**ΤΕΑΜ 1**

****

**Christos Kasoulides**

**Loukas Papalazarou**

**Konstantinos Larkou**

**Qr code

Description automatically generated**

**Βασικές Επιλογές Σχεδιασμού:**

Έχουμε τα εξής tables

* T1-User
* T1-Company
* T1-Question
* T1-Free Text Question
* T1-Arithmetic Question
* T1-Multiple Choice Question
* T1-Multiple Choice Answer
* T1-Questionnaire
* T1-Question Questionnaire Pairs
* T1-Log

Βασική επιλογή 1:

Μια βασική επιλογή μας ήταν ο τρόπος που υλοποιήσαμε τον διαχωρισμό τον ερωτήσεων. Στον πίνακα T1-Question έχουμε όλες τις ερωτήσεις με όλα τα γνωρίσματα που είναι κοινά όπως Text, Description κτλ. Μετά έχουμε τα διάφορα tables για τα είδη ερωτήσεων με τα δικά τους γνωρίσματα όπως min,max για Arithmetic, selectable amount για multiple choice κτλ.

Βασική επιλογή 2:

Ο τρόπος που υλοποιήσαμε τις διάφορες επιλογές του multiple choice. Μπορούσαμε να κάνουμε τις απαντήσεις σαν multivalued αλλά θέλαμε να διατηρήσουμε 3NF. Μια άλλη επιλογή ήταν στο T1-Multiple Choice Question να είχαμε πολλές εγγραφές για την ίδια ερώτηση αλλά τότε θα είχαμε επανάληψη δεδομένων αφού το Question ID προσδιορίζει πάντα το Selectable amount. Άρα αποφασίσαμε να σπάσουμε τις απαντήσεις σε άλλο πίνακα όπου έχουμε απλά το Question ID με μια επιλογή απάντησης αυτής της ερώτησης. Έτσι είμαστε σε 3NF.

Βασική επιλογή 3:

‘Έχουμε ένα πεδίο privilages στον user το οποίο έχει αριθμό 1-3 και μας δείχνει τι είδος είναι ο user.

1 = Observer

2 = Company Admin

3 = Simple User

Βασική επιλογή 4:

Χρήση index στο column Company ID του User γιατί κάνουμε πολλές πράξεις με βάση αυτό

**Επιπλέον Λειτουργίες**

**Triggers:**

* **Reject\_Questionnaire\_Delete**

Αυτό το trigger δεν επιτρέπει την διαγραφή ενός ερωτηματολογίου γιατί αν επιτραπεί αυτό τότε χάνουμε την αλυσίδα ερωτηματολογίων με γονέων τους. (αυτή η επιλογή ήταν μετά από επικοινωνία με τον υπεύθυνο εργαστηρίων)

**Views:**

* **Questions per Questionnaire**

Εμφάνιση ερωτηματολογίων με τον αριθμό τον ερωτήσεων που έχουν.

**UDFs**

* **canUserSeeQuestion(@caller\_id int, @question\_id int)**

Επιστρέφει 1 ή 0 αν μια ερώτηση ανήκει στην εταιρία του χρήστη.

* **canUserSeeQuestionnaire(@caller\_id int, @questionnaire\_id int)**

Επιστρέφει 1 ή 0 αν ένα ερωτηματολόγιο ανήκει στην εταιρία του χρήστη.

* **generateURL(@questionnaire\_id int)**

Δημιουργεί ένα URL με βάση τον αριθμό ερωτηματολογίου

* **canUserSeeUser(@username1 varchar(30), @username2 varchar(30))**

Επιστρέφει 1 ή 0 αν ένας χρήστης ανήκει στην εταιρία κάποιου άλλου χρήστη.

**Extra stored procedures (not including the ones for Q1-17)**

* **Authenticate @caller\_id**

Έλεγχος αν υπάρχει στη βάση κάποιο username με αυτό το password

* **ShowQuestions @caller\_id**

Εμφάνιση όλων τον ερωτήσεων μιας εταιρίας

* **ShowQuestionDetails @caller\_id**

Εμφάνιση λεπτομερειών κάθε ερώτησης της εταιρίας

* **ShowQuestionnaires @caller\_id**

Εμφάνιση όλων τον ερωτηματολογίων μιας εταιρίας

* **ShowQUsers @caller\_id**

Εμφάνιση όλων των χρηστών μιας εταιρίας.

* **InsertAnswerMultChoice**

Εισαγωγή μιας απάντησης για ερώτηση πολλαπλής επιλογής

* **EditAnswerMultChoice**

Αλλαγή μιας απάντησης για ερώτηση πολλαπλής επιλογής

* **RemoveAnswerMultChoice**

Διαγραφή μιας απάντησης για ερώτηση πολλαπλής επιλογής

* **ShowAnswerMultChoice**

Διαγραφή μιας απάντησης για ερώτηση πολλαπλής επιλογής

* **Observer select \* from**

Δυνατότητα observer user για προβολή όλων των πινάκων της βάσης

* **Observer log**

Δυνατότητα observer user για προβολή log file της βάσης που αφορά τα Questionnaires

**Δυσκολίες**

* Υλοποίηση των λειτουργιών για τα multiple choice questions.
* Εμφάνιση πολλαπλών αποτελεσμάτων στο UI από την βάση δεδομένων
* Μετατροπή δεδομένων που μας δόθηκαν για να ταιριάζουν στα table μας.
* Η δήλωση Foreign Key για κυκλικές αναφορές δημιουργούσε πρόβλημα στον SQL server το οποίο μας ανάγκασε να χρησιμοποιήσουμε triggers για την αντικατάσταση των συσχετίσεων αυτών.

**Περιορισμοί – Βελτίωση**

* Αυτό που υπολείπεται από το σύστημά μας είναι error messages. Για παράδειγμα αν ένας User προσπαθήσει να κάνει edit ένα questionnaire που δεν ανήκει στην εταιρία του το Stored Procedure απλά κάνει terminate χωρίς κάποιο μήνυμα λάθους, άρα ο χρήστης δεν ότι υπήρξε πρόβλημα. Ο λόγος που δεν υλοποιήσαμε κάτι τέτοιο είναι γιατί το print console του SQL Server πηγαίνει στα errors της PHP και δεν είχαμε χρόνο να τα παρουσιάσουμε σωστά στο UI. Μια καλή βελτίωση θα ήταν να εμφανίζονται error messages αν κάτι πάει λάθος.
* Όταν ο χρήστης θέλει να τροποποιήσει μια ερώτηση πρέπει να το κάνει με το ID της. Για να μάθει το ID της πρέπει να εκτελέσει πρώτα άλλο Query για να δει τις διαθέσιμες ερωτήσεις. Θα ήταν πολύ καλύτερα να υπάρχει ένα drop down menu στο οποίο φαίνονται οι ερωτήσεις. Δεν είχαμε όμως χρόνο να το υλοποιήσουμε αυτό.
* Με τον τρόπο που υλοποιήσαμε το multiple choice answer, για να αλλάξεις μια απάντηση πρέπει να δώσεις το string της απάντησης και την καινούρια απάντηση. Θα ήταν πολύ καλύτερα να υπάρχει άλλος πίνακας με Answers και Answer ID, και πίνακας για αντιστοίχιση multiple choice question με answer. Αυτό δεν έγινε γιατί θα περιπλεκόταν πολύ το σχήμα. Αν και θα ήταν πολύ πιο user friendly, ακόμα και έτσι το σχήμα μας είναι 3NF.

**Λεξικό Δεδομένων**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **T1-User** | | |
| **Column Name** | **Data Type** | **Description** |
| [User ID] | int | Primary key of the table |
| IDCard | int | ID card of user |
| Name | varchar(30) | Users full name |
| [Birth Date] | date | Birth date of user |
| Sex | char(1) | M = Male, F = Female |
| Position | varchar(30) | Position in Company |
| Username | varchar(30) | Username required for sign in |
| Password | varchar(30) | Password required for sign in |
| Privilages | int | 1 = Observer, 2 = Admin, 3 = Simple User |
| [Company ID] | int | Company ID of user's company |
| [Manager ID] | int | User's Manager ID |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **T1-Company** |  |  |
| **Column**  **Name** | **Data Type** | **Description** |
| [Company ID] | int | Primary key of the table |
| [Registration Number] | int | Company's registration number |
| [Brand Name] | varchar(50) | Company's Name |
| [Induction Date] | date | The date in which the company was registered |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **T1-Questionnaires** | | |
| **Column Name** | **Data Type** | **Description** |
| [Questionnaire ID] | int | Primary key of the table |
| Title | varchar(20) | Title of Questionnaire |
| Version | int | Version of Questionnaire |
| [Parent ID] | int | ID of the Questionnaire from which this one was created |
| [Creator ID] | int | ID of the user who created the Questionnaire |
| URL | nvarchar(2083) | URL obtained after a Questionnaire is completed |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **T1-Question** |  | |  | |
| **Column Name** | **Data Type** | | **Description** | |
| [Question ID] | int | | Primary key of the table | |
| [Question Code] | varchar(30) | | Code assigned to a question | |
| [Creator ID] | int | | ID of the user who created the question | |
| Type | varchar(30) | | Type of question (Multiple choice, Free Text, Arithmetic) | |
| Description | varchar(50) | | Description of question | |
| Text | varchar(100) | | Description of question based on the type | |
|  |  | |  | |
| **T1-Question Questionnaire Pairs** | | | |
| **Column Name** | | **Data Type** | **Description** |
| [Question ID] | | int | ID number of a question |
| [Questionnaire ID] | | int | ID of question's questionnaire |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **T1-Free Text Question** | | |
| **Column Name** | **Data Type** | **Description** |
| [Question ID] | int | Question's ID |
| Restriction | varchar(30) | Restriction for question |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **T1-Arithmetic Question** | | |
| **Column Name** | **Data Type** | **Description** |
| [Question ID] | int | Question's ID |
| [MIN value] | int | Lower bound for answer's range |
| [MAX value] | int | Upper bound for answer's range |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **T1-Multiple Choice Question** | | |
| **Column Name** | **Data Type** | **Description** |
| [Question ID] | int | Question's ID |
| [Selectable Amount] | int | Number of answers that can be selected |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **T1-Multiple Choice Answer** | | |
| **Column Name** | **Data Type** | **Description** |
| [Question ID] | int | Question's ID |
| Answer | varchar(50) | Available answers for question |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **T1-Log** | | |
| **Column Name** | **Data Type** | **Description** |
| Event | varchar(100) | Description about an action made from a user |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **T1-Questionnaire Log** | | |
| **Column Name** | **Data Type** | **Description** |
| Event | varchar(100) | Description about an action made at a questionnaire from a user |
| [Questionnaire ID] | int | ID of the questionnaire in which the action was made |
| [User ID] | int | ID of the user that made the action |