Η Ανατομία της Βάσης Δεδομένων

Πώς οργανώνεται η πληροφορία στη σύγχρονη Πληροφορική Υγείας.



Gemini Notebook

Το Θεμέλιο





Βάση δεδομένων είναι μια οργανωμένη συλλογή πληροφοριών, ώστε να μπορούμε να τις αποθηκεύουμε, να τις βρίσκουμε και να τις **ενημερώνουμε** με συστηματικό τρόπο.

Δεν αποθηκεύει απλώς δεδομένα, αλλά και τις σχέσεις μεταξύ τους.

Gemini Notebook

Ξεκαθαρίζοντας τους Ρόλους



Φύλλο Υπολογισμών (π.χ. Excel)

Οργανώνει στοιχεία σε κελιά, κυρίως για υπολογισμούς. Μη ιδανικό για πολύπλοκες σχέσεις.



Βάση Δεδομένων

Η ίδια η οργανωμένη συλλογή των στοιχείων (η ψηφιακή αρχειοθήκη).



ΣΔΒΔ (DBMS)

Το πρόγραμμα που διαχειρίζεται τη συλλογή — αυτό που διαβάζει, αποθηκεύει και ενημερώνει.



Εφαρμογή

Οι οθόνες και τα εργαλεία με τα οποία δουλεύει ο τελικός χρήστης.

Gemini Notebook

Πού Ζουν τα Δεδομένα;



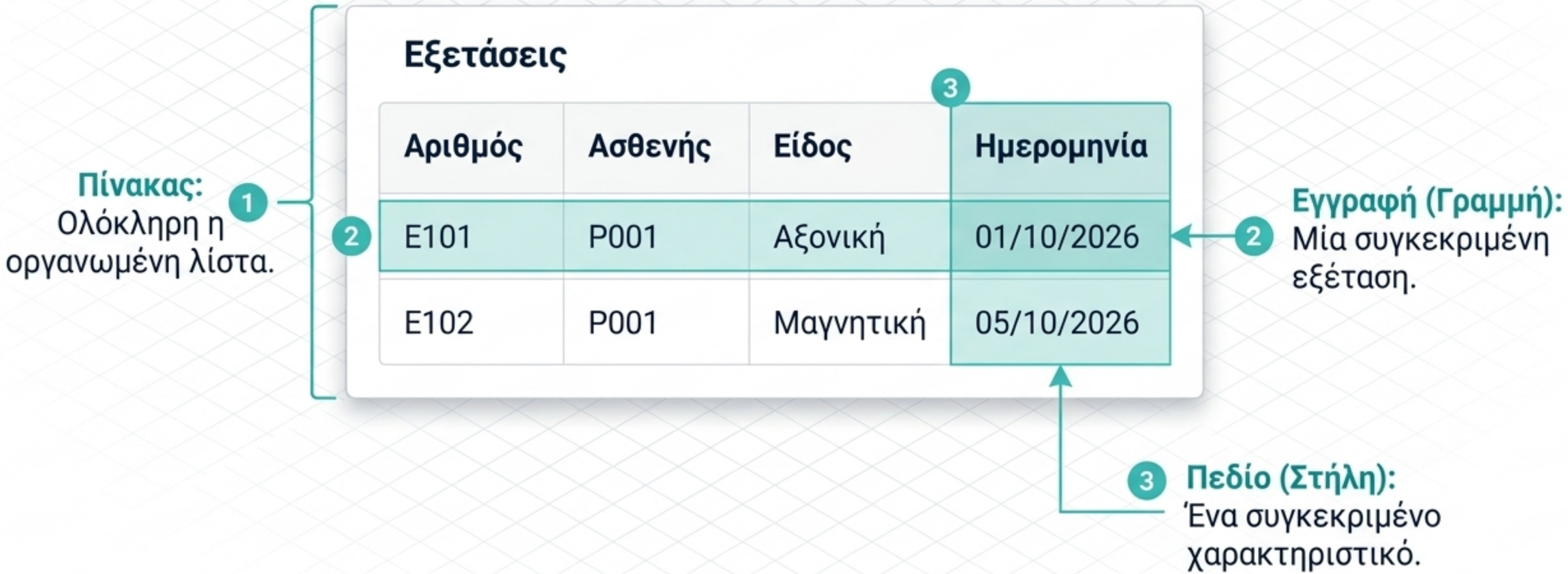
Σταθμός Εργασίας (Πελάτης):
Η γραμματεία αναζητά εξετάσεις.

Εξυπηρετητής (Server):
Ο κεντρικός υπολογιστής ψάχνει και επιστρέφει την απάντηση.

Αν χαθεί η σύνδεση, η οθόνη αδειάζει. Τα δεδομένα όμως δεν διαγράφηκαν, απλώς χάθηκε προσωρινά η επικοινωνία.

Gemini Notebook

Η Ανατομία ενός Πίνακα



Gemini Notebook

Οι Κανόνες των Δεδομένων (Τύποι)

Abc

Κείμενο

Όνομα ή περιγραφή (π.χ. 'Άξονική').

123

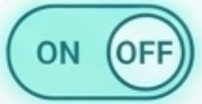
Αριθμός

Ποσότητα για υπολογισμούς.



Ημερομηνία

Πότε έγινε η πράξη.



Λογική τιμή

Επιλογή Ναι / Όχι.



NULL (Κενό)

ΠΡΟΣΟΧΗ: Το NULL σημαίνει ότι λείπει μια πληροφορία (είναι άγνωστη). Δεν σημαίνει μηδέν, ούτε σημαίνει "όχι".

Gemini Notebook

Το Πρωτεύον Κλειδί (Η Ταυτότητα)

Το Πρόβλημα: Ταύτιση Ονομάτων



Γιώργος Παπαδόπουλος

Γιώργος Παπαδόπουλος

Το όνομα ενός ασθενούς δεν αρκεί.

Η Λύση: Μοναδική Ταυτότητα

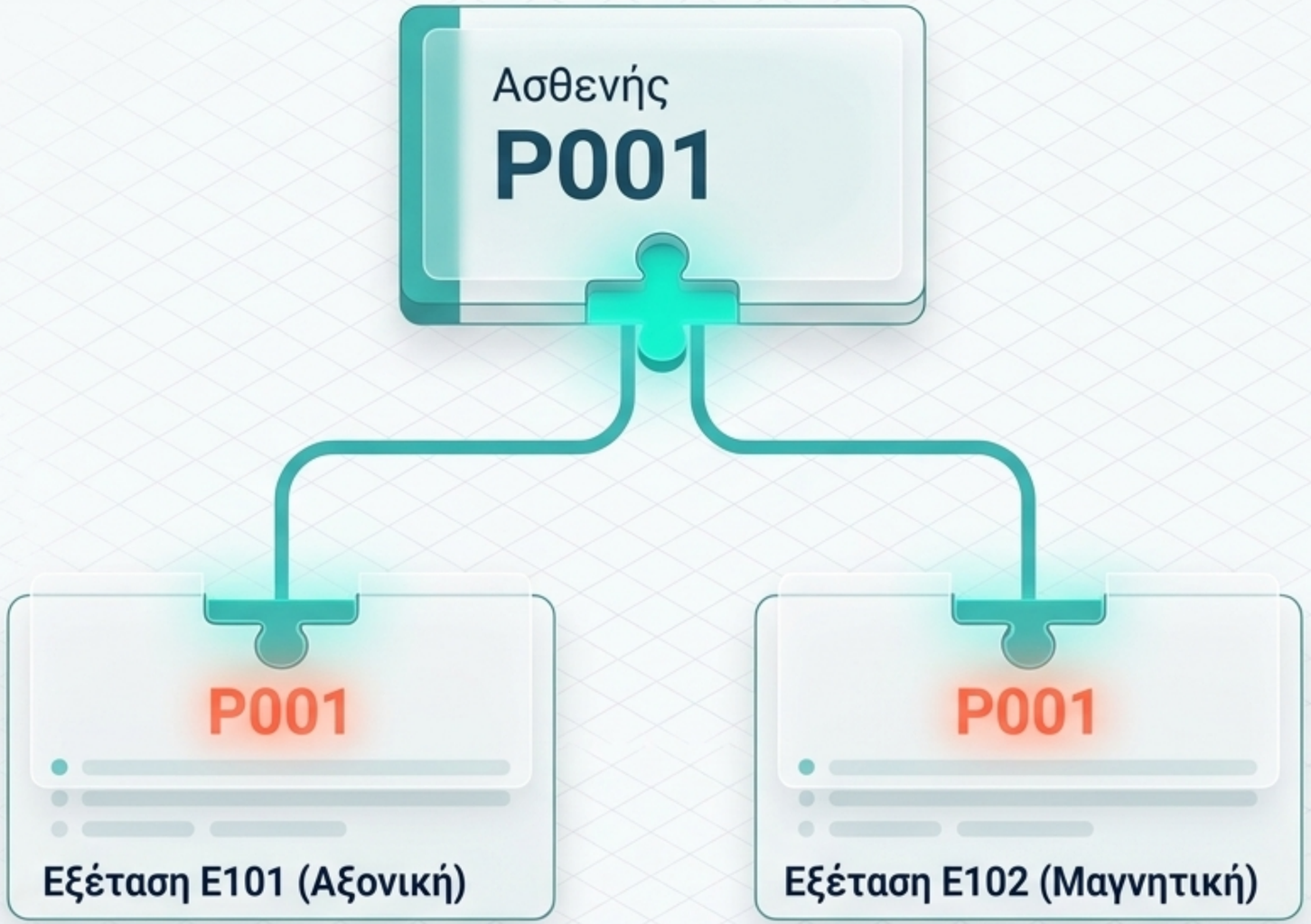


Πρωτεύον Κλειδί: Ένα πεδίο που αναγνωρίζει μοναδικά τη γραμμή.

ΚΑΝΟΝΑΣ: Δεν επιτρέπεται να λείπει ποτέ η τιμή του.

Gemini Notebook

Συνδέοντας Πληροφορίες (Ξένο Κλειδί)



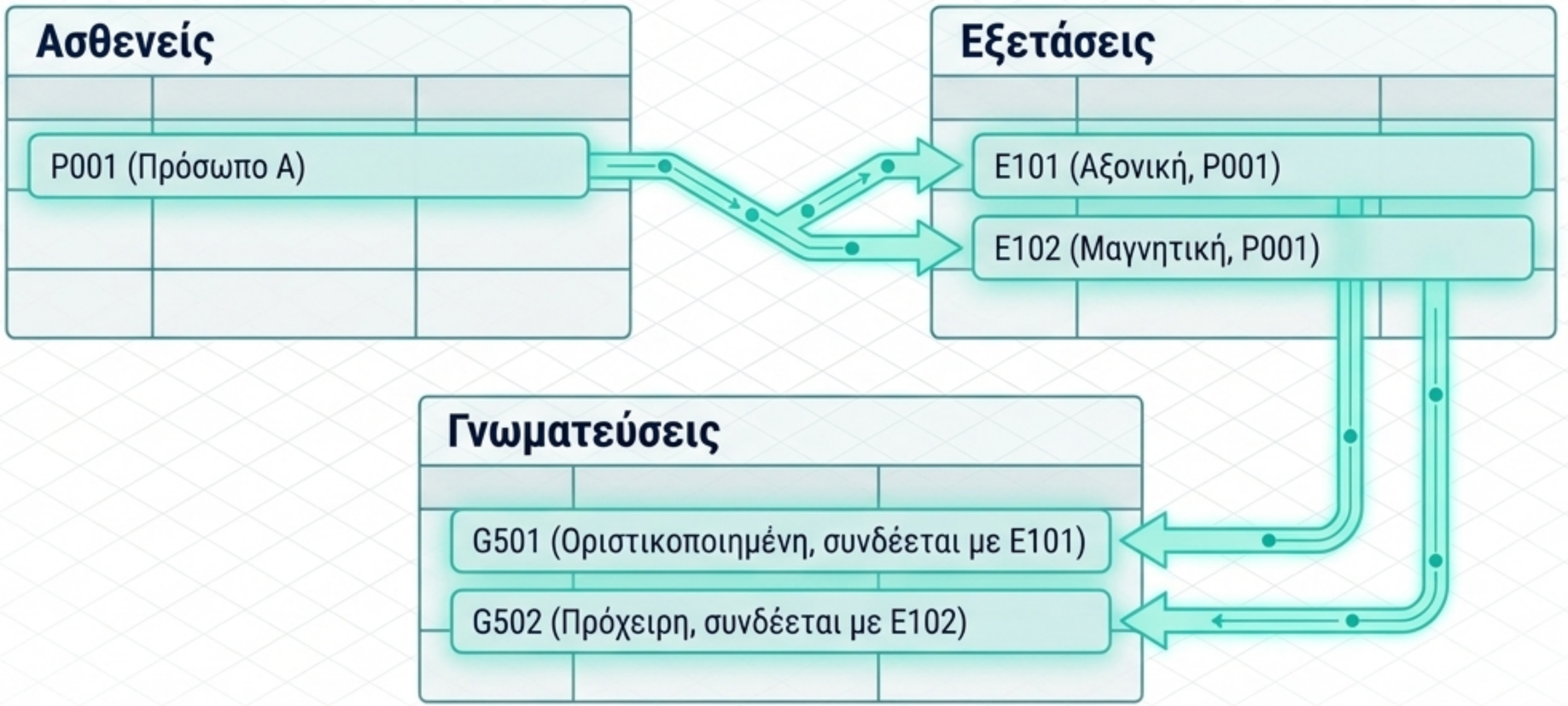
Σχέση 1-προς-πολλά: Ένας ασθενής, πολλές εξετάσεις.

Ξένο Κλειδί: Όταν το αναγνωριστικό του ασθενούς (P001) γράφεται στον πίνακα των εξετάσεων για να 'κλειδώσει' τη σχέση.

Πλεονέκτημα: Έτσι δεν χρειάζεται να ξαναγράφουμε τα προσωπικά στοιχεία του ασθενούς σε κάθε νέα εξέταση.

Gemini Notebook

Το Οικοσύστημα στην Πράξη



Ο P001 έχει δύο εξετάσεις. Η E101 έχει οριστικοποιημένη γνωμάτευση, ενώ η E102 πρόχειρη. Η ολοκλήρωση της εξέτασης δεν σημαίνει απαραίτητα ολοκλήρωση της γνωμάτευσης.

Gemini Notebook

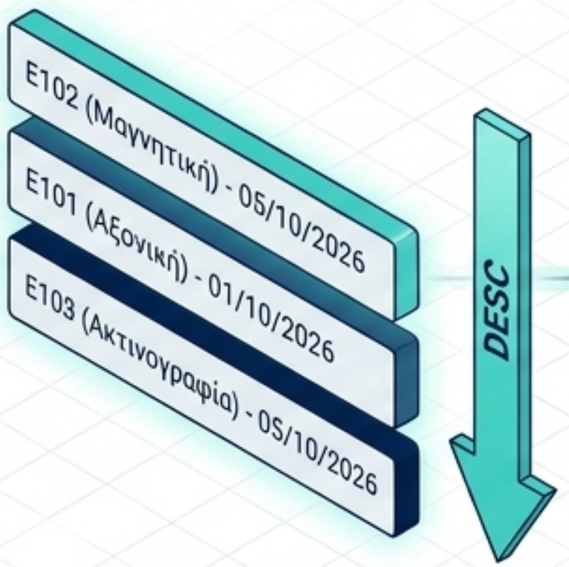
Ζητώντας Απαντήσεις: Το Ερώτημα

1. Φίλτρο



Κρατάμε μόνο τις εξετάσεις του ασθενούς P001.

2. Ταξινόμηση



Βάζουμε πρώτη τη νεότερη εξέταση (05/10/2026) και μετά την παλαιότερη.

3. Συνένωση (Join)

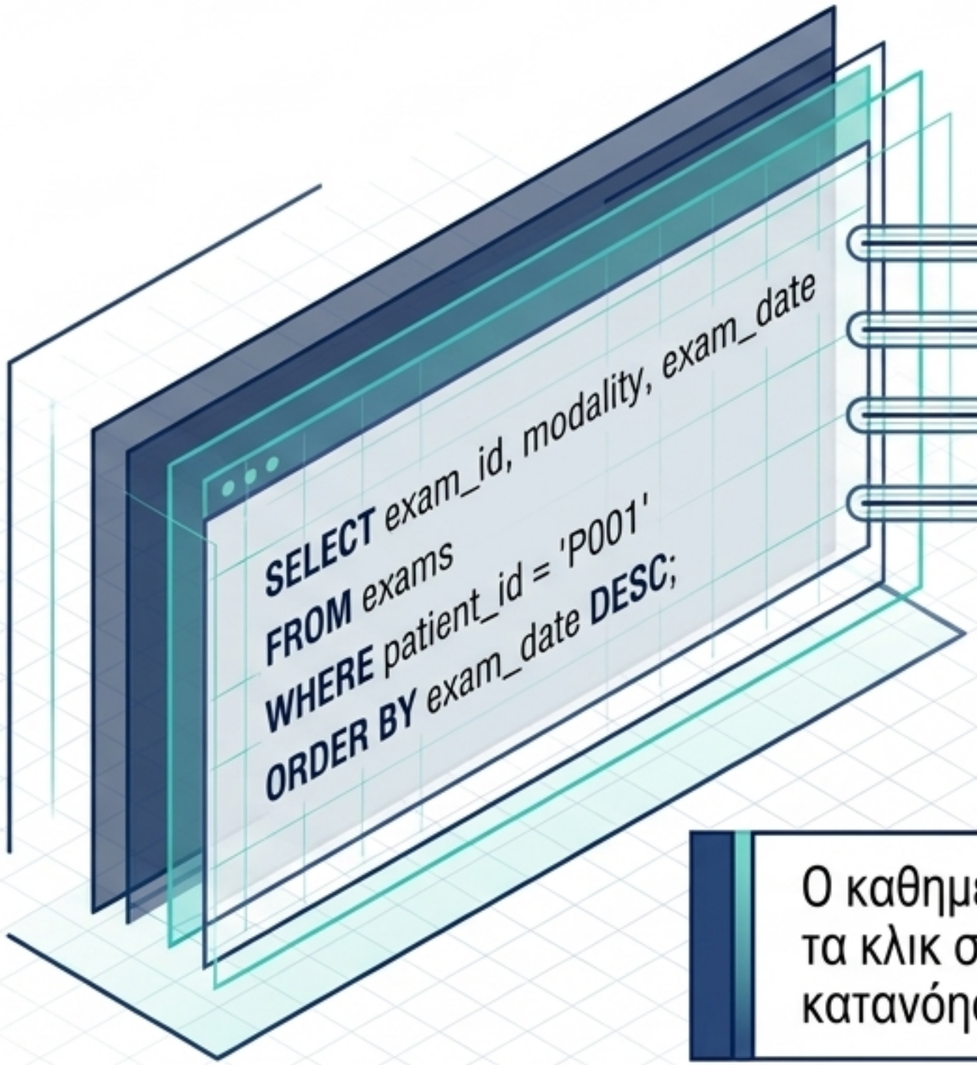


Το Σύστημα συνδυάζει τις σχετικές πληροφορίες.

Οι πίνακες δεν ενώνονται μόνιμα. Το Σύστημα απλώς συνδυάζει τις σχετικές πληροφορίες σε χιλιοστά του δευτερολέπτου για να φτιάξει την οθόνη σας.

Gemini Notebook

SQL: Η Γλώσσα της Βάσης



Ποια πεδία να εμφανιστούν.

Από ποιον πίνακα να αντληθούν.

Φίλτρο: Ποιες γραμμές να επιλεγούν.

Ταξινόμηση: Από τη νεότερη ημερομηνία στην παλαιότερη.

Ο καθημερινός χρήστης χρησιμοποιεί κουμπιά. Η εφαρμογή μεταφράζει τα κλικ σε αυτή τη γλώσσα. Δεν χρειάζεται απομνημόνευση, απλώς κατανόηση της λογικής.

Gemini Notebook

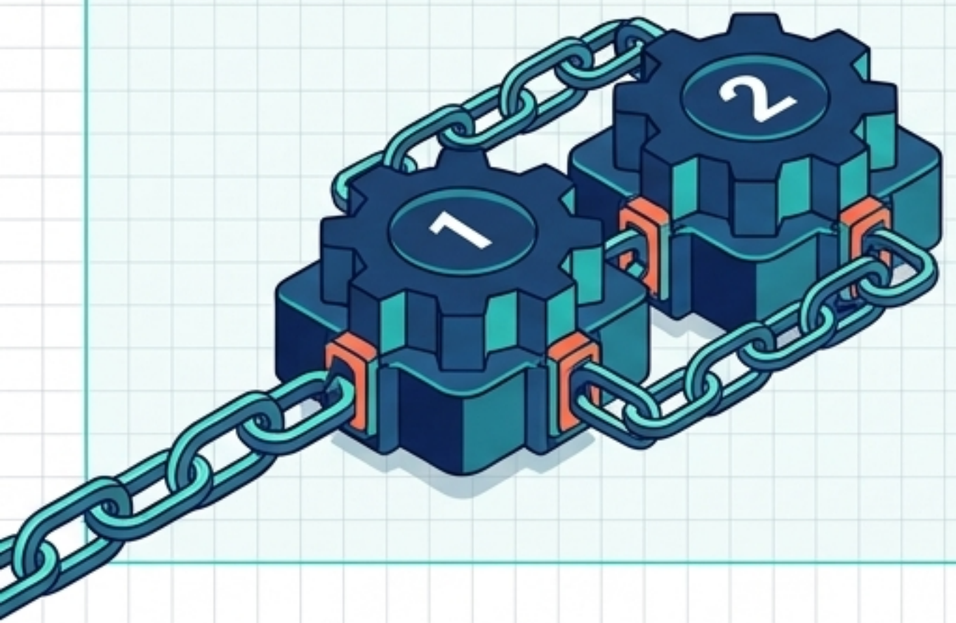
Ασφάλεια: Κανόνες και Συναλλαγές

Κανόνες Ελέγχου



Η βάση εμποδίζει συγκεκριμένα λάθη (π.χ. να συνδεθεί μια εξέταση με ανύπαρκτο ασθενή).

Η Συναλλαγή / Transaction





Ομαδοποιεί αλλαγές που πρέπει να γίνουν όλες μαζί ή καμία.

Παράδειγμα: Δημιουργία γνωμάτευσης + Σύνδεσή της με εξέταση.

A

Αν πετύχουν όλα
→ **COMMIT**
(Οριστικοποίηση).



B

Αν κοπεί το ρεύμα στο βήμα 2
→ **ROLLBACK**
(Αναίρεση) για να μη μείνει μισοτελειωμένη εγγραφή.



Gemini Notebook

Συνωστισμός & Ταχύτητα Αναζήτησης

Ταυτόχρονη Πρόσβαση



Ταυτόχρονη Πρόσβαση: Πολλοί χρήστες ανοίγουν την ίδια εξέταση. Το σύστημα χρειάζεται μηχανισμούς ώστε η αποθήκευση του ενός να μην διαγράψει τυφλά τη δουλειά του άλλου.

Ευρετήριο / Index



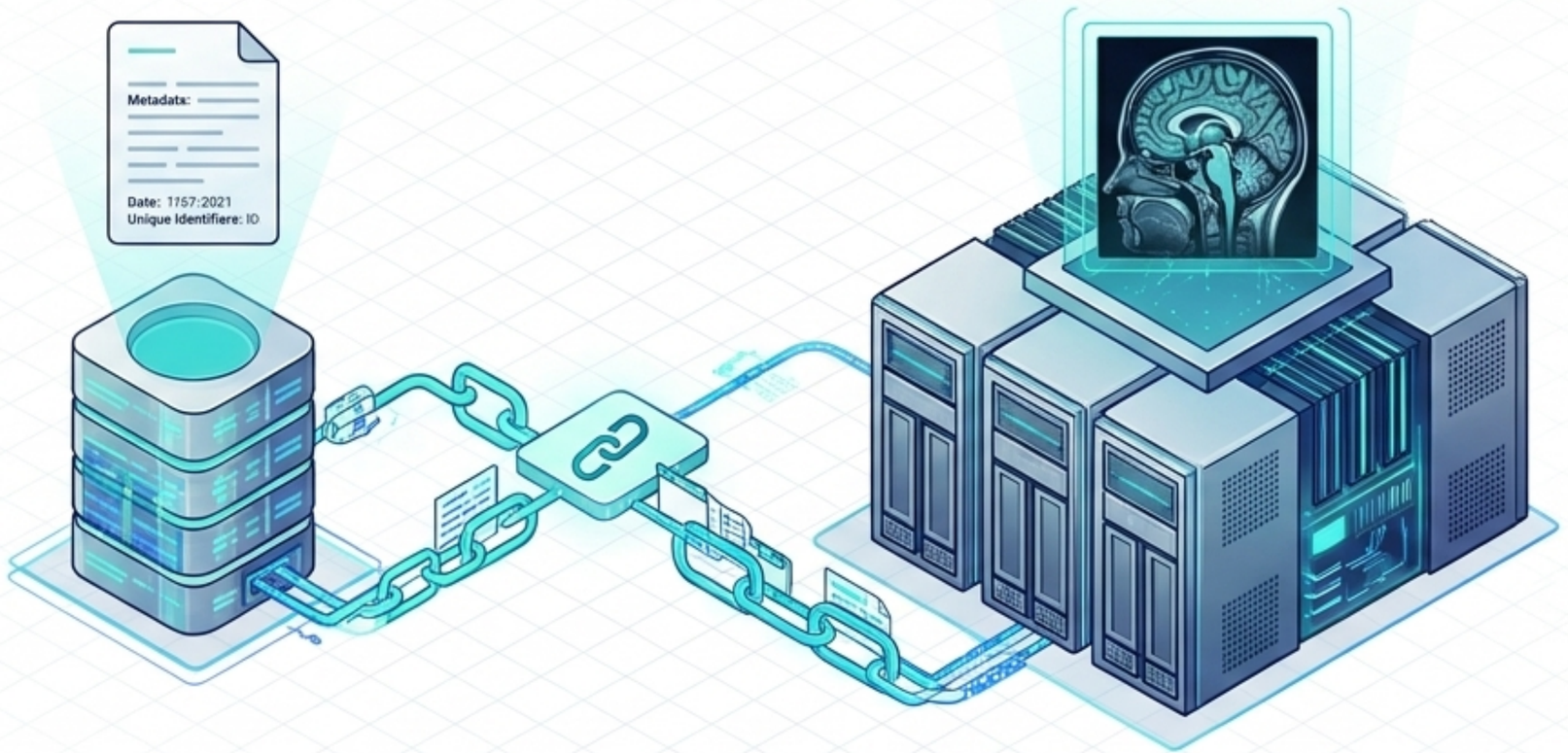
Βοηθά σε ταχύτατες αναζητήσεις, όπως το ευρετήριο στο τέλος ενός βιβλίου.

ΠΡΟΣΟΧΗ: Καταναλώνει αποθηκευτικό χώρο. Δεν είναι αντίγραφο ασφαλείας.

Gemini Notebook

Βάση Δεδομένων ≠ Ιατρικές Εικόνες

Βάση Δεδομένων
(Σχεσιακή)



Σύστημα Εικόνων
(PACS/DICOM)

Η βάση δεδομένων κρατά τα στοιχεία της εξέτασης, τις ημερομηνίες και τα links. Οι ίδιες οι βαριές ιατρικές εικόνες φυλάσσονται σε ξεχωριστό σύστημα.

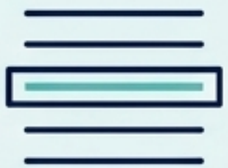
Insight: Αν η εφαρμογή δείχνει την εξέταση αλλά η εικόνα δεν ανοίγει, μπορεί να έπεσε το σύστημα εικόνων, όχι η βάση δεδομένων.

Gemini Notebook

Το Ψηφιακό Σύνοψη (Λεξιλόγιο)



Πίνακας: Λίστα με γραμμές και στήλες.



Εγγραφή: Μία συγκεκριμένη γραμμή.



Πεδίο: Μία στήλη με ένα χαρακτηριστικό.



Πρωτεύον Κλειδί: Η μοναδική ταυτότητα μιας εγγραφής.



Ξένο Κλειδί: Ο γάντζος σύνδεσης με άλλον πίνακα.



Συναλλαγή: Ομάδα αλλαγών (Όλα ή Τίποτα).

Το ότι η βάση δέχτηκε την καταχώριση δεν αποδεικνύει ότι η πληροφορία είναι σωστή.
Η οργάνωση βοηθά, αλλά **δεν αντικαθιστά τον ανθρώπινο έλεγχο**.

Gemini Notebook