

## ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΒΑΣΕΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

### PET SEMATARY DATABASE

Βάση δεδομένων ενός νεκροταφείου ζώων

#### Πρώτο Παραδοτέο

#### Ομάδα 7

Κωνσταντάκης Γιάννης	10873	inkonstant@ece.auth.gr
Βουλκίδης Βλάσιος	10627	vlasiosv@ece.auth.gr
Μαστρογιάννης Ηλίας	10678	mastilia@ece.auth.gr

## **Περιεχόμενα**

1	Εισαγωγή	3
1.1	Σκοπός Εφαρμογής.....	3
1.2	Περιγραφή Εφαρμογής.....	3
1.3	Απαιτήσεις Εφαρμογής σε Δεδομένα.....	4
2	Κατηγορίες Χρηστών και Απαιτήσεις τους	5
3	Μοντέλο Οντοτήτων/Συσχετίσεων	8
3.1	Γενική Περιγραφή.....	8
3.2	Καθορισμός Οντοτήτων.....	9
3.3	Καθορισμός Συσχετίσεων.....	11
3.4	Διάγραμμα Οντοτήτων/Συσχετίσεων.....	13
4	Σχεσιακό Μοντέλο	14
4.1	Πεδία Ορισμού.....	14
4.2	Σχέσεις.....	14
4.3	Σχεσιακό Διάγραμμα.....	18
4.4	Όψεις.....	19
5	Παραδείγματα	20
5.1	Παραδείγματα Πινάκων.....	20
5.2	Παραδείγματα Ερωτημάτων.....	24

# 1 Εισαγωγή

## 1.1 Σκοπός Εφαρμογής

Η Pet Sematary Database (PSDB) δημιουργείται με στόχο την οργάνωση και συστηματική καταγραφή ενός χώρου που, όπως έχει αποδειχθεί, δεν υπακούει πλήρως στους φυσικούς νόμους. Το νεκροταφείο κατοικίδιων, κρυμμένο μέσα στο δάσος πέρα από την παλιά διαδρομή των Miicmac, αποτελεί έναν τόπο όπου οι ιστορίες δεν τελειώνουν απαραίτητα με την ταφή. Η ΒΔ στοχεύει στην αποθήκευση στοιχείων για τα κατοικίδια που ενταφιάζονται, τους ιδιοκτήτες, τους επισκέπτες και το προσωπικό, καθώς και στην τεκμηρίωση γεγονότων που, αν και δυσεξήγητα, αποτελούν αναπόσπαστο κομμάτι του χώρου.

Στόχος της εφαρμογής δεν είναι απλώς η καταγραφή — αλλά η δημιουργία ενός εργαλείου που επιτρέπει την αναζήτηση και κατανόηση των μοτίβων που αναδύονται γύρω από τον τόπο. Μοτίβων που, όπως γνωρίζουν όσοι έχουν περπατήσει βαθιά στο δάσος, δεν είναι πάντοτε ακίνδυνα.

## 1.2 Περιγραφή Εφαρμογής

Στη βάση αποθηκεύονται πληροφορίες για κατοικίδια (είδη, ημερομηνίες θανάτου, συνθήκες ταφής), για ιδιοκτήτες και επισκέπτες, για το προσωπικό του νεκροταφείου (π.χ. caretakers), για τους τάφους, καθώς και για τελετουργίες και συμβάντα που έχουν ιστορικά καταγραφεί.

Οι χρήστες της εφαρμογής ποικίλουν:

- ❖ Διαχειριστές του νεκροταφείου, που χρειάζονται πρόσβαση σε πλήρη στοιχεία ταφών, αναστάσεων και περιστατικών.
- ❖ Ερευνητές του παραφυσικού, που μελετούν μοτίβα επαναλαμβανόμενων συμβάντων και τελετουργιών.
- ❖ Επισκέπτες, που χρησιμοποιούν την εφαρμογή για να εντοπίζουν συγκεκριμένες ταφές, να ελέγχουν σε ποια τμήματα έχουν πρόσβαση κα.
- ❖ Αρχείο και συντήρηση, για την καταγραφή εργασιών και την παρακολούθηση της κατάστασης των τμημάτων του χώρου.

Η λειτουργία της εφαρμογής καλύπτει πλήρη CRUD διαχείριση, αλλά και πιο σύνθετες λειτουργίες όπως: αναζήτηση ιστορικών αναστάσεων, εντοπισμό “επικίνδυνων” περιοχών και καταγραφή μαρτυριών και περιστατικών.

### **1.3 Απαιτήσεις Εφαρμογής σε Δεδομένα**

Η αναμενόμενη ποσότητα δεδομένων της Pet Sematary DB ποικίλλει ανάλογα με το πόσο «δραστήριο» θεωρούμε το νεκροταφείο:

- ❖ Υποθέτουμε ότι σε περίοδο ~20 ετών έχουν θαφτεί 1.000–1.500 κατοικίδια.
- ❖ Ο αριθμός των ιδιοκτητών εκτιμάται στους 500–1.000, δεδομένου ότι πολλά κατοικίδια μοιράζονται κοινό ιδιοκτήτη.
- ❖ Οι τάφοι (burial plots) φυσικά είναι όσοι και τα κατοικίδια, περίπου 1.000 - 1.500.
- ❖ Τα τμήματα (sections) του νεκροταφείου είναι περιορισμένα (15–20).
- ❖ Οι caretakers ακόμα περισσότερο (περίπου 10-15).
- ❖ Οι αναστάσεις (resurrection events) είναι πιθανό να φτάνουν τις 500–1.000 εγγραφές.
- ❖ Οι επισκέπτες ενδέχεται να ξεπεράσουν τους 3.000, ειδικά αν θεωρήσουμε και την τουριστική διάσταση του θρύλου (και την επιτυχία του βιβλίου...).
- ❖ Οι τελετουργίες (rituals) κυμαίνονται γύρω στο 50.

Συνολικά, η ΒΔ παραμένει ελαφριά ως προς τον όγκο της.

## 2 Κατηγορίες Χρηστών και Απαιτήσεις τους

Η Pet Sematary Database (PSDB) εξυπηρετεί μια σειρά από χρήστες, καθένας από τους οποίους έρχεται στον χώρο με διαφορετικές ανάγκες - και διαφορετικό επίπεδο επίγνωσης για το τι πραγματικά συμβαίνει στο νεκροταφείο. Παρακάτω παρουσιάζονται οι βασικές κατηγορίες χρηστών και οι επιγραμματικές απαιτήσεις τους.

### Διαχειριστής:

Ο Διαχειριστής αποτελεί την ανώτερη αρχή διαχείρισης της εφαρμογής. Είναι υπεύθυνος για τη σωστή λειτουργία της βάσης δεδομένων και για την επίβλεψη του συνολικού ιστορικού του νεκροταφείου.

- Πλήρης πρόσβαση σε όλα τα δεδομένα της βάσης (κατοικίδια, ταφές, τελετουργίες, αναστάσεις, περιστατικά).
- Διαχείριση ρόλων και δικαιωμάτων χρηστών (δημιουργία, διαγραφή, τροποποίηση).
- Δυνατότητα εισαγωγής/επεξεργασίας δεδομένων, ακόμη και για «ευαίσθητες» κατηγορίες (π.χ. resurrection events).
- Εποπτεία των logs δραστηριότητας, ειδικά για ύποπτη ή ασυνήθιστη κίνηση χρηστών.
- Επαναφορά – ή διαγραφή – αρχείων που σχετίζονται με ανεξήγητα περιστατικά.

### Φροντιστής / Caretaker:

Οι caretakers είναι υπεύθυνοι για την καθημερινή φροντίδα του νεκροταφείου. Γνωρίζουν τα μονοπάτια, τις σκιές και τα σημεία όπου “το έδαφος δεν είναι σωστό”.

- Πρόσβαση στα plots ταφής και στα στοιχεία των κατοικιδίων.
- Καταχώρηση και ενημέρωση δεδομένων συντήρησης (κατάσταση τάφων, φθορές, ύποπτα ευρήματα).
- Αναφορά νέων περιστατικών (incidents), ειδικά όταν ακούγονται ήχοι που δεν συμβαδίζουν με την ώρα.
- Πρόσβαση σε ιστορικά δεδομένα τελετουργιών και αναστάσεων, ώστε να αναγνωρίζουν επικίνδυνα μοτίβα.
- Προβολή προειδοποιήσεων από τον Διαχειριστή για περιοχές υψηλού ρίσκου.

### Επισκέπτης:

Οι επισκέπτες είναι μια ιδιαίτερα ανομοιογενής ομάδα. Κάποιοι έρχονται για να αποχαιρετήσουν ένα αγαπημένο ζώο. Άλλοι έρχονται επειδή άκουσαν ιστορίες. Κάποιοι (ευτυχώς λίγοι) έρχονται αναζητώντας κάτι που δεν θα έπρεπε να βρουν.

- Αναζήτηση τάφων με βάση το όνομα κατοικίδιου, το είδος ή την ημερομηνία ταφής.
- Προβολή επιτρεπόμενων τμημάτων επίσκεψης, σύμφωνα με τα δικαιώματα πρόσβασης (VisitorAccess).
- Καταχώρηση επίσκεψης και δήλωση λόγου παρουσίας.
- Πρόσβαση σε βασικές πληροφορίες για τα plots, χωρίς πρόσβαση σε ευαίσθητα δεδομένα (π.χ. τελετουργίες, περιστατικά).
- Δυνατότητα καταγραφής τυχόν μαρτυριών (όπως ήχοι, κινήσεις, περίεργες οσμές), χωρίς επεξεργασία άλλων δεδομένων.

### Ιδιοκτήτης Κατοικίδιου:

Οι ιδιοκτήτες αποτελούν σημαντικό κομμάτι του συστήματος, καθώς είναι οι πρώτοι που έρχονται σε επαφή με το νεκροταφείο - και ίσως οι τελευταίοι που πιστεύουν ότι “όλα θα πάνε καλά”.

- Καταχώρηση στοιχείων κατοικίδιου και ενημέρωση βασικών πληροφοριών.
- Πρόσβαση στο ιστορικό ταφής και στη θέση του plot.
- Αποκλεισμός από ευαίσθητες κατηγορίες δεδομένων όπως incidents ή τελετουργίες.

### Local Expert:

Ο Τοπικός Γνώστης είναι ίσως ο πιο πολύτιμος χρήστης του συστήματος. Δεν είναι διαχειριστής, δεν είναι επιστήμονας, δεν είναι υπάλληλος. Είναι κάποιος που ξέρει τον θρύλο, που έχει ζήσει αρκετά για να καταλάβει ότι το δάσος δεν ξεχνά, και που μπορεί να αναγνωρίσει ένα κακό σημάδι πριν καν χρειαστεί να καταγραφεί ως incident.

- Περιορισμένη πρόσβαση στα plots και στο ιστορικό τους, αλλά με δυνατότητα προβολής σημειώσεων που σχετίζονται με παλιά περιστατικά.
- Πρόσβαση σε ανεπίσημα δεδομένα (π.χ. μαρτυρίες, αφηγήσεις, προσωπικές ιστορίες οικογενειών), τα οποία ενδέχεται να μην έχουν θέση σε ένα τυπικό σύστημα, αλλά έχουν θέση στη μνήμη του τόπου.
- Προβολή χαρτών του χώρου με έμφαση στα μονοπάτια και στα σημεία που “δεν είναι όπως παλιά”.
- Πρόσβαση σε αρχεία παλαιότερων τελετουργιών, συχνά χωρίς τεχνικό υπόβαθρο αλλά με πλήρη κατανόηση της σημασίας τους.

### Ερευνητής Παραφυσικών Φαινομένων:

Πρόκειται για εξειδικευμένους χρήστες που μελετούν τα μοτίβα ανεξήγητης δραστηριότητας. Οι άνθρωποι αυτοί γνωρίζουν ότι το Pet Sematary κρατάει μυστικά και προσπαθούν να τα εντοπίσουν μέσα από τα δεδομένα.

- Πρόσβαση σε δεδομένα incidents, μαρτυρίες και ιστορικά τελετουργιών.
- Δυνατότητα εξαγωγής δεδομένων για ανάλυση.
- Περιορισμένη πρόσβαση στα resurrection events (μόνο σε ανώνυμη/στατιστική μορφή).
- Πλήρης καταγραφή προσωπικών σημειώσεων έρευνας, χωρίς δυνατότητα τροποποίησης βασικών εγγραφών.

### Δασοφύλακας:

Ο δασοφύλακας αποτελεί έναν απαραίτητο εξωτερικό χρήστη του συστήματος. Επισκέπτεται τα δάση γύρω από το νεκροταφείο, ελέγχει μονοπάτια, αναγνωρίζει ίχνη ζώων και ανθρώπων, και συχνά βρίσκεται αντιμέτωπος με καταστάσεις που δεν ταιριάζουν σε φυσιολογικά οικοσυστήματα.

Αν και δεν είναι απόλυτα εξοικειωμένος με τις “παραδόσεις” του τόπου, γνωρίζει καλά ότι όταν τα ζώα της περιοχής αλλάζουν ξαφνικά συμπεριφορά, κάτι δεν πάει καλά...

- Πρόσβαση σε δεδομένα τοποθεσιών (sections, μονοπάτια, σημεία συμβάντων).
- Δυνατότητα καταγραφής ευρημάτων στο δάσος: ασυνήθιστα ίχνη, ήχους, παραβιασμένα μονοπάτια, ζώα που φαίνονται... “ανήσυχα”.
- Λήψη ειδοποιήσεων σχετικά με πρόσφατα incidents, ώστε να ελέγχει την ευρύτερη περιοχή.
- Ανάγνωση διαγραμμάτων πρόσβασης επισκεπτών, για να εντοπίζει άτομα που κινήθηκαν σε μη επιτρεπόμενα σημεία.
- Καταχώρηση δικών του μαρτυριών, χωρίς δυνατότητα επεξεργασίας ευαίσθητων τελετουργικών ή ιστορικών εγγραφών.

## **3 Μοντέλο Οντοτήτων/Συσχετίσεων**

### **3.1 Γενική Περιγραφή**

Η βάση δεδομένων Pet Sematary DB αποτυπώνει τις λειτουργίες, τις αλληλεπιδράσεις και τα γεγονότα που λαμβάνουν χώρα στο φανταστικό «Νεκροταφείο Ζώων» του Stephen King. Το σύστημα στηρίζεται σε ένα σύνολο οντοτήτων που αναπαριστούν ζώα, ιδιοκτήτες, τελετουργίες, συμβάντα, επισκέπτες, φύλακες και τις διάφορες περιοχές του νεκροταφείου. Οι οντότητες αυτές συνδέονται μεταξύ τους μέσω συσχετίσεων που περιγράφουν ταφές, τελετουργικές διαδικασίες, περιστατικά και αλληλεπιδράσεις.

Υποθέσεις:

- Κάθε Pet ανήκει σε έναν και μόνο έναν Owner.
- Κάθε ζώο μπορεί να είναι θαμμένο σε έναν μόνο Burial Plot.
- Κάθε Burial Plot ανήκει σε μία και μόνο μία Section του νεκροταφείου.
- Κάθε Section έχει μοναδικό όνομα.
- Κάθε Resurrection Event πραγματοποιείται για ένα συγκεκριμένο ζώο και εκτελείται μόνο από τον δικό του ιδιοκτήτη.
- Κάθε Ritual μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε πολλά περιστατικά ανάστασης.
- Οι Visitors έχουν περιορισμένη πρόσβαση σε συγκεκριμένες Sections.
- Οι Visitors μπορούν να γίνουν μάρτυρες μίας ανάστασης ή ενός αναστημένου ζώου.
- Κάθε Caretaker επιβλέπει συγκεκριμένες Sections.

### 3.2 Καθορισμός Οντοτήτων

<b>Όνομα Οντότητας</b>	Pet
<b>Περιγραφή</b>	Αναπαριστά κάθε ζώο που έχει θαφτεί
<b>Ιδιότητες</b>	Ισχυρή Οντότητα
<b>Γνωρίσματα</b>	<u>id</u>
	<u>name</u>
	<u>date_of_birth</u>
	<u>date_of_death</u>
	<u>cause_of_death</u>
	<u>resurrection_status</u>
	<u>temperament</u>
	<u>appearance_changes</u>

<b>Όνομα Οντότητας</b>	Owner
<b>Περιγραφή</b>	Οι ιδιοκτήτες των ζώων
<b>Ιδιότητες</b>	Ισχυρή Οντότητα
<b>Γνωρίσματα</b>	<u>id</u>
	<u>name</u>
	<u>address</u>
	<u>mental_state</u>

<b>Όνομα Οντότητας</b>	Burial_Plot
<b>Περιγραφή</b>	Οι μεμονωμένοι χώροι ταφής
<b>Ιδιότητες</b>	Ασθενής Οντότητα
<b>Γνωρίσματα</b>	<u>section_name</u>
	<u>plot_number</u>
	<u>soil_type</u>
	<u>inscription</u>
	<u>has_marker</u>
	<u>date_of_burial</u>

<b>Όνομα Οντότητας</b>	Section
<b>Περιγραφή</b>	Οι διακριτές περιοχές του νεκροταφείου
<b>Ιδιότητες</b>	Ισχυρή Οντότητα
<b>Γνωρίσματα</b>	<u>name</u>
	<u>danger_level</u>
	<u>access_restrictions</u>

<b>Όνομα Οντότητας</b>	Caretaker
<b>Περιγραφή</b>	Οι νεκροθάφτες / φύλακες / εργαζόμενοι του νεκροταφείου
<b>Ιδιότητες</b>	Ισχυρή Οντότητα
<b>Γνωρίσματα</b>	<u>id</u> name years_of_service knows_secret

<b>Όνομα Οντότητας</b>	Visitor
<b>Περιγραφή</b>	Οι επισκέπτες του νεκροταφείου
<b>Ιδιότητες</b>	Ισχυρή Οντότητα
<b>Γνωρίσματα</b>	<u>id</u> name age visitor_type purpose_of_visit is_alive

<b>Όνομα Οντότητας</b>	Resurrection_Event
<b>Περιγραφή</b>	Καταγραφή των αναστάσεων στο νεκροταφείο..
<b>Ιδιότητες</b>	Ισχυρή Οντότητα
<b>Γνωρίσματα</b>	<u>id</u> date time moon_phase weather

<b>Όνομα Οντότητας</b>	Ritual
<b>Περιγραφή</b>	Οι τελετουργίες που σχετίζονται με περιστατικά ανάστασης.
<b>Ιδιότητες</b>	Ισχυρή Οντότητα
<b>Γνωρίσματα</b>	<u>name</u> required_items chant origin_legend forbidden success_rate

### 3.3 Καθορισμός Συγχετίσεων

<b>Όνομα Συσχέτισης</b>	Owner_Owns_Pet
<b>Περιγραφή</b>	Κάθε κατοικίδιο ανήκει σε έναν ιδιοκτήτη.
<b>Ιδιότητες</b>	Has-A
<b>Λόγος πληθικότητας</b>	1:N
<b>Συμμετοχή</b>	Ολική Συμμετοχή του Owner Ολική Συμμετοχή του Pet
<b>Γνωρίσματα</b>	-

<b>Όνομα Συσχέτισης</b>	Pet_Burried_At_Burial_Plot
<b>Περιγραφή</b>	Κάθε ζώο είναι θαμμένο σε έναν συγκεκριμένο χώρο ταφής.
<b>Ιδιότητες</b>	Has-A
<b>Λόγος πληθικότητας</b>	1:1
<b>Συμμετοχή</b>	Ολική Συμμετοχή του Pet Μερική Συμμετοχή του Burial_Plot
<b>Γνωρίσματα</b>	-

<b>Όνομα Συσχέτισης</b>	Section_Has_Plots_Burial_Plots
<b>Περιγραφή</b>	Κάθε Section περιλαμβάνει πολλούς χώρους ταφής.
<b>Ιδιότητες</b>	Has-A
<b>Λόγος πληθικότητας</b>	1:N
<b>Συμμετοχή</b>	Ολική Συμμετοχή του Burial_Plots Μερική Συμμετοχή του Section
<b>Γνωρίσματα</b>	-

<b>Όνομα Συσχέτισης</b>	Caretaker_Oversees_Section
<b>Περιγραφή</b>	Κάθε φύλακας επιβλέπει συγκεκριμένες περιοχές.
<b>Ιδιότητες</b>	Has-A
<b>Λόγος πληθικότητας</b>	1:N
<b>Συμμετοχή</b>	Μερική Συμμετοχή του Caretaker Ολική Συμμετοχή του Section
<b>Γνωρίσματα</b>	-

<b>Όνομα Συσχέτισης</b>	Resurrection_Event_Uses_Ritual
<b>Περιγραφή</b>	Κάθε συμβάν ανάστασης βασίζεται σε μία τελετουργία.
<b>Ιδιότητες</b>	Has-A

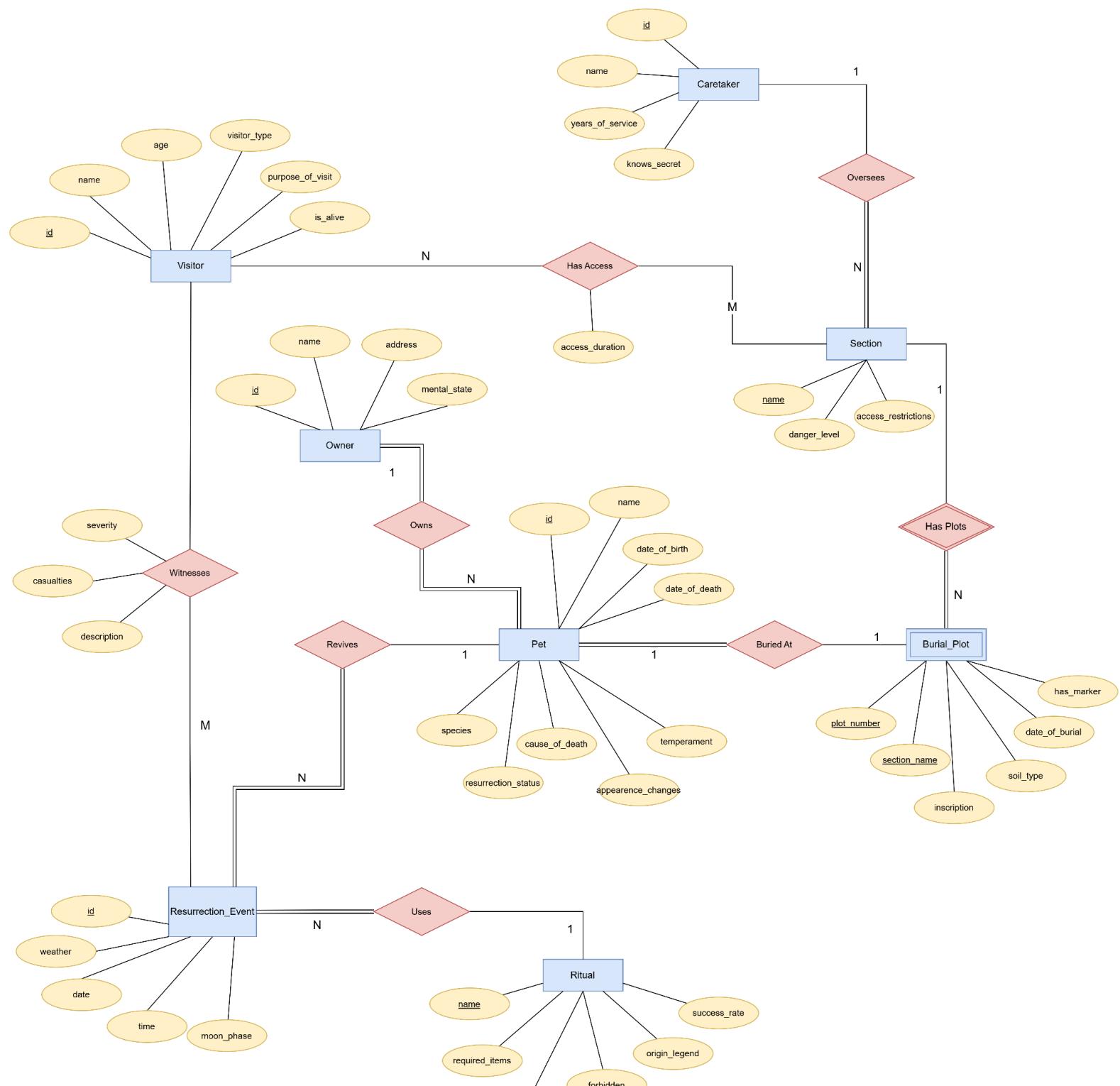
<b>Λόγος πληθικότητας</b>	N:1
<b>Συμμετοχή</b>	Ολική Συμμετοχή του Resurrection_Event
	Μερική Συμμετοχή του Ritual
<b>Γνωρίσματα</b>	-

<b>Όνομα Συσχέτισης</b>	Resurrection_Event_Revives_Pet
<b>Περιγραφή</b>	Σε κάθε συμβάν ανάστασης ανασταίνεται ένα κατοικίδιο.
<b>Ιδιότητες</b>	Has-A
<b>Λόγος πληθικότητας</b>	N:1
<b>Συμμετοχή</b>	Ολική Συμμετοχή του Resurrection_Event
	Μερική Συμμετοχή του Pet
<b>Γνωρίσματα</b>	-

<b>Όνομα Συσχέτισης</b>	Visitor_Has_Access_To_Section
<b>Περιγραφή</b>	Καταγράφει τις περιοχές στις οποίες επιτρέπεται η πρόσβαση του επισκέπτη.
<b>Ιδιότητες</b>	Has-A
<b>Λόγος πληθικότητας</b>	N:M
<b>Συμμετοχή</b>	Μερική Συμμετοχή του Visitor
	Μερική Συμμετοχή του Section
<b>Γνωρίσματα</b>	access_duration

<b>Όνομα Συσχέτισης</b>	Visitor_Witnesses_Resurrection_Event
<b>Περιγραφή</b>	Καταγράφει τα περιστατικά στα οποία υπήρξε μάρτυρας κάποιος επισκέπτης
<b>Ιδιότητες</b>	Has-A
<b>Λόγος πληθικότητας</b>	N:M
<b>Συμμετοχή</b>	Μερική Συμμετοχή του Visitor
	Μερική Συμμετοχή του Resurrection_Event
<b>Γνωρίσματα</b>	severity
	casualties
	description

### 3.4 Διάγραμμα Οντοτήτων/Συνσχετίσεων



## 4 Σχεσιακό Μοντέλο

### 4.1 Πεδία Ορισμού

Πεδίο Ορισμού	Τύπος
Integer	INT
String	VARCHAR(50)
Text	TEXT
Date	VARCHAR(10)
Time	VARCHAR(5)
Boolean	BIT(1)
Percentage	DECIMAL(5,2)
Enum	ENUM(...)

### 4.2 Σχέσεις

Όνομα Σχέσης	Pet
Γνωρίσματα:	
Όνομα	Τύπος
id	Integer
name	String
owner_id	Integer
section_name	String
plot_number	Integer
species	String
date_of_birth	Date
date_of_death	Date
cause_of_death	Text
resurrection_status	Boolean
temperament	String
appearance_changes	Text
Περιορισμοί Ακεραιότητας:	
Πρωτεύον Κλειδί	id
Ξένα Κλειδιά	owner_id ↳ Owner (section_name, burial_plot_number) ↳ Burial_Plot

<b>Όνομα Σχέσης</b>	Owner
<b>Γνωρίσματα:</b>	
<b>Όνομα</b>	<b>Τύπος</b>
id	Integer
name	String
address	String
mental_state	String
<b>Περιορισμοί Ακεραιότητας:</b>	
<b>Πρωτεύον Κλειδί</b>	id
<b>Ξένα Κλειδιά</b>	-

<b>Όνομα Σχέσης</b>	Burial_Plot
<b>Γνωρίσματα:</b>	
<b>Όνομα</b>	<b>Τύπος</b>
plot_number	Integer
section_name	String
soil_type	String
inscription	Text
has_marker	Boolean
date_of_burial	Date
<b>Περιορισμοί Ακεραιότητας:</b>	
<b>Πρωτεύον Κλειδί</b>	section_name plot_number
<b>Ξένα Κλειδιά</b>	section_name ↳ Section

<b>Όνομα Σχέσης</b>	Section
<b>Γνωρίσματα:</b>	
<b>Όνομα</b>	<b>Τύπος</b>
name	String
caretaker_id	Integer
danger_level	Enum("low", "mid", "high", "cursed")
access_restrictions	Text
<b>Περιορισμοί Ακεραιότητας:</b>	
<b>Πρωτεύον Κλειδί</b>	name
<b>Ξένα Κλειδιά</b>	caretaker_id ↳ Caretaker

<b>Όνομα Σχέσης</b>	Caretaker
<b>Γνωρίσματα:</b>	
<b>Όνομα</b>	<b>Τύπος</b>
id	Integer
name	String
years_of_service	Integer
knows_secret	Boolean
<b>Περιορισμοί Ακεραιότητας:</b>	
<b>Πρωτεύον Κλειδί</b>	id
<b>Ξένα Κλειδιά</b>	-

<b>Όνομα Σχέσης</b>	Resurrection_Event
<b>Γνωρίσματα:</b>	
<b>Όνομα</b>	<b>Τύπος</b>
id	Integer
pet_id	Integer
ritual_name	String
date	Date
time	Time
moon_phase	Enum("New Moon", "First Quarter", "Full Moon", etc)
weather	String
<b>Περιορισμοί Ακεραιότητας:</b>	
<b>Πρωτεύον Κλειδί</b>	id
<b>Ξένα Κλειδιά</b>	pet_id ↳ Pet ritual_name ↳ Ritual

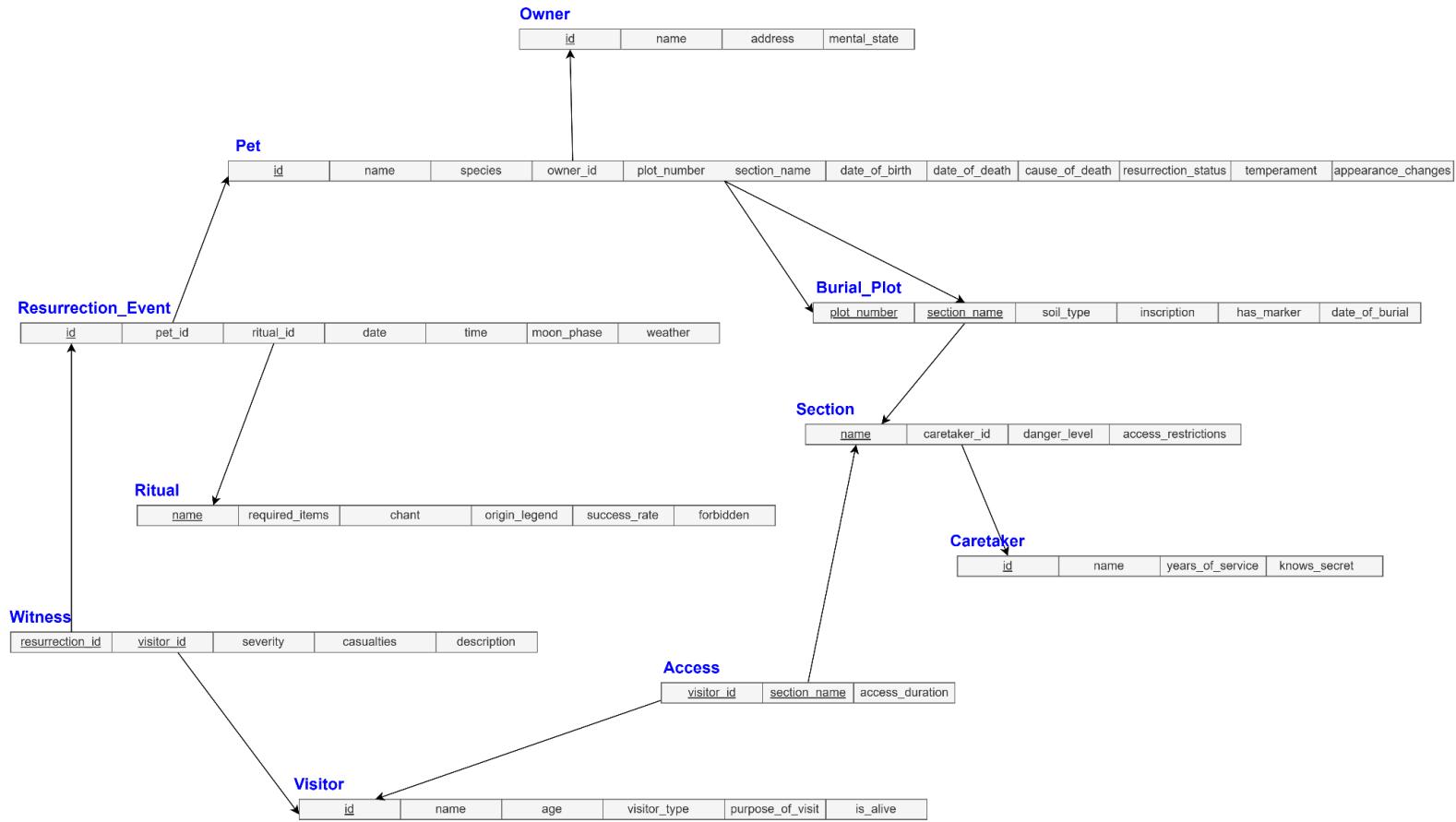
<b>Όνομα Σχέσης</b>	Ritual
<b>Γνωρίσματα:</b>	
<b>Όνομα</b>	<b>Τύπος</b>
name	Integer
required_items	String
chant	Text
origin_legend	Text
success_rate	Percentage
forbidden	Boolean
<b>Περιορισμοί Ακεραιότητας:</b>	
<b>Πρωτεύον Κλειδί</b>	name
<b>Ξένα Κλειδιά</b>	-

<b>Όνομα Σχέσης</b>	Visitor
<b>Γνωρίσματα:</b>	
<b>Όνομα</b>	<b>Τύπος</b>
id	Integer
name	String
age	Integer
visitor_type	Enum("Tourist", "Researcher", "Miscellaneous", etc)
purpose_of_visit	Text
is_alive	Boolean
<b>Περιορισμοί Ακεραιότητας:</b>	
<b>Πρωτεύον Κλειδί</b>	id
<b>Ξένα Κλειδιά</b>	-

<b>Όνομα Σχέσης</b>	VisitorAccess
<b>Γνωρίσματα:</b>	
<b>Όνομα</b>	<b>Τύπος</b>
visitor_id	Integer
section_name	String
access_duration	Integer
<b>Περιορισμοί Ακεραιότητας:</b>	
<b>Πρωτεύον Κλειδί</b>	visitor_id
	section_name
<b>Ξένα Κλειδιά</b>	visitor_id ↳ Visitor
	section_name ↳ Section

<b>Όνομα Σχέσης</b>	WitnessEvent
<b>Γνωρίσματα:</b>	
<b>Όνομα</b>	<b>Τύπος</b>
visitor_id	Integer
resurrection_id	Integer
severity	Enum("Low", "Mid", "High", "Fatal", etc)
casualties	Integer
description	Text
<b>Περιορισμοί Ακεραιότητας:</b>	
<b>Πρωτεύον Κλειδί</b>	visitor_id
	resurrection_id
<b>Ξένα Κλειδιά</b>	visitor_id ↳ Visitor
	resurrection_id ↳ ResurrectionEvent

### 4.3 Σχεσιακό Σχήμα



## 4.4 Όψεις

1 Κατοικίδια που ΔΕΝ είναι resurrected, μαζί με species, owner, burial plot, section:

$$\rho_{ACTIVE\_BURIALS}(\pi_{PET.name, PET.species, OWNER.name, PET.plot_number, PET.section_name, SECTION.danger_level}(\sigma_{resurrection\_status=0}(((PET \bowtie OWNER) \bowtie BURIAL\_PLOT) \bowtie SECTION)))$$

2 Για κάθε visitor όλα τα sections στα οποία ΔΕΝ έχει πρόσβαση:

$$\rho_{FORBIDDEN\_PATHS}(\pi_{VISITOR.name, VISITOR.visitor_type, SECTION.name, SECTION.access_restrictions}((VISITOR \times SECTION) - \pi_{VISITOR.id, SECTION.name}((VISITOR ACCESS \bowtie VISITOR \bowtie SECTION))))$$

3 Rituals που “χαλάνε”, δείχνουν συμπτώματα διαφθοράς ή αποτυχίας όταν χρησιμοποιούνται:

$$RCBase \leftarrow G_{RITUAL.name, total = COUNT(RESURRECTION\_EVENT.id)}(RITUAL =\bowtie EVENT)$$

$$RCDATA \leftarrow RCBASE \bowtie RITUAL$$

$$\rho_{RITUAL\_CORRUPTION}(\pi_{name, success\_rate, total}(\sigma_{total = 0}(RCDATA)$$

$$\cup \sigma_{success\_rate < 30 \wedge total \geq 3}(RCDATA)$$

$$\cup \sigma_{success\_rate < 50 \wedge total \geq 1}(RCDATA))$$

## 5 Παραδείγματα

### 5.1 Παραδείγματα Πινάκων

Pet:

<b>id</b>	<b>name</b>	<b>species</b>	<b>owner_id</b>	<b>plot_number</b>	<b>section_name</b>	<b>date_of_birth</b>	<b>date_of_death</b>	<b>cause_of_death</b>	<b>resurrection_status</b>	<b>temperament</b>	<b>appearance_changes</b>
1	Brian Griffin	Dog	1	1	Micmac Grounds	1999-01-31	2013-11-24	Car Accident	1	Angry	Mouth sewn shut
2	Garfield	Cat	2	3	Pet Memorial Park	1978-1-2	2016-12-24	Choking	1	Hungry	Slit Stomach
3	Pluto	Dog	3	4	Forest Perimeter	1930-05-09	1999-09-25	NULL	0	NULL	NULL

Εκτίμηση για τον αριθμό των εγγραφών: ~1000

Owner:

<b>id</b>	<b>name</b>	<b>address</b>	<b>mental_state</b>
1	Peter Griffin	31 Spooner Street, Quahog, Rhode Island	Sad
2	Jon Arbuckle	22 Robinwood, Muncie, Indiana	Kinda Happy
3	Mickey Mouse	Disneyland, Anaheim, California	Distraught

Εκτίμηση για τον αριθμό των εγγραφών: ~750

Resurrection\_Event:

<b>id</b>	<b>pet_id</b>	<b>ritual_id</b>	<b>date</b>	<b>time</b>	<b>moon_phase</b>	<b>weather</b>
1	1	1	2003-05-18	1:30	Full Moon	Storm
2	2	3	2015-09-30	12:05	New Moon	Cloudy

Εκτίμηση για τον αριθμό των εγγραφών: ~500

Section:

name	caretaker_id	danger_level	access_restrictions
Micmac Grounds	1	cursed	Authorized personnel only.
Pet Memorial Park	2	mid	Daytime access only.
Forest Perimeter	2	low	Open to public.

Εκτίμηση για τον αριθμό των εγγραφών: ~20

Burial\_Plot:

plot_number	section_name	soil_type	has_marker	inscription	date_of_burial
1	Micmac Grounds	Black cotton soil	1	Here Lies Brian Griffin Beloved Friend, Failed Author	2013-11-30
3	Pet Memorial Park	Black cotton soil	1	Herein lies Garfield May his rest finally be... uninterrupted	2016-12-26
4	Forest Perimeter	Clay soil	0	NULL	1999-10-05

Εκτίμηση για τον αριθμό των εγγραφών: ~1000

Caretaker:

id	name	years_of_service	knows_secret
1	Jud Crandall	33	1
2	Joe Strummer	2	0

Εκτίμηση για τον αριθμό των εγγραφών: ~15

Ritual:

<b>name</b>	<b>required_items</b>	<b>chant</b>	<b>origin_legend</b>	<b>success_rate</b>	<b>forbidden</b>
Moonlit Return	an animal shaped candle, a whisker from the pet	Tusen takk for gild helsing, Knut!	Ancient tribes believed that the full moon opened a “passage” through which loyal animals could return to the living world.	45.26	1
Whispered Passage	a small clay tube, the ashes of a sacred herb, the pet’s collar	Saelon vora, hear my call Cross the veil and rise from fall	It is said that the old forest guardians would leave whispered messages on the graves so that wandering spirits could find their way back.	28.30	0
Ancestral Awakening	the red-sage ceremonial herb, a stone circle carved with ritual symbols, a single drop of the owner’s blood	Ekoran thulei, spirits near awaken kin we hold so dear	An ancient ceremony practiced by tribes who believed animals shared a “bloodline” with protective ancestral spirits.	74.00	0

Εκτίμηση για τον αριθμό των εγγραφών: ~50

Visitor:

<b>id</b>	<b>name</b>	<b>age</b>	<b>visitor_type</b>	<b>purpose_of_visit</b>	<b>is_alive</b>
1	Marjorie Holloway	62	Family	Visiting the grave of her childhood dog	1
2	Elias Crowe	34	Researcher	Documenting unexplained events	0
3	Timothy Wexler	12	Miscellaneous	Looking for his missing cat near the forest	0

Εκτίμηση για τον αριθμό των εγγραφών: ~3000

VisitorAccess:

<b>visitor_id</b>	<b>section_name</b>	<b>access_duration</b>
1	Micmac Grounds	5
1	Pet Memorial Park	10
2	Pet Memorial Park	12
2	Micmac Grounds	3

Εκτίμηση για τον αριθμό των εγγραφών: ~5000

WitnessEvent:

<b>resurrection_id</b>	<b>visitor_id</b>	<b>severity</b>	<b>casualties</b>	<b>description</b>
1	1	High	5	No one lived to tell the tale
2	3	Low	0	A kid saw something weird, tripped and fell
1	3	Mid	2	«I think I see something comin... DUCK!»

Εκτίμηση για τον αριθμό των εγγραφών: ~1000

## 5.2 Παραδείγματα Ερωτημάτων

Εμφάνισε όλα τα Pets που είναι γάτες:

$$\Pi_{\text{name}}(\sigma_{\text{species}=\text{cat}}(\text{Pet}))$$

Εμφάνισε τους Visitors που είναι ακόμα ζωντανοί:

$$\Pi_{\text{name}, \text{visitot\_type}}(\sigma_{\text{is\_alive}=1}(\text{Visitor}))$$

Εμφάνισε όλα τα Pets που δεν έχουν καταγεγραμμένο cause\_of\_death:

$$\Pi_{\text{name}, \text{date\_of\_death}}(\sigma_{\text{causeof\_death IS NULL}}(\text{Pet}))$$

Εμφάνισε όλα τα Pets που αναστήθηκαν την νύχτα:

$$\Pi_{\text{name}}(\text{Pet} \bowtie \sigma_{\text{time} \geq \text{'20:00'}}(\text{Resurrection_Event}))$$