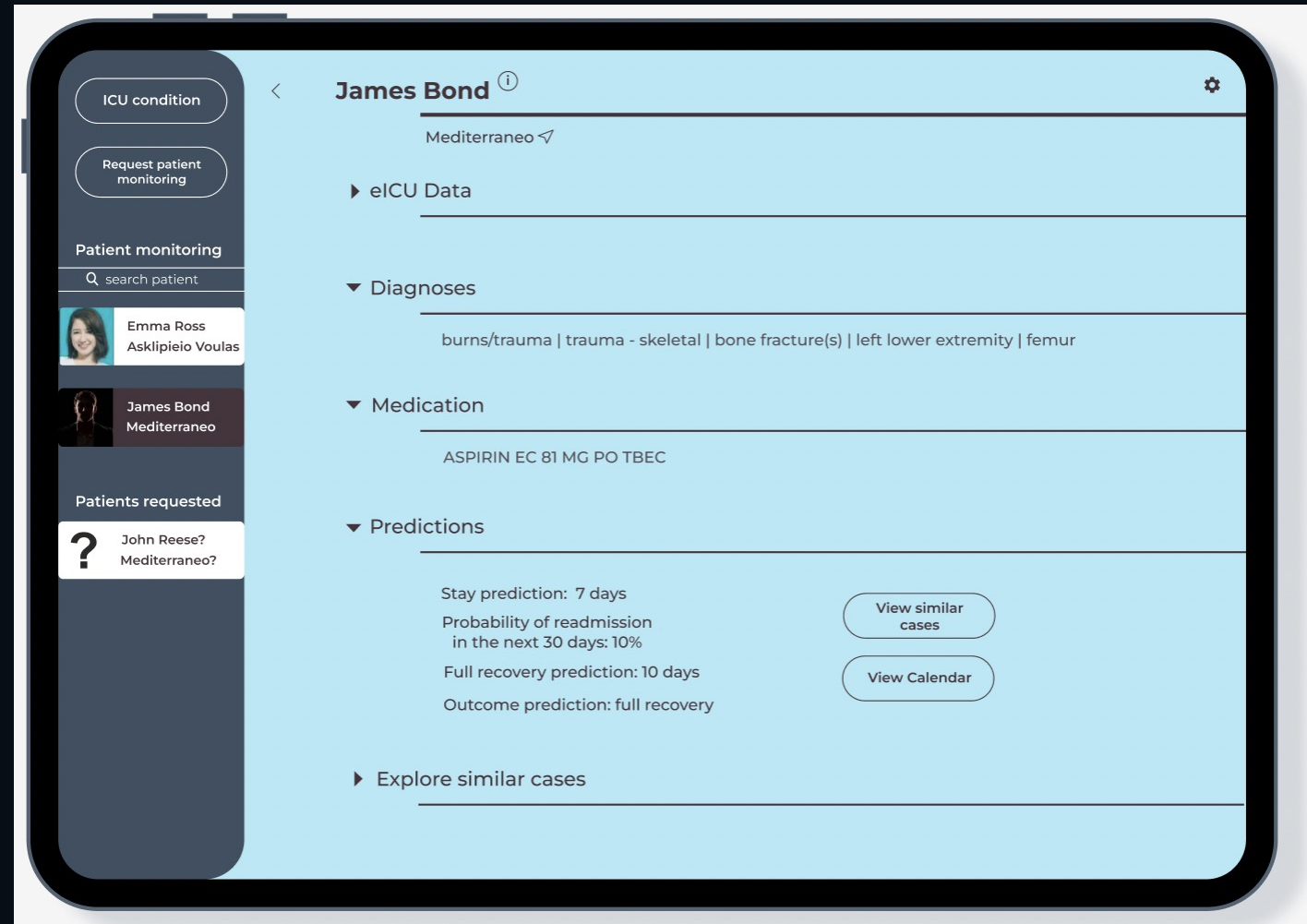
# Στόχοι συστήματος

## Ασθενείς II

### Δοκιμαστικά:

- Εξαγωγή προβλέψεων για την πορεία του ασθενή

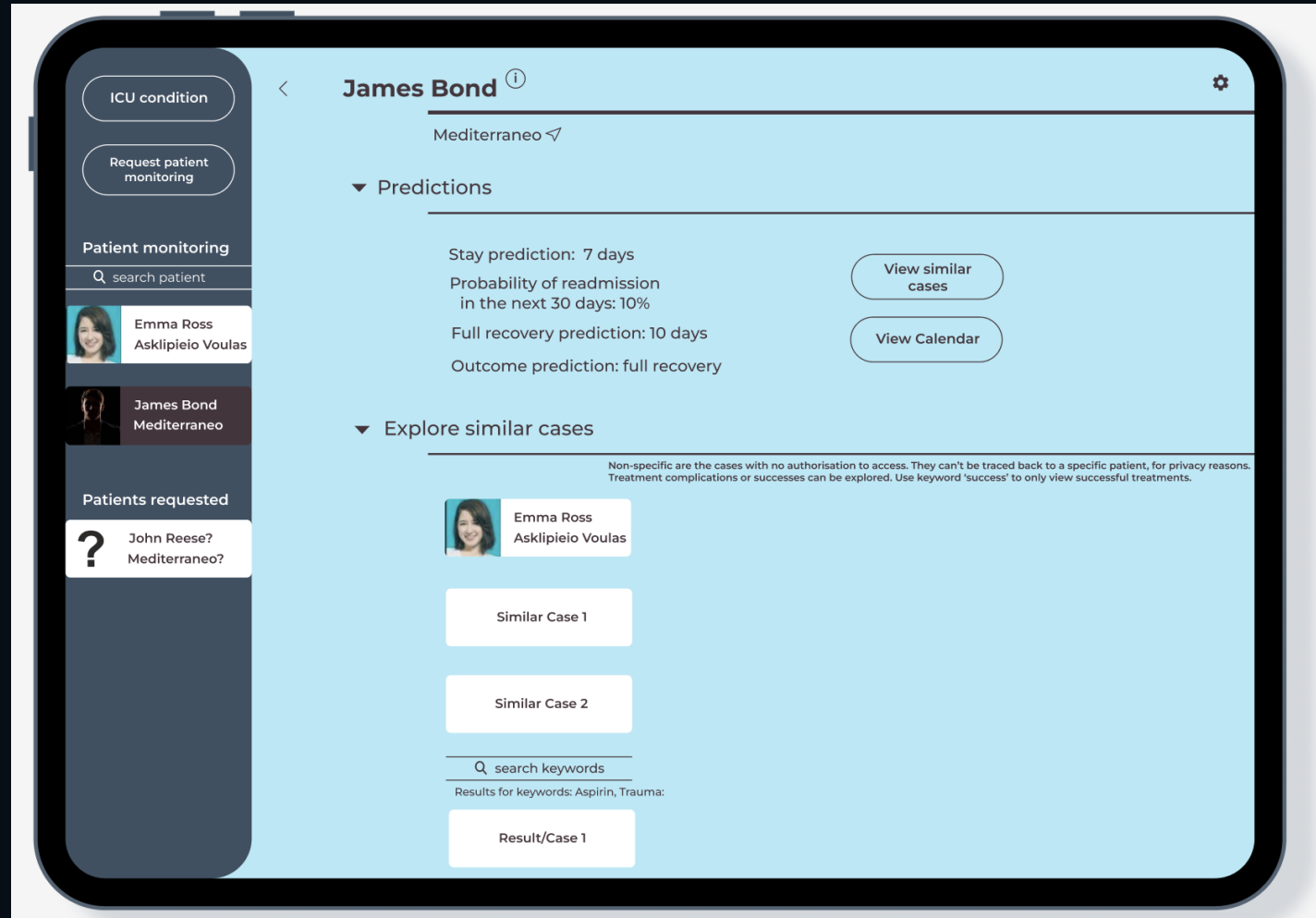
(χρόνοι παραμονής και ανάρρωσης, πιθανότητα επανένταξης)



# Στόχοι συστήματος

## Ασθενείς III

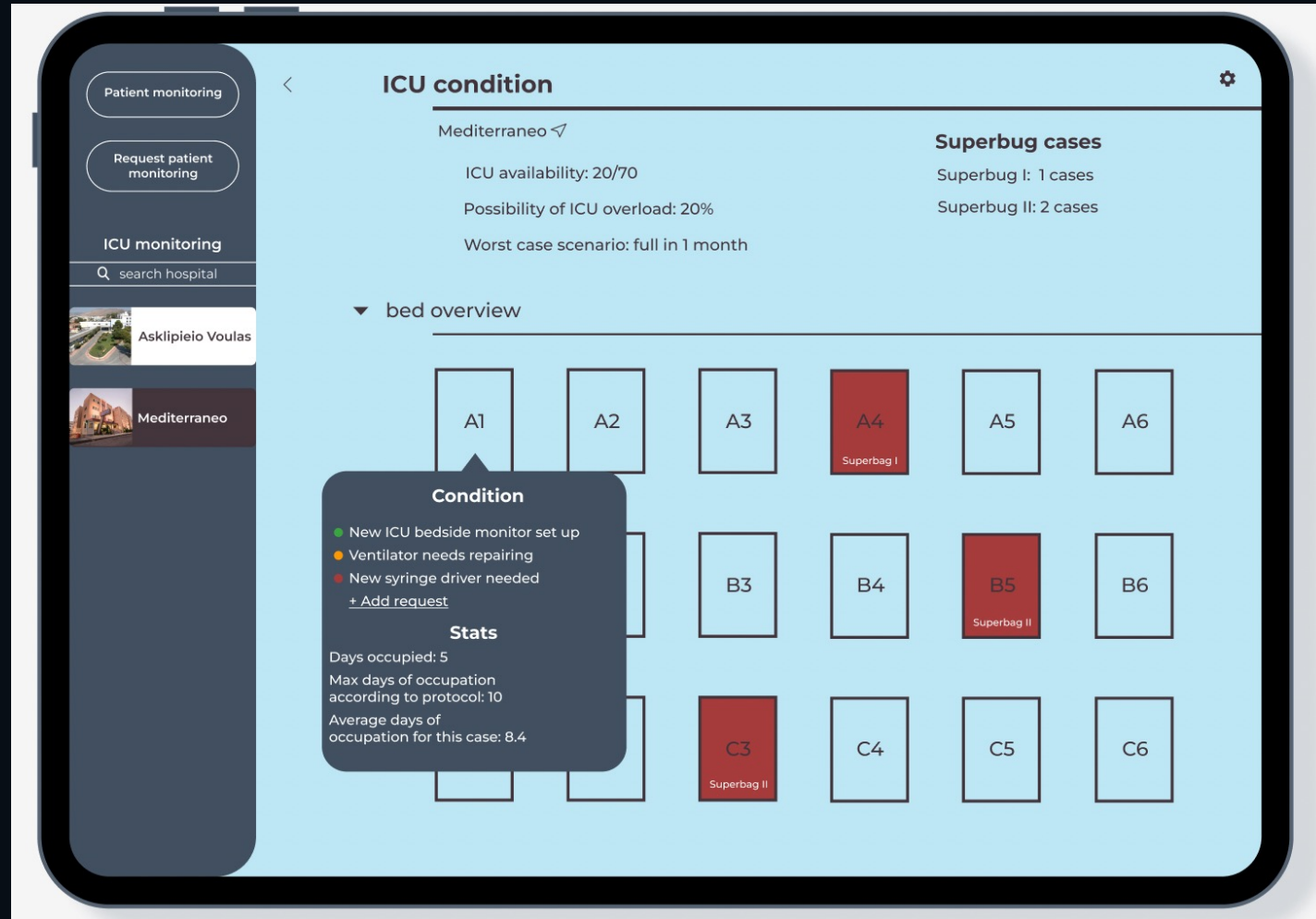
- Εξερεύνηση πιθανών επιπλοκών  
εξετάζοντας παλαιότερα  
παρόμοια περιστατικά



# Στόχοι συστήματος

## Κλίνες

- Εξαγωγή προβλέψεων για την πληρότητα κλινών
- Παρακολούθηση υπερβακτηριδίων και λοιμώξεων
- Παρακολούθηση εξοπλισμού
- Διαμόρφωση πρωτοκόλλων



# Επιπρόσθετες δυνατότητες

- Αποστολή δεδομένων και στατιστικών για τις ΜΕΘ σε κεντρικό φορέα
- Αποστολή κατάστασης λοιμώξεων και υπερβακτηριδίων σε κεντρικό φορέα
- Εξαγωγή στρατηγικής διαχείρισης κλινών (πρόβλεψη διαθεσιμότητας + ανακατανομή)

# Βασικές Τεχνολογίες

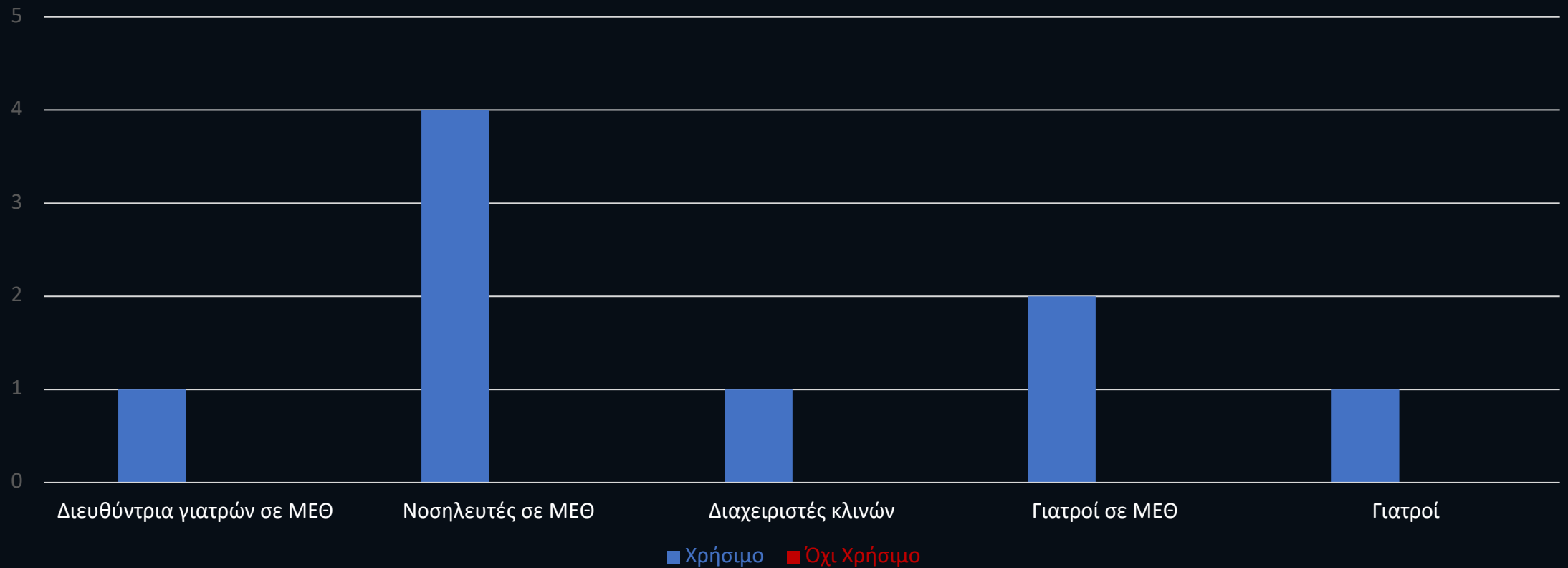
- Λογισμικό ως υπηρεσία (SaaS, **scalability + availability**)
- Τεχνικές Επεξεργασίας Φυσικής Γλώσσας (NLP)
- Νευρωνικά δίκτυα γράφων (GNNs)
- Federated learning (**decentralized, secure-by-design**)
- Αλγόριθμοι βελτιστοποίησης (πρόβλημα κατανομής πόρων)

ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΕΙΣ



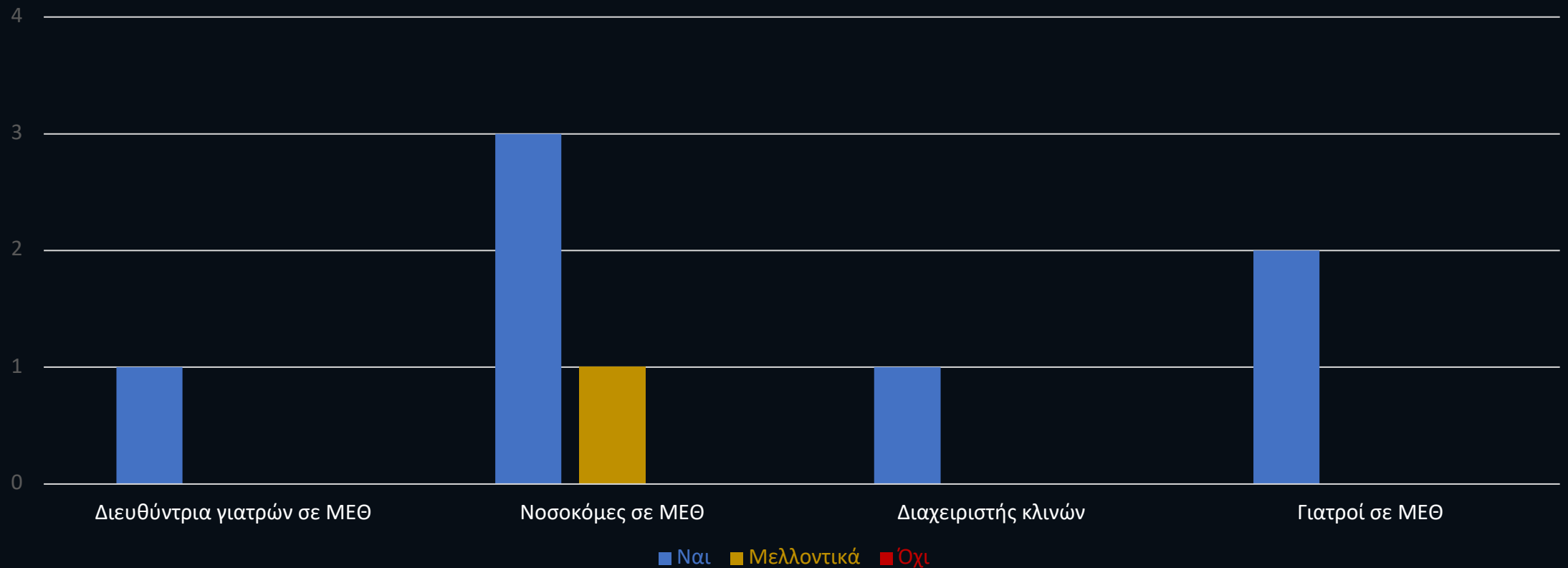
# Έρευνα Χρησιμότητας

Εργαζόμενοι σε ΜΕΘ Νοσοκομείων: Ερρίκος Ντυνάν, ΓΝ Λάρινακας, ΚΑΤ, ΑΧΕΠΑ, ΥΓΕΙΑ



# Έρευνα Εφαρμοσιμότητας

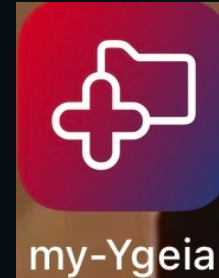
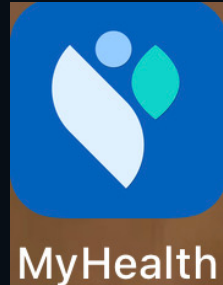
Εργαζόμενοι σε ΜΕΘ Νοσοκομείων: Ερρίκος Ντυνάν, ΓΝ Λάρνακας, ΚΑΤ, ΑΧΕΠΑ, ΥΓΕΙΑ



# Περιορισμοί

- 2 νοσοκομεία με ΗΦΥ: Ναυτικό και Πανεπιστημιακό Ηρακλείου

=> **ΑΛΛΑ** ΒΔ νοσοκομείων, myHealth(gov), my-Υgeia (ΗΗG)



- Κόστος

=> **ΑΛΛΑ** κλιμάκωση κόστους

- Θέματα ιδιωτικότητας και ασφάλειας δεδομένων

=> **ΑΛΛΑ** decentralized approach

**Phone**  
**Dark theme**



ICU condition

Request patient  
monitoring

## Patient monitoring



Emma Ross  
Asklipieio Voulas

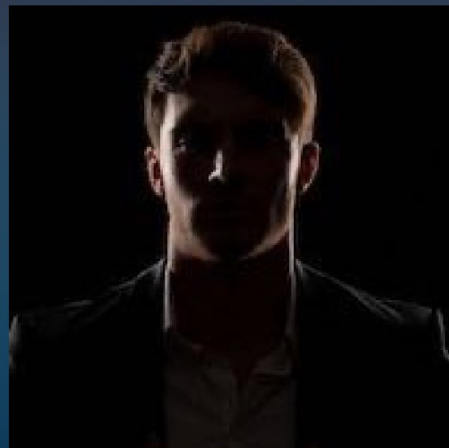


James Bond  
Mediterraneo

## Patients requested



John Reese?  
Mediterraneo?



**James Bond**

Mediterraneo ↗

[view ICU data and graphs](#)

Age: 40

Gender: Male

Height: 1.84 cm

Weight: 84 kgs

Condition: Multiple fractures

Day of admission: 31/3/22

Hour of admission: 12:30 pm

Stay prediction: 7 days

Probability of readmission  
in the next 30 days: 10%

Full recovery prediction: 10 days

Outcome prediction: full recovery



**James Bond: ICU data and graphs**

Mediterraneo ↗

Medication: Painkillers

Unit admit source: Operating Room

Unit Type: Med-Surg ICU

Unit Stay Type: admit

## Graphs

[add graphs](#)

HeartRate





Standard Form 510  
Prescribed August 1948  
By Bureau of the Budget  
Circular A-32

CLINICAL RECORD		NURSE'S NOTES (Sign all notes)
DATE AND HOUR	MEDICATION—TREATMENT	OBSERVATIONS (When indicated include intake and output, type, amount, and time)
4-26-48		had just received and took a bite out of it. Then he ask for another piece of toast. Pt. drank 750 cc of orange juice in form- mation, standing & (WB).
1130		Pt. up to head - sucking & lowering.
1200	TPR 98.4 - 76 - 20	Pt. resting in bed - remarked about card he had taken a bite out of.
1220		Relieved for chow.
1255	lunch.	Served - pt. ate good.
1305		Returned from chow.
1410		Pt. up in chair reading book.
1500	Tetamide HCl 1cc Lidocaine 1cc	given as ordered. Pt. up





Ευχαριστούμε για την προσοχή σας