Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο Σχολή Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών Βασεις Δεδομενων

**ΕΞΑΜΗΝΙΑΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑ 2022-23**

ΟΜΑΔΑ 140 :

Δήμητρα Τσέγκου ΑΜ: el20633

**ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ:**

**1)Το σχεσιακό μοντέλο της ΒΔ**5

Α) Όλοι οι περιορισμούς που έχουν οριστεί, ανά κατηγορία, με σύντομη αιτιολόγηση για την επιλογή

Περιορισμοί ακεραιότητας 3

Περιορισμοί αναφορικής ακεραιότητας 4

Ακεραιότητα Πεδίου Τιμών4

Περιορισμοί οριζόμενοι για τον χρήστη:5

Β) Ευρετήρια που έχουν ορισθεί μαζί με σύντομη αιτιολόγηση5

Γ) Το σύστημα & οι γλώσσες προγραμματισμού που χρησιμοποιήθηκαν9

Δ) Βήματα για εγκατάσταση εφαρμοργης9

**2)SQL κώδικας**

**3) Αρχεία τεχνοδιαμόρφωσης (configuration)**9

Το σχεσιακό μοντέλο της ΒΔ:

1. **user**

* id
* username
* password
* num\_books
* active
* last\_name
* first\_name
* age

1. **school**

* id
* name
* city
* phone
* email
* director\_name
* admin\_name

1. **role**

* id
* user\_id
* role

1. **reservation**

* reservation\_id
* book\_id
* user\_id
* reservation\_status
* reservation\_date
* borrow\_date
* expected\_date
* return\_date
* is\_approved
* school\_id
* is\_delayed

1. **ratings**

* id
* book\_id
* user\_id
* rating

1. **category**

* id
* category

1. **user\_school**

* id
* user\_id
* school\_id

1. **book\_school**

* id
* book\_id
* school\_id
* inventory

1. **book\_category**

* book\_id
* category\_id

1. **book\_author**

* book\_isbn
* author\_id

1. **book**

* titleBK
* publisher
* ISBN
* num\_pages
* summary
* image
* language

1. **author**

* id
* name

Α) Περιορισμοι που έχουν οριστεί, ανά κατηγορία, με σύντομη αιτιολόγηση για την επιλογή:

* **Περιορισμοί ακεραιότητας:**

1. Όλα τα INTEGER πρωτεύοντα κλειδιά θέτονται αυτόματα με AUTO\_INCREMENT οπότε δεν είναι NULL.
2. Επίσης δεν επιτρέπετε να είναι NULL τα εξής attributes:

* user (username,password,num\_books,active,last\_name,first\_name,age)
* school

(name,city,phone,email,director\_name ,admin\_name)

* role

(user\_id,role)

* reservation

(book\_id,user\_id,reservation\_status,school\_id,)

* ratings

(book\_id,user\_id,rating)

* category

(category)

* user\_school

(user\_id,school\_id)

* book\_school

(book\_id,school\_id,inventory)

* book\_category

(category\_id,)

* book\_author

(book\_isbn)

* book

(titleBK,num\_pages,language)

* author

(name)

* **Περιορισμοί αναφορικής ακεραιότητας:**

Εξωτερικά κλειδιά:

* book\_author

1. FOREIGN KEY (`book\_isbn`) REFERENCES `book` (`ISBN`)
2. FOREIGN KEY (`author\_id`) REFERENCES `author` (`id`)

* book\_category

1. FOREIGN KEY (`category\_id`) REFERENCES `category` (`id`)
2. FOREIGN KEY (`book\_id`) REFERENCES `book` (`ISBN`)

* book\_school

1. FOREIGN KEY (`book\_id`) REFERENCES `book` (`ISBN`)
2. FOREIGN KEY (`school\_id`) REFERENCES `school` (`id`)

* ratings

1. FOREIGN KEY (`book\_id`) REFERENCES `book` (`ISBN`)
2. FOREIGN KEY (`user\_id`) REFERENCES `user` (`id`)

* reservation

1. FOREIGN KEY (`book\_id`) REFERENCES `book` (`ISBN`)
2. FOREIGN KEY (`user\_id`) REFERENCES `user` (`id`)

* role

1. FOREIGN KEY (`user\_id`) REFERENCES `user` (`id`)

* user\_school

1. FOREIGN KEY (`user\_id`) REFERENCES `user` (`id`)
2. FOREIGN KEY (`school\_id`) REFERENCES `school` (`id`)

* **Ακεραιότητα Πεδίου Τιμών:**

1. INTEGER:

* id
* ISBN
* num\_pages
* book\_isbn
* author\_id
* book\_id
* category\_id
* school\_id
* inventory DEFAULT 0
* user\_id
* rating
* reservation\_id
* role DEFAULT 0
* phone
* num\_books DEFAULT 0
* age

1. TINYINT:

* reservation\_status DEFAULT 0
* is\_approved DEFAULT 0
* is\_delayed DEFAULT 0
* active DEFAULT 1

1. VARCHAR:

* name (50)
* titleBK (150)
* publicher (150)
* language (50)
* summary (255)
* image (255)
* category (50)
* username (20)
* password (10)
* last\_name (50)
* first\_name (50)

1. DATETIME:

* reservation\_date
* borrow\_date
* expected\_date
* return\_date
* **Περιορισμοί οριζόμενοι για τον χρήστη:**

1. Δύο κρατήσεις ανά εβδομάδα για τους μαθητές. Δεν επιτρέπεται η κράτηση αν εκκρεμεί επιστροφή που καθυστέρησε ή κράτηση τίτλου που έχει εν ισχύ δανεισμό από τον ίδιο χρήστη. (`is\_approved` DEFAULT 0, `is\_delayed` tinyint(1) DEFAULT 0)
2. Για τις αξιολογήσεις βιβλίων ισχύει (`rating` >= 1 and `rating` <= 5)

2) Ευρετήρια που έχουν ορισθεί μαζί με σύντομη αιτιολόγηση