ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΒΑΣΕΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

World Disasters

Βάση Δεδομένων Παγκόσμιων Καταστροφών

**Δεύτερο Παραδοτέο**

Ομάδα 29

Κόγια Ηλιάνα 10090 ilianakogia@ece.auth.gr

Κακανδρής Ιάσονας 10003 kiasonas@ece.auth.gr

Καρβουνάρης Παναγιώτης 10193 panakarv@ece.auth.gr

Νοέμβριος 2023

Περιεχόμενα

[1 Εισαγωγή 3](#_Toc528749143)

[1.1 Σκοπός Εφαρμογής 3](#_Toc528749144)

[1.2 Περιγραφή Εφαρμογής 3](#_Toc528749145)

[1.3 Απαιτήσεις Εφαρμογής σε Δεδομένα 4](#_Toc528749146)

[2 Κατηγορίες Χρηστών και Απαιτήσεις τους 5](#_Toc528749147)

[3 Μοντέλο Οντοτήτων/Συσχετίσεων 6](#_Toc528749148)

[3.1 Γενική Περιγραφή 6](#_Toc528749149)

[3.2 Καθορισμός Οντοτήτων 6](#_Toc528749150)

[3.3 Καθορισμός Συσχετίσεων 11](#_Toc528749151)

[3.4 Διάγραμμα Οντοτήτων/Συσχετίσεων 13](#_Toc528749152)

[4 Σχεσιακό Μοντέλο 14](#_Toc528749153)

[4.1 Πεδία Ορισμού 14](#_Toc528749154)

[4.2 Σχέσεις 14](#_Toc528749155)

[4.3 Σχεσιακό Διάγραμμα 18](#_Toc528749156)

[4.4 Όψεις 19](#_Toc528749157)

[5 Παραδείγματα 20](#_Toc528749158)

[5.1 Παραδείγματα Πινάκων 20](#_Toc528749159)

[5.2 Παραδείγματα Ερωτημάτων 30](#_Toc528749160)

# Εισαγωγή

## Σκοπός Εφαρμογής

Στην σημερινή εποχή της συνεχούς λήψης αναρίθμητου όγκου πληροφοριών, η συλλογή και ορθή ταξινόμηση των δεδομένων αποτελεί μια παγκόσμια ανάγκη. Ειδικότερα, τόσο πριν, όσο και κατά την εμφάνιση παγκόσμιων καταστροφών, η λήψη καίριων αποφάσεων σε σύντομο χρονικό διάστημα, μπορεί να αποτελέσει την διαφορά στην διάσωση ζωών. Σκοπός της εφαρμογής είναι :

* Η συλλογή και ταξινόμηση πληροφοριών παγκόσμιων καταστροφών, για την σωστή αντιμετώπιση τους
* Η ορθή συσχέτιση και εύληπτη παρουσίαση τους για την ανάλυση και αξιοποίηση τους για ερευνητικούς σκοπούς καθώς και για την λήψη προληπτικών μέτρων.
* Η αξιολόγηση της ανταπόκρισης του κράτους, της πολιτείας και άλλων οργανισμών

Έτσι, η εφαρμογή μπορεί να αποτελέσει ένα αδιάσπαστο εργαλείο στην αντιμετώπιση τέτοιων δεδομένων.

## Περιγραφή Εφαρμογής

Για τη συγκεκριμένη βάση απαιτούνται δεδομένα, όπως η ημερομηνία έναρξης και τέλους της καταστροφής, το είδος της καταστροφής, η ακριβής τοποθεσία του συμβάντος, ο αριθμός των θυμάτων, στοιχεία των θυμάτων της καταστροφής, οι χώρες που επηρέασε άμεσα η καταστροφή. Για τις χώρες αυτές, επίσης, αποθηκεύονται δεδομένα που αφορούν την κρατική οικονομική βοήθεια που παρείχε, το χρόνο αποκατάστασης των ζημιών, ενώ στη βάση περιλαμβάνονται ακόμη τα κτίρια που υπέστησαν ζημιά, οι πιθανές ασθένειες που προκάλεσε η συγκεκριμένη καταστροφή σε κάποια χώρα. Καταγράφονται, επίσης, στοιχεία των κέντρων που μπορεί κανείς να προσφέρει βοήθεια για την καταστροφή, των emergency agencies της χώρας και τα στοιχεία των μη-κρατικών οργανισμών που προσέφεραν υλική βοήθεια. Επίσης, αναφέρονται άρθρα των ΜΜΕ για κάθε καταστροφή.

Οι χρήστες μπορούν να αναλύσουν τα δεδομένα και να κατανοήσουν το μέγεθος της καταστροφής σε μια χώρα και να πληροφορηθούν για το πως αντιμετωπίστηκε. Επίσης, τα στοιχεία των θυμάτων και των donation center της εκάστοτε καταστροφής μπορούν να χρησιμεύσουν ιδιαίτερα στους χρήστες – πολίτες, αν η βάση ανανεώνεται σύγχρονα (real time) με το συμβάν.

## Απαιτήσεις Εφαρμογής σε Δεδομένα

Οι απαιτήσεις της εφαρμογής σε δεδομένα εξαρτάται από το πόσες είναι οι παρελθοντικές καταστροφές φυσικές/ανθρωπογενείς, οι οποίες θα καταγραφούν στη βάση δεδομένων, αλλά και από τα διαθέσιμα ιστορικά δεδομένα που υπάρχουν για τις καταστροφές. Επίσης, καθώς η βάση θα αυξάνεται κάθε φορά που λαμβάνει χώρα μια καταστροφή, ο όγκος των δεδομένων εξαρτάται και από το μέσο αριθμό καταστροφών ανά έτος που έχει παρατηρηθεί τα προηγούμενα χρόνια. Ωστόσο η πρόβλεψη αυτή δεν είναι ακριβής. Παρόλα αυτά καθώς η βάση περιλαμβάνει συμβάντα παγκόσμιας κλίμακας ο όγκος δεδομένων θα είναι μεγάλος

Για τη WorldDisasterDB αναμένεται να έχουμε ~20.000.000

# Κατηγορίες Χρηστών και Απαιτήσεις τους

Διαχειριστές:

Έχει ως ευθύνη την πλήρη διαχείριση της βάσης δεδομένων. Τα δικαιώματά του περιλαμβάνουν:

* Πρόσβαση σε όλο το πλήθος των δεδομένων της βάσης, με σκοπό την έγκυρη ενημέρωση της βάσης στις περιπτώσεις συμβάντων μεγάλων καταστροφών.

Ερευνητές και Επιστήμονες:

Έχουν πρόσβαση σε όλα τα δεδομένα της βάσης. Τα δικαιώματά τους περιλαμβάνουν:

* Πρόσβαση σε δεδομένα και δυνατότητα εισαγωγής δεδομένων στη βάση εφόσον επιβεβαιωθεί η εγκυρότητα τους από τους διαχειριστές.
* Χρήση των δεδομένων για στατιστική ανάλυση

Κυβερνητικοί Φορείς και Υπηρεσίες ασφάλειας:

Έχουν πρόσβαση σε όλα τα δεδομένα της βάσης. Τα δικαιώματά του περιλαμβάνουν:

* Πρόσβαση στα δεδομένα της βάσης και δυνατότητα ενημέρωσης των δεδομένων που σχετίζονται με τον εκάστοτε φορέα. Δεν απαιτείται η έγκριση από τους διαχειριστές.

Εκπαιδευτικά ιδρύματα:

Τα δικαιώματά του περιλαμβάνουν:

* Πρόσβαση σε όλα τα δεδομένα της βάσης με σκοπό της χρήση τους σαν εκπαιδευτικό υλικό για τους μαθητές. Δεν υπάρχει η δυνατότητα προσθήκης δεδομένων όσον αφορά την καταστροφή.

Πολίτες:

Τα δικαιώματά του περιλαμβάνουν:

* Πρόσβαση στα δεδομένα της βάσης με σκοπό την ενημέρωση τους για την αντιμετώπιση της καταστροφής, τις σχετικές τοποθεσίες των κέντρων δωρεάς, σε περίπτωση που επιθυμούν να συνεισφέρουν υλικά σε πληγέντες, αλλά και την πληροφόρηση τους για τα ονόματα των θυμάτων.

# Μοντέλο Οντοτήτων/Συσχετίσεων

## Γενική Περιγραφή

Οι οντότητες είναι: Disaster, Human-Caused, Natural, Person, Media\_Article, AffectedCountry, National Emergency Agency, NGO, Donation\_center, Disease, Building

Κάθε disaster μπορεί να ανήκει σε έναν από τους υπότυπους ανθρωπογενείς ή φυσικές καταστροφές (human-caused, natural), να έχει επηρεάσει 1 ή περισσότερες χώρες (AffectedCountry), έχει καταγεγραμμένους τους ανθρώπους (person) και να έχουν μιλήσει για τη συγκεκριμένη καταστροφή διάφορα MME (Media\_Article). Κάθε AffectedCountry μιας παγκόσμιας καταστροφής έχει εμφανίσει 1 ή περισσότερες ασθένειες (Disease) και να περιλαμβάνει 1 ή περισσότερα κτίρια (Building) που έχουν υποστεί ζημιά. Επίσης, 1 ή περισσότεροι μη κυβερνητικοί οργανισμοί (NGO) μπορούν να έχουν ανταποκριθεί σε 1 ή περισσότερες πληγέντες χώρες. Κάθε AffectedCountry μιας καταστροφής μπορεί να έχει πολλά donation\_center και πολλά National Emergency Agency, τα οποία είναι και ασθενείς οντότητες με ισχυρή το AffectedCountry.

Υποθέσεις:

* Σε κάθε χώρα, αλλά και ανά χώρα η οδός, ο αριθμός και ο ταχυδρομικός κώδικας είναι ένας μοναδικός συνδυασμός
* Ένας άνθρωπος (Person) δεν μπορεί να έχει βρεθεί σε παραπάνω από μία μεγάλη καταστροφή (εξάλλου η πιθανότητα θα ήταν πολύ μικρή να έχει συμβεί κάτι τέτοιο).

## Καθορισμός Οντοτήτων

|  |  |
| --- | --- |
| **Όνομα Οντότητας** | Ισχυρή Οντότητα  υποκλάσεις: - Human disaster , Natural disaster |
| **Περιγραφή** | Distaster\_ID |
| **Ιδιότητες** | name |
| **Γνωρίσματα** | Type |
| Start\_date |
| Stop\_date |
| deaths |
| injured |
| missing |
| air quality |
| water quality |
| continent |
|  | center-longtitude |
| center-latitude |
| base\_location |
| radius |

|  |  |
| --- | --- |
| **Όνομα Οντότητας** | Human Disaster |
| **Περιγραφή** | Οντότητα που αποθηκεύονται οι ανθρωπογενείς παγκόσμιες καταστροφές |
| **Ιδιότητες** | Ασθενής Οντότητα  Υπερκλάση: Disaster |
| **Γνωρίσματα** | Intentionality |
| predictability |

|  |  |
| --- | --- |
| **Όνομα Οντότητας** | Natural Disaster |
| **Περιγραφή** | Οντότητα που αποθηκεύονται οι φυσικές παγκόσμιες καταστροφές |
| **Ιδιότητες** | Ασθενής Οντότητα  Υπερκλάση: Disaster |
| **Γνωρίσματα** | intensity |
| unit measurement |

|  |  |
| --- | --- |
| **Όνομα Οντότητας** | AffectedCountry |
| **Περιγραφή** | Οντότητα που αποθηκεύονται οι χώρες που επλήγησαν από την καταστροφή |
| **Ιδιότητες** | Ισχυρή Οντότητα |
| **Γνωρίσματα** | country\_name |
| Impacted\_from\_disaster\_id |
| plan\_title |
| recoveryTime |
| EconomicAid |
| Reduction in Gross Domestic Product (RGDP) |
| Total Cost |

|  |  |
| --- | --- |
| **Όνομα Οντότητας** | Media article |
| **Περιγραφή** | Οντότητα που αποθηκεύονται τα άρθρα των δημοσιογραφικών οίκων |
| **Ιδιότητες** | Ισχυρή Οντότητα |
| **Γνωρίσματα** | Media\_name |
| publication\_date |
| Media type |
| country of origin |
| author |
| title |

|  |  |
| --- | --- |
| **Όνομα Οντότητας** | Person |
| **Περιγραφή** | Οντότητα που αποθηκεύονται οι επηρεασμένοι από την καταστροφή άνθρωποι |
| **Ιδιότητες** | Ισχυρή Οντότητα |
| **Γνωρίσματα** | person\_ID (int) |
| Person\_name |
| Person\_surname |
| nationality |
| age |
| gender |
| status |

|  |  |
| --- | --- |
| **Όνομα Οντότητας** | Non Govermental Organization |
| **Περιγραφή** | Οντότητα που αποθηκεύονται οι μη κυβερνητικές οργανώσεις που ανταποκρίθηκαν στην εκάστοτε πόλη που επηρεάστηκε από την καταστροφή |
| **Ιδιότητες** | Ισχυρή Οντότητα |
| **Γνωρίσματα** | organization\_id |
| organization\_name |
| telephone |
| webpage |
| email |

|  |  |
| --- | --- |
| **Όνομα Οντότητας** | Donation Center |
| **Περιγραφή** | Οντότητα που αποθηκεύονται τα κέντρα δωρεών |
| **Ιδιότητες** | Ασθενής Οντότητα |
| **Γνωρίσματα** | street |
| street\_number |
| postal code |
| opening-hour |
| closing-hour |
| type\_of\_donation |

|  |  |
| --- | --- |
| **Όνομα Οντότητας** | Building |
| **Περιγραφή** | Η οντότητα "Κτίριο" αποθηκεύει πληροφορίες σχετικά με κτίρια που έχουν επηρεαστεί από καταστροφές, είτε αυτές είναι φυσικές καταστροφές είτε προκαλούνται από ανθρωπογενείς παράγοντες |
| **Ιδιότητες** | Ισχυρή Οντότητα |
| **Γνωρίσματα** | street |
| Street\_number |
| postal\_code |
| damage\_type |
| Constructed\_year |
| Monument |
| Reconstruction\_cost |

|  |  |
| --- | --- |
| **Όνομα Οντότητας** | Disease |
| **Περιγραφή** | Η οντότητα "Νόσημα" αποθηκεύει πληροφορίες σχετικά με νοσήματα ή παθήσεις που επηρεάζουν τους ανθρώπους. Κάθε εγγραφή περιλαμβάνει έναν μοναδικό αριθμό αναγνωριστικού νοσήματος (disease\_id), το όνομα του νοσήματος (Disease name), τον αριθμό των επηρεαζόμενων (Affected), τον τύπο του νοσήματος (disease\_type), και πληροφορίες για το εάν αφορά πανδημία (Pandemic). |
| **Ιδιότητες** | Ισχυρή Οντότητα |
| **Γνωρίσματα** | disease\_id |
| Disease\_name |
| Affected |
| disease\_type |
| pandemic |

|  |  |
| --- | --- |
| **Όνομα Οντότητας** | National Emergency Agency |
| **Περιγραφή** | Η οντότητα "Εθνική Υπηρεσία Εκτάκτων Αναγκών" αποθηκεύει πληροφορίες σχετικά με εθνικές οργανώσεις που αναλαμβάνουν τον συντονισμό και την αντιμετώπιση καταστάσεων έκτακτης ανάγκης σε ένα κράτος. Κάθε εγγραφή περιλαμβάνει πληροφορίες όπως το όνομα της υπηρεσίας, το τηλέφωνο επικοινωνίας, η ιστοσελίδα και η ηλεκτρονική διεύθυνση |
| **Ιδιότητες** | Ασθενής Οντότητα |
| **Γνωρίσματα** | Agency name |
| contact\_number |
| webpage |
| email |

## Καθορισμός Συσχετίσεων

WorldDisasterDB

|  |  |
| --- | --- |
| **Όνομα Συσχέτισης** | Disaster\_Affects\_Person |
| **Περιγραφή** | Κάθε καστροφή έχει άτομα που είναι πληγέντες |
| **Ιδιότητες** | - |
| **Λόγος πληθικότητας** | 1:Ν |
| **Συμμετοχή** | Μερική Συμμετοχή του Disaster |
| Ολική Συμμετοχή του Person |
| **Γνωρίσματα** | - |

|  |  |
| --- | --- |
| **Όνομα Συσχέτισης** | Disaster\_is\_A\_Human\_Disaster |
| **Περιγραφή** | Η καταστροφή μπορεί να προκληθεί από τον άνθρωπο |
| **Ιδιότητες** | is-A |
| **Λόγος πληθικότητας** | 1:1 |
| **Συμμετοχή** | Μερική Συμμετοχή του Disaster |
| Μερική Συμμετοχή του Human\_Disaster |
| **Γνωρίσματα** | - |

|  |  |
| --- | --- |
| **Όνομα Συσχέτισης** | Disaster\_is\_A\_Natural\_Disaster |
| **Περιγραφή** | Η καταστροφή μπορεί να προκληθεί από φυσικά αίτια |
| **Ιδιότητες** | is-A |
| **Λόγος πληθικότητας** | 1:1 |
| **Συμμετοχή** | Μερική Συμμετοχή του Disaster |
| Μερική Συμμετοχή του Natural\_Disaster |
| **Γνωρίσματα** | - |

|  |  |
| --- | --- |
| **Όνομα Συσχέτισης** | Disaster\_was\_covered\_by\_Media\_Article |
| **Περιγραφή** | Η καταστροφή καλήφθηκε από άρθρα σε Media |
| **Ιδιότητες** | - |
| **Λόγος πληθικότητας** | 1:N |
| **Συμμετοχή** | Μερική Συμμετοχή του Disaster |
| Μερική Συμμετοχή του Media\_Article |
| **Γνωρίσματα** | - |

|  |  |
| --- | --- |
| **Όνομα Συσχέτισης** | Disaster\_impacts\_Country |
| **Περιγραφή** | Η καταστροφή επηρεάζει χώρες |
| **Ιδιότητες** | - |
| **Λόγος πληθικότητας** | 1:N |
| **Συμμετοχή** | Μερική Συμμετοχή του Disaster |
| Ολική Συμμετοχή του Country |
| **Γνωρίσματα** | - |

|  |  |
| --- | --- |
| **Όνομα Συσχέτισης** | Country\_includes\_Building |
| **Περιγραφή** | Η χώρα περιέχει πολλά κτήρια |
| **Ιδιότητες** | - |
| **Λόγος πληθικότητας** | 1:N |
| **Συμμετοχή** | Μερική Συμμετοχή του Country |
| Μερική Συμμετοχή του Building |
| **Γνωρίσματα** | - |

|  |  |
| --- | --- |
| **Όνομα Συσχέτισης** | NGO\_responded\_to\_Country |
| **Περιγραφή** | NGO ανταποκρίθηκαν σε χώρες |
| **Ιδιότητες** | - |
| **Λόγος πληθικότητας** | M:N |
| **Συμμετοχή** | Μερική Συμμετοχή του NGO |
| Μερική Συμμετοχή του Country |
| **Γνωρίσματα** | - |

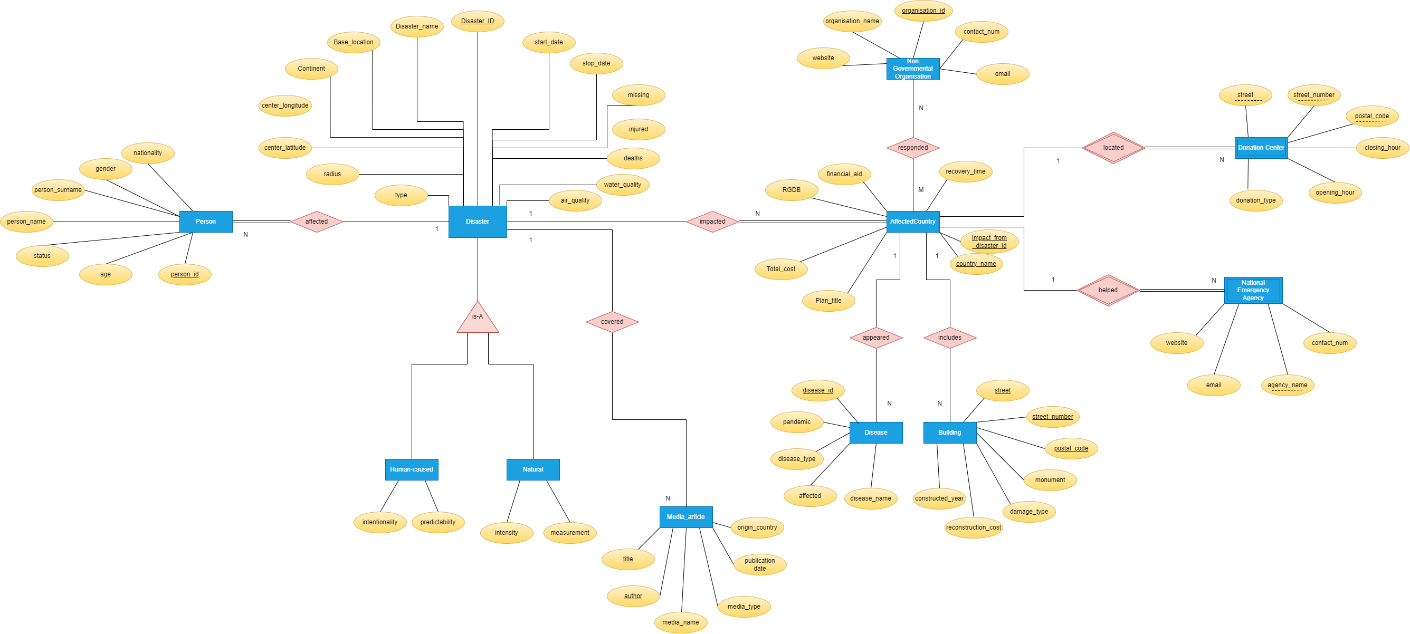
|  |  |
| --- | --- |
| **Όνομα Συσχέτισης** | Donations\_Center\_located\_in\_Country |
| **Περιγραφή** | Τα donation centers βρίσκονται σε σημεία στην χώρα |
| **Ιδιότητες** | Το donation\_center είναι ασθενής οντότητα με ισχυρή το country. |
| **Λόγος πληθικότητας** | 1:N |
| **Συμμετοχή** | Ολική Συμμετοχή του Donation Center |
| Μερική Συμμετοχή του Country |
| **Γνωρίσματα** | - |

|  |  |
| --- | --- |
| **Όνομα Συσχέτισης** | Country\_has\_National\_Emergency\_Agency |
| **Περιγραφή** | Η χώρα έχει εθνικούς φορείς άμεσης αντιμετώπισεις προβλημάτων. Προσδιορίζουσα |
| **Ιδιότητες** | - |
| **Λόγος πληθικότητας** | 1:N |
| **Συμμετοχή** | Ολική Συμμετοχή του National\_Emergency\_Agency |
| Μερική Συμμετοχή του Country |
| **Γνωρίσματα** | - |

|  |  |
| --- | --- |
| **Όνομα Συσχέτισης** | Disease appeared in affected Country |
| **Περιγραφή** | Η ασθένεια που εμφανίζεται στην εκάστοτε affected Country από μια καταστροφή |
| **Ιδιότητες** | - |
| **Λόγος πληθικότητας** | 1:N |
| **Συμμετοχή** | Μερική Συμμετοχή του Disease |
| Μερική Συμμετοχή του AffectedCountry |
| **Γνωρίσματα** | - |

## Διάγραμμα Οντοτήτων/Συσχετίσεων

WorldDisasterDB: (υπάρχει σε .png)



# Σχεσιακό Μοντέλο

## Πεδία Ορισμού

WorldDisasterDB:

Ενδεικτικά:

|  |  |
| --- | --- |
| **Πεδίο Ορισμού** | **Τύπος** |
| Ακέραιος | INT |
| Μικρό\_Αλφαριθμητικό | VARCHAR(10) |
| Απλό\_Αλφαριθμητικό | VARCHAR(25) |
| Τίτλος | VARCHAR(50) |
| Ημερομηνία | DATE |
| Ώρα | TIME |
| Κόστος | MONEY |

## Σχέσεις

WorldDisasterDB:

|  |  |
| --- | --- |
| **Όνομα Σχέσης** | Disaster |
| **Γνωρίσματα:** | |
| **Όνομα** | **Τύπος** |
| Disaster\_name | VARCHAR(25) |
| start\_date | DATE |
| stop\_date | DATE |
| deaths | INTEGER |
| Injured | INTEGER |
| Missing | INTEGER |
| disaster\_id | INTEGER |
| air\_quality | ENUM(LOW,HIGH,VERY\_LOW,VERY\_HIGH,MEDIUM) |
| water\_quality | ENUM(LOW,HIGH,VERY\_LOW,VERY\_HIGH, MEDIUM) |
| continent | VARCHAR(25) |
| center\_longitude | VARCHAR(25) |
| center\_latitude | VARCHAR(25) |
| Radius | INTEGER |
| Type | VARCHAR(25) |
| base\_location | VARCHAR(25) |
| **Περιορισμοί Ακεραιότητας:** | |
| **Πρωτεύον Κλειδί** | disaster\_id |
| **Ξένα Κλειδιά** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Όνομα Σχέσης** | Human\_Disaster |
| **Γνωρίσματα:** | |
| **Όνομα** | **Τύπος** |
| intentionality | BOOLEAN |
| predictability | FLOAT (MIN → 0 MAX → 1 ) |
| disaster\_id | INTEGER |
| **Περιορισμοί Ακεραιότητας:** | |
| **Πρωτεύον Κλειδί** | disaster\_id |
| **Ξένα Κλειδιά** | disaster\_id |

|  |  |
| --- | --- |
| **Όνομα Σχέσης** | Natural\_Disaster |
| **Γνωρίσματα:** | |
| **Όνομα** | **Τύπος** |
| intensity | FLOAT |
| unit\_measurement | VARCHAR(10) |
| disaster\_id | INTEGER |
| **Περιορισμοί Ακεραιότητας:** | |
| **Πρωτεύον Κλειδί** | disaster\_id |
| **Ξένα Κλειδιά** | disaster\_id |

|  |  |
| --- | --- |
| **Όνομα Σχέσης** | Media\_Article |
| **Γνωρίσματα:** | |
| **Όνομα** | **Τύπος** |
| media\_name | VARCHAR(25) |
| author | VARCHAR(25) |
| title | VARCHAR(50) |
| publication\_date | DATE |
| media\_type | VARCHAR(10) |
| country\_of\_origin | VARCHAR(25) |
| cover\_disaster\_id | INTEGER |
| **Περιορισμοί Ακεραιότητας:** | |
| **Πρωτεύον Κλειδί** | Title, author |
| **Ξένα Κλειδιά** | cover\_disaster\_id |

|  |  |
| --- | --- |
| **Όνομα Σχέσης** | Building |
| **Γνωρίσματα:** | |
| **Όνομα** | **Τύπος** |
| street | VARCHAR(25) |
| street\_number | INTEGER |
| postal\_code | INTEGER |
| damage\_type | ENUM (DESTROYED,PARTLY DESTROYED,MAJOR ISSUES, MINOR ISSUES) |
| impact\_from\_disaster\_id | INTEGER |
| country\_name | VARCHAR(25) |
| constructed\_year | INTEGER |
| monument | MONEY |
| reconstruction\_key | MONEY |
| **Περιορισμοί Ακεραιότητας:** | |
| **Πρωτεύον Κλειδί** | Street, street\_number, postal\_code |
| **Ξένα Κλειδιά** | impact\_from\_disaster\_id, country\_name |

|  |  |
| --- | --- |
| **Όνομα Σχέσης** | Disease |
| **Γνωρίσματα:** | |
| **Όνομα** | **Τύπος** |
| disease\_name | VARCHAR(25) |
| disease\_id | INTEGER |
| affected | INTEGER |
| disease\_type | VARCHAR(25) |
| pandemic | BOOLEAN |
| impact\_from\_disaster\_id | INTEGER |
| country\_name | VARCHAR(25) |
| **Περιορισμοί Ακεραιότητας:** | |
| **Πρωτεύον Κλειδί** | disease\_id |
| **Ξένα Κλειδιά** | impact\_from\_disaster\_id, country\_name |

|  |  |
| --- | --- |
| **Όνομα Σχέσης** | National\_Emergency\_Agency |
| **Γνωρίσματα:** | |
| **Όνομα** | **Τύπος** |
| agency\_name | VARCHAR(25) |
| Agency\_contact\_number | VARCHAR(13) |
| agency\_website | VARCHAR(25) |
| agency\_email | VARCHAR(25) |
| impact\_from\_disaster\_id | INTEGER |
| country\_name | VARCHAR(25) |
| **Περιορισμοί Ακεραιότητας:** | |
| **Πρωτεύον Κλειδί** | agency\_name,,impact\_from\_disaster\_id, country\_name |
| **Ξένα Κλειδιά** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Όνομα Σχέσης** | Donation\_Center |
| **Γνωρίσματα:** | |
| **Όνομα** | **Τύπος** |
| street | VARCHAR(25) |
| street\_number | INTEGER |
| postal\_code | INTEGER |
| impact\_from\_disaster\_id | INTEGER |
| country\_name | VARCHAR(25) |
| opening\_hour | TIME |
| closing\_hour | TIME |
| donation\_type | ENUM(MONEY, EFFORT, GOODS) |
| **Περιορισμοί Ακεραιότητας:** | |
| **Πρωτεύον Κλειδί** | Street,street\_number,postal\_code,impact\_from\_disaster\_id,country\_name |
| **Ξένα Κλειδιά** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Όνομα Σχέσης** | Non\_Governmental\_Organization |
| **Γνωρίσματα:** | |
| **Όνομα** | **Τύπος** |
| organization\_name | VARCHAR(25) |
| organization\_id | INTEGER |
| organization\_contact\_number | VARCHAR(13) |
| organization\_website | VARCHAR(25) |
| organization\_email | VARCHAR(25) |
| **Περιορισμοί Ακεραιότητας:** | |
| **Πρωτεύον Κλειδί** | organization\_id |
| **Ξένα Κλειδιά** |  |

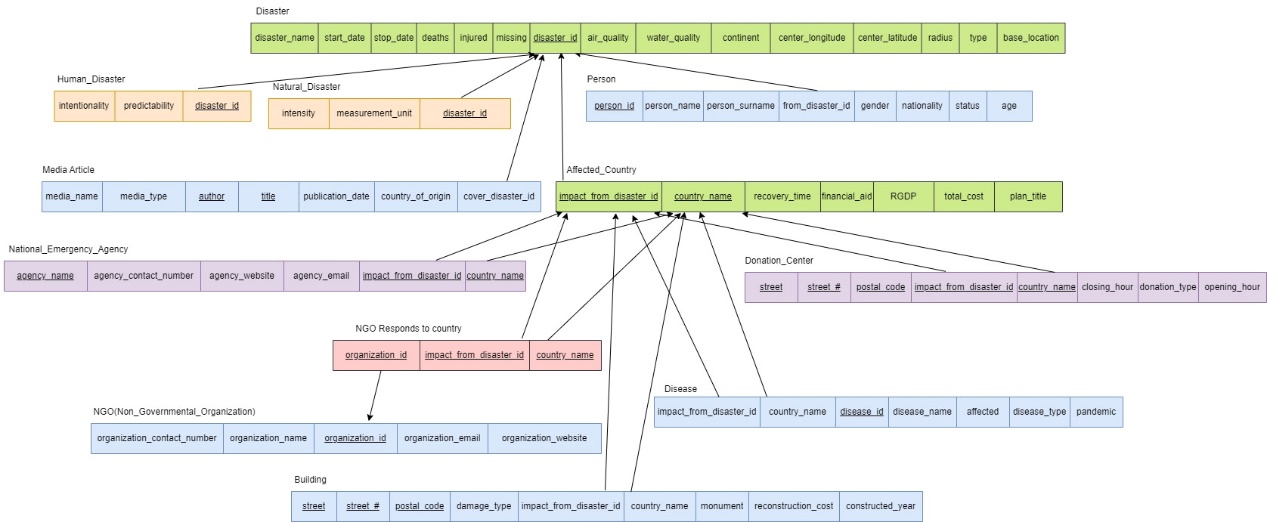
|  |  |
| --- | --- |
| **Όνομα Σχέσης** | NGO\_Responds\_to\_Country |
| **Γνωρίσματα:** | |
| **Όνομα** | **Τύπος** |
| country\_disaster\_id | INTEGER |
| organization\_id | INTEGER |
| **Περιορισμοί Ακεραιότητας:** | |
| **Πρωτεύον Κλειδί** | country\_disaster\_id, organization\_id |
| **Ξένα Κλειδιά** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Όνομα Σχέσης** | Affected\_Country |
| **Γνωρίσματα:** | |
| **Όνομα** | **Τύπος** |
| country\_name | VARCHAR(25) |
| impact\_from\_disaster\_id | INTEGER |
| plan\_title | VARCHAR(50) |
| recovery\_times\_months | INTEGER |
| financial\_aid | MONEY |
| reduction\_in\_cross\_domestic\_product | MONEY |
| total\_cost | MONEY |
| **Περιορισμοί Ακεραιότητας:** | |
| **Πρωτεύον Κλειδί** | impact\_from\_disaster\_id, country\_name |
| **Ξένα Κλειδιά** | impact\_from\_disaster\_id |

|  |  |
| --- | --- |
| **Όνομα Σχέσης** | Person |
| **Γνωρίσματα:** | |
| **Όνομα** | **Τύπος** |
| person\_id | INTEGER |
| person\_name | VARCHAR(25) |
| person\_surname | VARCHAR(25) |
| age | INTEGER |
| nationality | VARCHAR(25) |
| gender | VARCHAR(25) |
| status | ENUM(DECEASES,INJURED,MISSING,EVACUATED) |
| from\_disaster\_id | INTEGER |
| **Περιορισμοί Ακεραιότητας:** | |
| **Πρωτεύον Κλειδί** | person\_id |
| **Ξένα Κλειδιά** | from\_disaster\_id |

## Σχεσιακό Σχήμα

WorldDisasterDB (υπάρχει σε .png)



## Όψεις

WorldDisasterDB:

Μια όψη που περιέχει όλα τα ονόματα των καταστροφών μαζί με την χρονολογία που έγινε, τον αριθμό των θανάτων και το συνολικό κόστος

**ρ**disasters(**π**disaster\_name, start\_date total\_cost, deaths(**π**deaths, disaster\_id, disaster\_name,start\_date(disaster)  **π**impact\_from\_disaster\_id, total\_cost(disaster\_situation)))

Μια όψη που περιέχει όλα τα ονόματα και την ηλικία των ανθρώπων σε κάθε καταστροφή μαζί με την τοποθεσία της

**ρ**people(**π**disaster\_name, base\_location, person\_name, person\_surname, age  (**π**disaster\_id, disaster\_name, base\_location(disaster)  **π**from\_disaster\_id, surname, name, age (person)))

Μια όψη που περιέχει όλα τα άρθρα με τίτλο, συγγραφέα και έτος δημοσίευσης για κάθε καταστροφή

**Ρ**media(**π**disaster\_name, author, title, publication\_date (**π**disaster\_id, disaster\_name, (disaster)  **π**cover\_disaster\_id, author, title, publication\_date (media\_article)))

# Παραδείγματα

## Παραδείγματα Πινάκων

WorldDisasterDB:

**Disaster**

Εκτίμηση για τον αριθμό των εγγραφών: ~10000

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Disaster**  **ID** | **Disaster**  **name** | **Start**  **date** | **Stop**  **date** | **Center longitude** | **Center**  **latitude** | **Radius** | **Base**  **Location** | **Continent** |
| 1 | Chernobyl Disaster | 1986-5-26 | 1986-5-26 | 30.1 E | 51.4 N | 30 | Pripyat | Europe |
| 2 | Tohoku Earthquake and Tsunami | 2011-3-11 | 2011-3-11 | 142.369 E | 38.322 N | 10 | Honsu Island | Asia |
| 3 | China Floods | 1931-7-20 | 1931-8-25 | 112 E | 30 N | 1.8 | Central China | Asia |
| 4 | Turkey-Syria Earthquakes | 2023-2-6 | 2023-2-15 | 37.3833 E | 37.0662 N | 100 | Southwest Turkey and northwest Syria | Asia |
| 5 | BP Deepwater Horizon Oil Rig Spill | 2010-5-20 | 2010-9-19 | 88.386 W | 27.736 N | 600 | Gulf of Mexico | North America |
| 6 | Minamata Mercury Poisoning | 1956-3-20 | 1968-5-26 | 130.4 E | 32.2169 N | 300 | Kumanoto Prefecture | Asia |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Type** | **Deaths** | **Injured** | **Missing** | **Air**  **Quality** | **Water**  **Quality** |
| Nuclear | 93,000 | 1,000 | 0 | low | low |
| Tsunami | 15,899 | 6,000 | 2,500 | medium | Very low |
| Flood | 3,000,000 | 1,000,000 | 2,000,000 | low | Very low |
| Earthquake | 50,000 | 20,000 | 5,000 | medium | medium |
| Environmental | 11 | 17 | 0 | low | very low |
| Environmental | 1,784 | 2,265 | 0 | high | very low |

Εκτίμηση για τον αριθμό των εγγραφών: ~1000

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Intensity** | **Measurement Unit** | **Disaster\_ID** |
| 9.0 | R | 2 |
| 345.8 | cms | 3 |
| 7.8 | R | 4 |

**Human-caused Natural**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Intentionality** | **Predictability** | **Disaster\_ID** |
| false | 0.4 | 1 |
| false | 0.6 | 5 |
| false | 0.7 | 6 |

**Media-Article**

Εκτίμηση για τον αριθμό των εγγραφών: ~1,000,000

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Cover\_Disaster\_id** | **Media name** | **Media type** | **Author** | **Title** | **Publication date** | **Origin Country** |
| 1 | The Global Reporter | Newspaper | Olga Ivanova | Chernobyl: 30 Years of Living with the Fallout | 2016-4-26 | Ukraine |
| 1 | Science Today | Magazine | Richard Green | Nuclear Safety in the Post-Chernobyl World | 2016-5-10 | United States |
| 2 | The Earthquake Report | Online News Portal | Naomi Kikuchi | Tohoku Ten Years On: Rebuilding and Remembering | 2021-3-11 | Japan |
| 2 | International Geology Review | Journal | Johnathan Smith | Seismic Lessons: The 2011 Tohoku Earthquake | 2012-9-20 | United Kingdom |
| 3 | Historical Disasters Digest | Academic Journal | Zhang Wei | The Great Floods of 1931: An Historical Perspective | 2005-7-15 | China |
| 4 | Middle East News Network | Television | Lina Al-Khaled | In the Wake of Tragedy: The Turkey-Syria Earthquake | 2023-2-15 | Turkey |
| 5 | Global Environmental Review | Journal | Emily Nguyen | Deepwater Horizon: A Decade Later | 2020-4-20 | United States |

**Disaster\_Situation**

Εκτίμηση για τον αριθμό των εγγραφών: ~15000

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Impact\_from\_Disaster\_ID** | **Country\_name** | **DisasterSituationID** | **Recovery time** | **Financial Aid** | **RGDP** | **Total Cost** | **Plan Title** |
| 1 | Ukraine | 1 | 6 | 700,000,000 | 80,000,000,000 | 235,000,000,000 | Chernobyl Recovery and Development Program |
| 2 | Japan | 2 | 120 | 50,000,000,000 | 6,000,000,000,000 | 360,000,000,000 | Great East Japan Earthquake Recovery Plan |
| 3 | China | 3 | 26 | 70,000,000,000 | 2,000,000,000,000 | 270,000,000,000 | Huang He Flood Control and Relief effort |
| 4 | Turkey | 4 | 60 | 10,000,000,000 | 720,000,000,000 | 50,000,000,000 | Anatolian Earthquake Recovery and Reconstruction Program |
| 4 | Syria | 5 | 84 | 2,000,000,000 | 40,000,000,000 | 15,000,000,000 | Syrian Earthquake Rehabilitation Initiative |
| 5 | United States | 6 | 60 | 20,000,000,000 | 15,000,000,000,000 | 40,000,000,000 | Gulf Coast Restoration Initiative |
| 6 | Japan | 7 | 3 | 3,000,000,000 | 350,000,000,000,000 | 600,000,000,000,000 | Minamata Disease Relief and Rehabilitation Plan |

**Country**

Εκτίμηση για τον αριθμό των εγγραφών: ~15000

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Impact\_from\_Disaster\_ID** | **Country\_name** | **Country\_name** | **GDP** | **Population** |
| 1 | Ukraine | Ukraine | 535,000,000,000 | 41,000,000 |
| 2 | Japan | Japan | 6,000,000,000,000 | 125,000,000 |
| 3 | China | China | 25,000,000,000,000 | 1,400,000,000 |
| 4 | Turkey | Turkey | 2,400,000,000,000 | 84,000,000 |
| 4 | Syria | Syria | 40,000,000,000 | 17,000,000 |
| 5 | United States | United States | 22,000,000,000,000 | 331,000,000 |
| 6 | Japan |  |  |  |

**Disaster Affected Person**

Εκτίμηση για τον αριθμό των εγγραφών: ~10,000,000

|  |  |
| --- | --- |
| **Disaster\_ID** | **Person\_ID** |
| 1 | 105 |
| 1 | 106 |
| 2 | 108 |
| 2 | 256 |
| 3 | 177 |
| 3 | 188 |
| 4 | 352 |
| 4 | 446 |
| 5 | 125 |
| 5 | 139 |
| 6 | 101 |
| 6 | 207 |

**Person**

Εκτίμηση για τον αριθμό των εγγραφών: ~10,000,000

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **From\_Disaster\_ID** | **Person\_ID** | **Name** | **Surname** | **Status** | **Gender** | **Nationality** | **Age** |
| 1 | 105 | Ivan | Kuznetsov | deceased | Male | Russian | 34 |
| 1 | 106 | Elena | Petrova | evacuated | Female | Ukrainian | 29 |
| 2 | 108 | Hiroshi | Sato | missing | Male | Japanese | 41 |
| 2 | 256 | Keiko | Ishikawa | evacuated | Female | Japanese | 36 |
| 3 | 177 | Li | Wei | missing | Male | Chinese | 39 |
| 3 | 188 | Chen | Yue | deceased | Female | Chinese | 33 |
| 4 | 352 | Mehmet | Ozcan | injured | Male | Turkish | 47 |
| 4 | 446 | Amina | Hassan | deceased | Female | Syrian | 54 |
| 5 | 125 | James | Carter | injured | Male | American | 45 |
| 5 | 139 | Maria | Rodriquez | deceased | Female | American | 37 |
| 6 | 101 | Akira | Tanaka | injured | Male | Japanese | 32 |
| 6 | 207 | Yumi | Nakamura | deceased | Female | Japanese | 28 |

**National Emergency Agency helped country**

Εκτίμηση για τον αριθμό των εγγραφών: ~2000

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Impact\_from\_Disaster\_ID** | **Disaster\_Situation\_ID** | **Country name** | **Agency name** |
| 1 | 1 | Ukraine | Ukraine National Radiation Safety Committee |
| 1 | 1 | Ukraine | Chernobyl Disaster Response Unit |
| 2 | 2 | Japan | Japan Disaster Response Agency |
| 2 | 2 | Japan | Tohoku Regional Emergency Management Office |
| 3 | 3 | China | China National Flood Relief Commission |
| 4 | 4 | Turkey | Turkey National Disaster Response Agency |
| 4 | 5 | Syria | Syria Crisis Management Authority |
| 5 | 6 | United States | U.S. Environmental Protection Agency Gulf |
| 5 | 6 | United States | Gulf Coast Disaster Management Authority |
| 6 | 7 | Japan | Japan Environmental Health Organization |
| 6 | 8 | Japan | Kumamoto Prefecture Health Bureau |

**National Emergency Agency**

Εκτίμηση για τον αριθμό των εγγραφών: ~2000

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Impact\_from\_Disaster\_ID** | **Country name** | **Agency name** | **Contact number** | **website** | **email** |
| 1 | Ukraine | Ukraine National Radiation Safety Committee | +380-44-123-4567 | www.unrsc.ua | safety@unrsc.ua |
| 1 | Ukraine | Chernobyl Disaster Response Unit | +380-44-765-4321 | www.cdru.ua | response@cdru.ua |
| 2 | Japan | Japan Disaster Response Agency | +81-3-9876-5432 | www.jdramin.jp | contact@jdramin.jp |
| 2 | Japan | Tohoku Regional Emergency Management Office | +81-22-1234-5678 | www.tremo.jp | info@tremo.jp |
| 3 | China | China National Flood Relief Commission | +86-10-1234-5678 | www.cnfrc.cn | support@cnfrc.cn |
| 4 | Turkey | Turkey National Disaster Response Agency | +90-312-123-45-67 | www.tndra.tr | helpdesk@tndra.tr |
| 4 | Syria | Syria Crisis Management Authority | +963-11-987-6543 | www.scma.sy | contact@scma.sy |
| 5 | United States | U.S. Environmental Protection Agency Gulf | +1-800-123-4567 | www.epagulfresponse.us | response@epagulf.us |
| 5 | United States | Gulf Coast Disaster Management Authority | +1-800-987-6543 | www.gcdma.us | info@gcdma.us |
| 6 | Japan | Japan Environmental Health Organization | +81-3-1234-5678 | www.jeho.jp | contact@jeho.jp |
| 6 | Japan | Kumamoto Prefecture Health Bureau | +81-96-1234-5678 | www.kphb.kumamoto.jp | healthbureau@kumamoto.jp |

**Donation Center**

Εκτίμηση για τον αριθμό των εγγραφών: ~50,000

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Impact\_from\_Disaster\_ID** | **Country name** | **Street** | **Street num** | **Postal code** | **Opening Hour** | **Closing Hour** | **Donation type** |
| 1 | Ukraine | Pripyat Bypass | 47 | 07270 | 07:00:00 | 18:00:00 | money |
| 1 | Ukraine | Heroes of Chernobyl | 89 | 07400 | 9:00:00 | 17:00:00 | goods |
| 2 | Japan | Fukushima Street | 15 | 9608111 | 8:00:00 | 19:00:00 | effort |
| 3 | China | Hubei Road | 256 | 430000 | 8:00:00 | 19:00:00 | effort |
| 4 | Turkey | Gaziantep Avenue | 340 | 27000 | 6:00:00 | 22:00:00 | goods |
| 4 | Syria | Aleppo Relief Road | 112 | 2111 | 8:00:00 | 19:00:00 | money |
| 5 | United States | Gulf Shore Drive | 1020 | 32541 | 8:00:00 | 20:00:00 | effort |
| 5 | United States | Coastal Avenue | 458 | 70130 | 6:00:00 | 21:00:00 | goods |
| 6 | Japan | Kuma River Road | 591 | 8691234 | 8:00:00 | 19:00:00 | effort |

**NGO response to country (ενδιάμεσος πίνακας)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Impact\_from\_Disaster\_ID** | **Country name** | **Disaster\_SituationID** | **Organization ID** |
| 1 | Ukraine | 1 | 1 |
| 1 | Ukraine | 1 | 2 |
| 2 | Japan | 2 | 3 |
| 2 | Japan | 2 | 4 |
| 3 | China | 3 | 5 |
| 3 | China | 3 | 6 |
| 4 | Turkey | 4 | 7 |
| 4 | Turkey | 4 | 8 |
| 4 | Syria | 5 | 8 |
| 5 | United States | 6 | 9 |
| 6 | Japan | 7 | 10 |

**NGO**

Εκτίμηση για τον αριθμό των εγγραφών: ~10,000

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Organization id** | **Organization name** | **Contact Number** | **Email** | **Website** |
| 1 | Chernobyl Children's Health Fund | +380-44-555-9876 | care@cchf.ua | www.cchf.ua |
| 2 | Nuclear Safety Alliance | +380-44-555-1122 | info@nsa.org.ua | www.nsa.org.ua |
| 3 | Tohoku Recovery Network | +81-22-555-6789 | support@trn.jp | www.trn.jp |
| 4 | Japan Earthquake Relief Foundation | +81-3-5550-4321 | contact@jerf.jp | www.jerf.jp |
| 5 | China Flood Relief Alliance | +86-10-5550-1234 | support@cfralliance.cn | www.cfralliance.cn |
| 6 | Historical Disaster Research & Aid Foundation | +86-21-5550-7890 | contact@hdrf.cn | www.hdrf.cn |
| 7 | Anatolian Earthquake Assistance | +90-312-555-0199 | help@aea.tr | www.aea.tr |
| 8 | Syrian Humanitarian Support Group | +963-11-555-9876 | aid@shsg.sy | www.shsg.sy |
| 9 | Ocean Life Preservation Society | +1-800-555-0199 | contact@olps.org | www.olps.org |
| 10 | Global Mercury Awareness Initiative | +81-3-5550-7894 | support@gmai.jp | www.gmai.jp |

**Disease**

Εκτίμηση για τον αριθμό των εγγραφών: ~1000

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Impact\_from\_Disaster\_ID** | **Country name** | **Disaster\_Situation\_ID** | **Disease id** | **Disease name** | **Affected** | **Disease type** | **Pandemic** |
| 1 | Ukraine | 1 | 1 | Radiation Sickness | 4000 | Radiation-induced illness | No |
| 1 | Ukraine | 1 | 2 | Chernobyl Theroid Cancer | 6000 | Cancer | No |
| 2 | Japan | 2 | 3 | Earthquake Trauma | 1000 | Mental | No |
| 2 | Japan | 2 | 4 | Post-Tsunami Infectious Disease | 1500 | Various Infections | No |
| 3 | China | 3 | 5 | Flood-Related Gastrointestinal Infection | 20000 | Gastrointestinal Infection | No |
| 3 | China | 3 | 6 | Flood-induced Respiratory illness | 10000 | Respiratory illness | No |
| 4 | Turkey | 4 | 7 | Earthquake-induced PTSD | 5000 | Mental | No |
| 4 | Syria | 5 | 8 | Earthquake-induced PTSD | 7000 | Mental | No |
| 4 | Syria | 5 | 9 | Post-Disaster Infectious | 2000 | Infectious Disease | No |
| 5 | United States | 6 | 10 | Oil Spill Dermatitis | 1000 | Physical | No |
| 5 | United States | 6 | 11 | Gulf Respiratory Syndrome | 2500 | Respiratory Illness | No |
| 6 | Japan | 7 | 12 | Minamata Disease | 2000 | Neurological Disorder | No |

**Building**

Εκτίμηση για τον αριθμό των εγγραφών: ~1,000,000

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Disaster\_ID** | **Country\_name** | **Disaster\_SituationID** | **Street** | **Street num** | **Postal code** | **Damage type** | **Monument** | **Constructed year** | **Reconstruction cost** |
| 1 | Ukraine | 1 | Pripyat Central Plaza | 3 | 07270 | destroyed | Yes | 1970 | 0 |
| 1 | Ukraine | 1 | Nuclear Avenue | 18 | 07270 | Partly-destroyed | No | 1975 | 0 |
| 2 | Japan | 2 | Sendai Shoreline Road | 256 | 980-0823 | Destroyed | No | 1980 | 1,000,000 |
| 3 | China | 3 | Yangtze Riverfront | 88 | 443300 | Destroyed | No | 1920 | 2,000,000 |
| 4 | Turkey | 4 | Gaziantep Boulevard | 101 | 27000 | Destroyed | No | 1990 | 2,000,000 |
| 4 | Syria | 5 | Aleppo Historic Street | 47 | SYR-2111 | Partly-Destroyed | Yes | 1850 | 3,000,000 |
| 5 | United States | 6 | Marina Drive | 220 | 70130 | Partly-Destroyed | No | 1985 | 500,000 |
| 6 | Japan | 7 | Minamata Bay Road | 77 | 867-0055 | Major issues | Yes | 1950 | 100,000 |

Εκτίμηση για τον αριθμό των εγγραφών: ~40000

## Παραδείγματα Ερωτημάτων

1. Ποιες καταστροφές έγιναν στην Ασία ή στην Ευρώπη

**σ**continent=Asia v continent=Europe(disaster)

1. Ποιες καταστροφές έγιναν στην Ασία και πόσους νεκρούς, αγνοούμενους, τραυματισμένους είχαν οι καταστροφές αυτές

**π**disaster\_name, deaths, injured, missing(**σ**continent=Asia(disaster))

1. Πόσοι άνθρωποι άνω των 20 ετών πέθαναν στην καταστροφή του Chernobyl

Α 🡨 **[π**disaster\_name, disaster\_ID,  (Disaster) IXI

DisasterAffectedPerson **]** IXI

**π**age, personID, status (Person)

**σ**age>20(A)∩**σ**status=deceased ^ from\_disaster\_id=1(A)

1. Πόσες γυναίκες πέθαναν στο Chernobyl

Α 🡨 **[π**disaster\_name, disaster\_ID,  (Disaster) IXI

DisasterAffectedPerson **]** IXI

**π**gender, personID (Person)

**G**count**(** **π**person\_id(**σ**gender=female^ from\_disaster\_id=1 (A)))

1. Προβολή ολικού κόστους, όνομα χώρας που επηρεάστηκε, καταστροφής και κόστος ανακατασκευής κτιρίων στη κάθε καταστροφή

**[π**disaster\_name, disaster\_ID,  (Disaster) IXI

**π**total\_cost, country\_name, disasterSituationID, impact\_from\_disaster\_id(DisasterSituation)**]** IXI

**π**reconstruction\_cost, disaster\_situationID (building)

1. Ποια καταστροφή είχε τους περισσότερους νεκρούς

**π**disaster.deaths(disaster) - **π**disaster.deaths(**σ**disaster.deaths < D.deaths (disaster X ρD (disaster)))

1. Ζευγάρια χωρών που έχουν υποστεί τον ίδιο τύπο καταστροφής

**π**country\_name, country1 **(ρD(**country1, dID, dType) **(π**country\_name, impact\_from\_disaster\_id(DisasterSituation) IXI **π** disaster\_id, type (disaster)) IXI dID = disaster\_id ^ dType=type **(π**country\_name, impact\_from\_disaster\_id(DisasterSituation) IXI **π** disaster\_id, type (disaster)**))**

1. Πόσο κόστισε σε κάθε χώρα συνολικά όλες οι μεγάλες καταστροφές που έγιναν σε αυτή

country\_name**G**sum(total\_cost)(DisasterSituation)