

TESTUS - מערכת לניהול בחינות

מסמך תכנון המתאר מבנה מערכת

סדנה בתכנות מתקדם בשפת ג'אווה
סטודנט 1: דור קלנר, 207083882
סטודנט 2: עמית אפרת 208723098
סטודנט 3: דניאל קובביצ'נקו 209356278

1. תוכן עניינים

נושא	עמוד
תוכן עניינים	2
תיאור כללי	3
טכנולוגיות	3
העלאת המערכת	3
בסיס נתונים	3
מבנה המערכת לפי מחלקות	5
מבנה אבטחת המערכת	8
Api web function	9
קבצים נוספים	12

2. תיאור כללי

מערכת TestUs נועדה לניהול מבחנים בהם מורה יכול ליצור בחינה ותלמיד יכול לענות על בחינה

2.1 טכנולוגיות

המערכת משתמשת בטכנולוגיות הבאות:

- JDK 21 - כלי הפיתוח הסטנדרטי
- CSS - טכנולוגיה לעיצוב דפי HTML
- PgAdmin - שירות אירוח לבסיס הנתונים
- JDBC - גישה לבסיס הנתונים על ידי קוד Java
- JPA - עבודה בצורה נוחה עם טבלאות בסיס נתונים בתור עצמי Entity
- Spring Boot web - פלטפורמה המריצה שרת TomCat ומאפשרת ניהול בקשות HTTP
- ויצירת דפי HTML בעזרת Thymleaf
- Spring Security - פלטפורמה המאפשרת ניהול הרשאות כניסה לאתר לפי בעל תפקיד

2.2 העלאת המערכת

יש ליצור שרת postgres ולהגדיר את פרטי התחברות אליו בקובץ application.properties במקרה אצלו הוא נמצא בכתובת jdbc:postgresql://localhost:5434/TestUsDB. בנוסף יש לוודא כי כלל התלויות בקובץ POM.XML מוגדרות וטעונות במערכת כמו כן יש לראות שגרסאות הJDK תואמת למערכת עצמה.

כעת יש להריץ את קובץ TestUsApplication.java

3 בסיס הנתונים

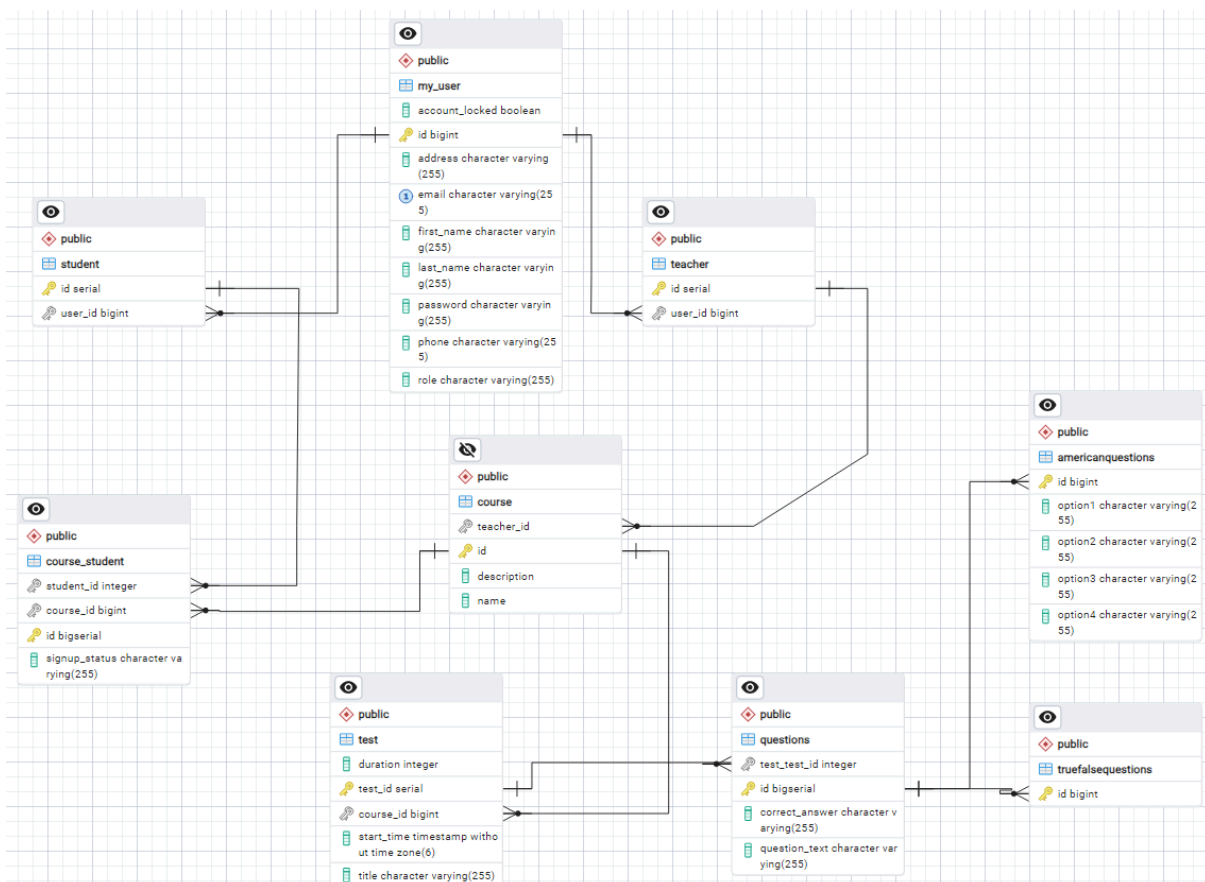
לאחר הרצת המערכת והגדרת שרת בסיס נתונים השרת מבצעת האזנה לכתובת הפורט שהגדרנו ובסיס הנתונים מקבל ומחזיר נתונים אל שרת המערכת.

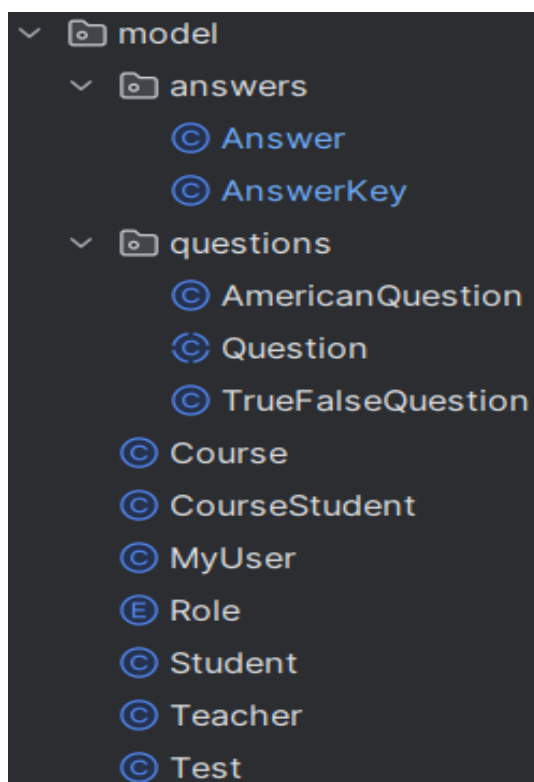
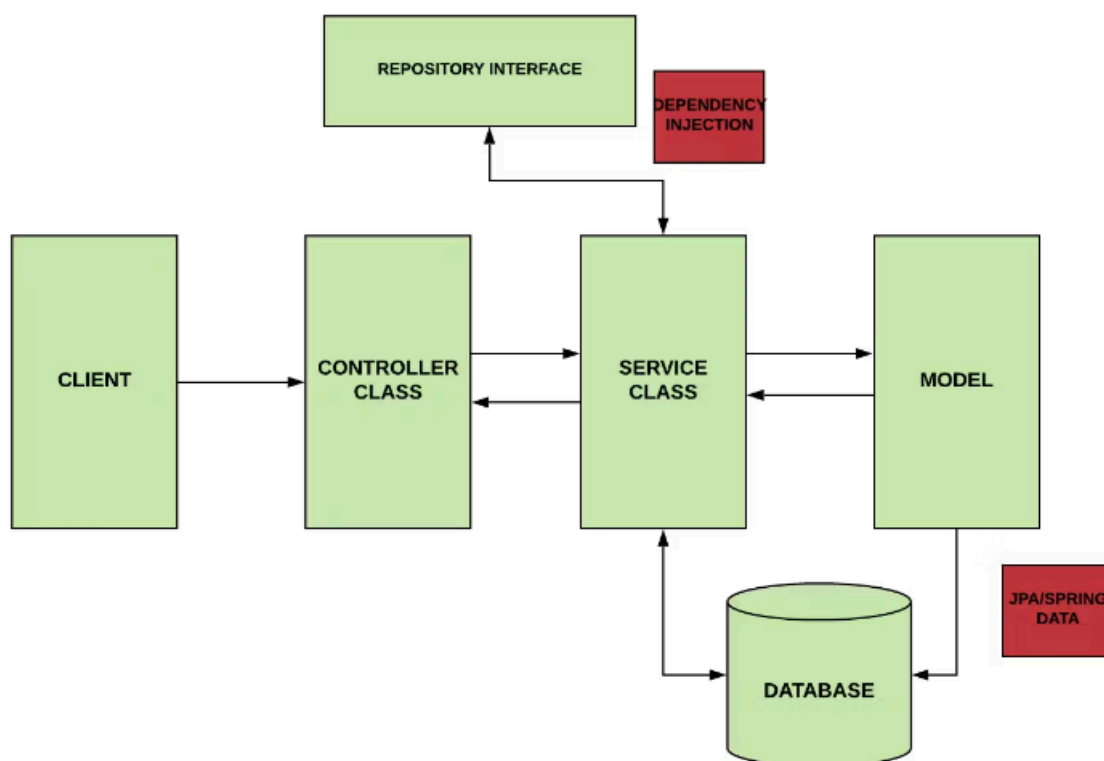
3.1 טבלאות בסיס הנתונים

שם הטבלה	הגדרות הטבלה
My_user	מאחסנת את פרטי המשתמשים כמו: מייל, סיסמא, תפקיד, האם המשתמש חסום
teacher \ student	מגדירה האם המשתמש הוא תלמיד או מורה על ידי קשר יחיד ליחיד

פרטי הקורס והמורה השייך לאותו הקורס באמצעות קשר יחיד לרבים בין המורה לקורס	course
טבלה המקשרת בין תלמידים לקורס ויוצרת קשר של רבים לרבים כך שבקורס יש כמה תלמידים ותלמיד יכול להירשם לכמה קורסים	course_student
מגדירה את המבחן ובעלת קשר יחיד לרבים בין קורס למבחן כש שלכל קורס ישנן כמה מבחנים	test
טבלה השומרת את השאלה עצמה ואת התשובה הנכונה לשאלה	questions
טבלאות השומרות פרטים נוספים על סוגי שאלות (אמריקאיות / נכון לא נכון)	americanquestions\ truefalsequestions
שומר את פתרונות התלמיד המפתח מורכב מה id של התלמיד ושל המבחן	answers

3.2 דיאגרמת ERD



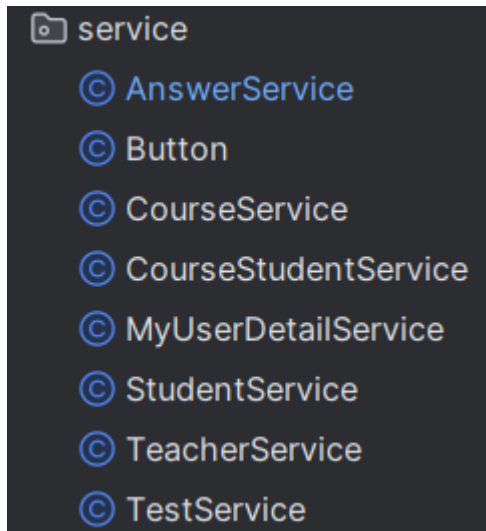


4.1 מחלקות Model

מחלקות אלו מוגדרות כ-Entity ויוצרות טבלה במסד הנתונים

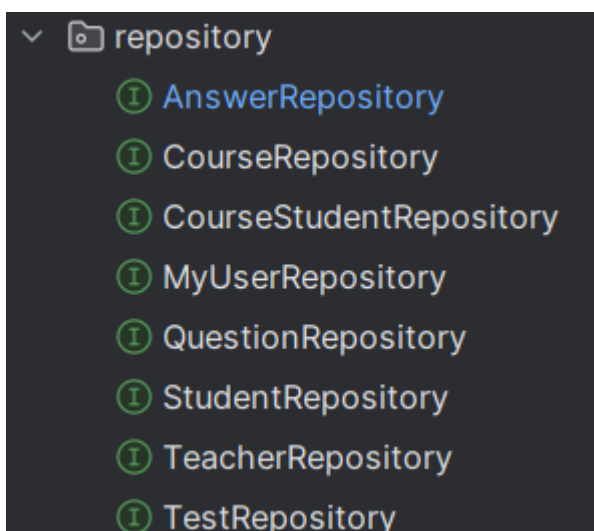
4.2 מחלקות Service

אלו מחלקות שירות עבור מחלקות המודל השונות הן שולפות ומאחסנות נתונים במסד הנתונים ומכילות את הפונקציות במחלקות repository



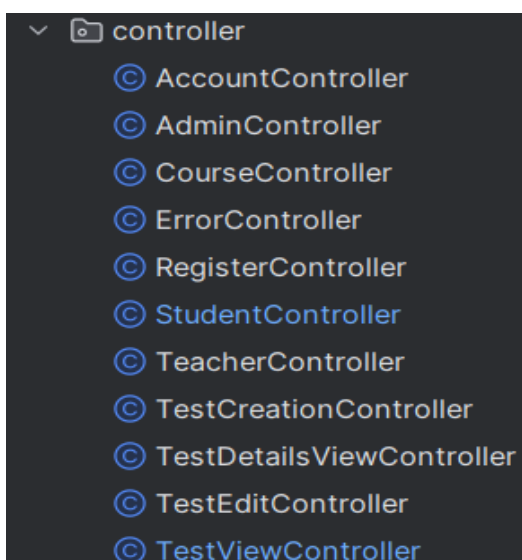
4.3 מחלקות repository

מחלקות ממשק המרחיבות את JpaRepository המאפשרות לשלוף ולאחסן נתונים הם מקלות על העבודה מול מחלקות entity

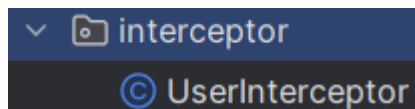


4.4 מחלקות controller

מחלקות הממשות את פונקציות post והget ומאפשרות ללקוח לשלוח ולקבל נתונים

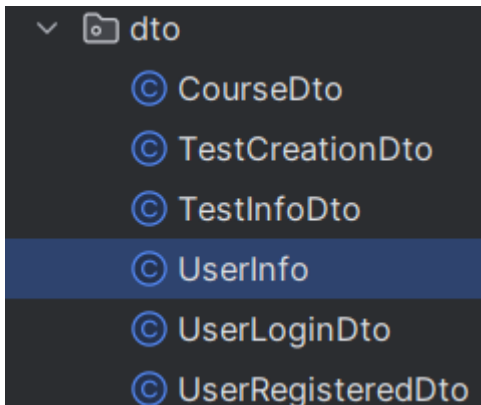


Interceptor 4.5

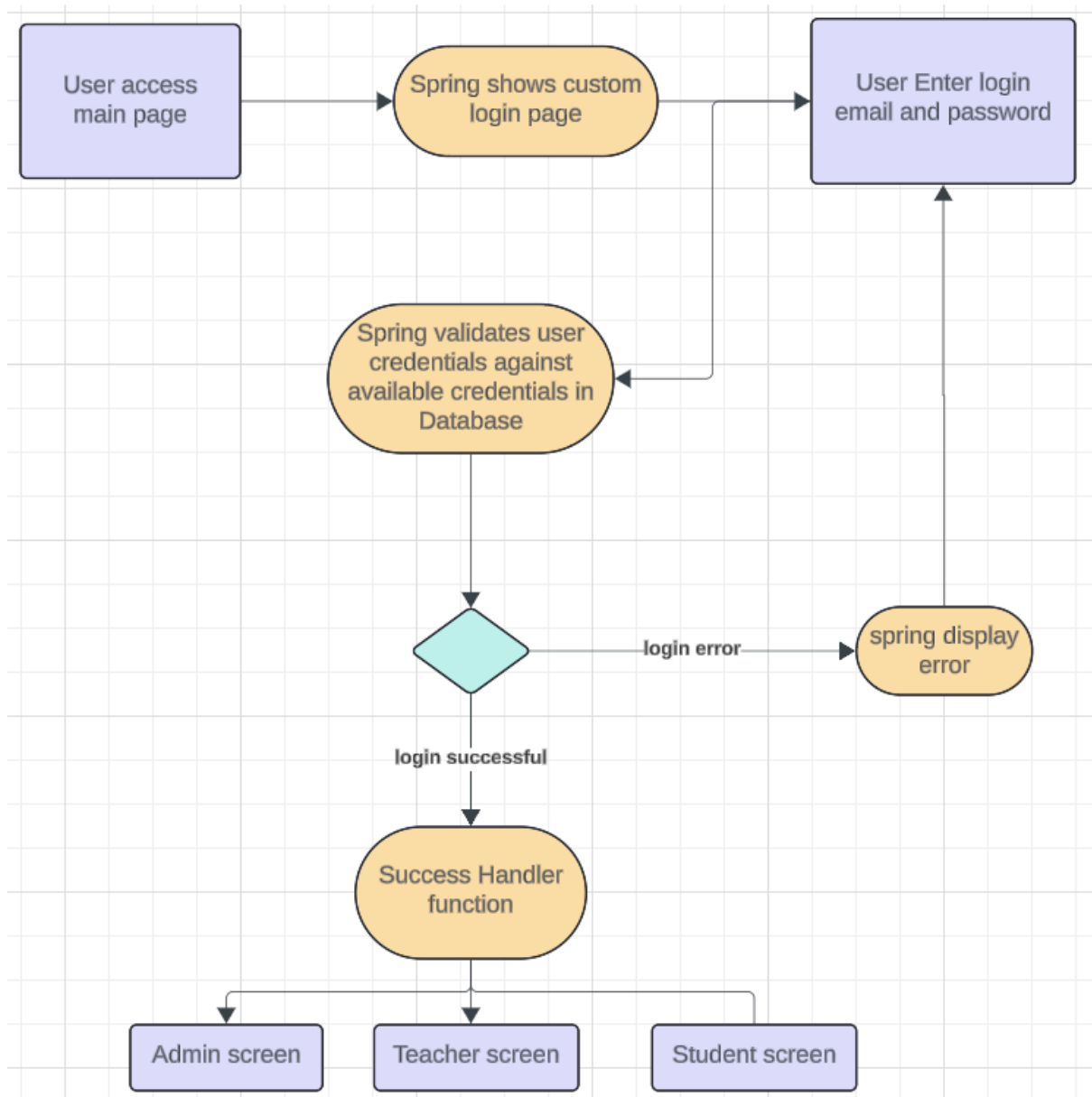


מחלקה זו מקבלת את נתוני המשתמש הנמצא במערכת לפני שליחת הדף html ובכך מאפשרת הכנסת פרטי המשתמש לדף html

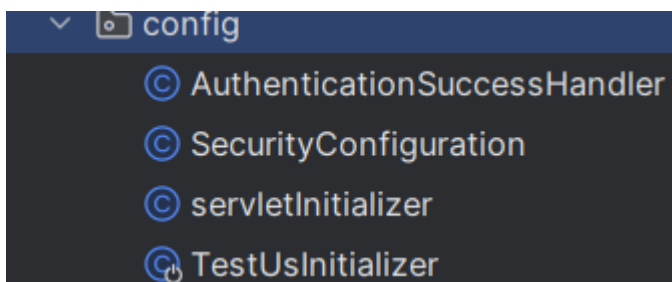
dto 4.6



מחלקות אלו מסייעות בקבלה והעברת נתונים בין המשתמש למערכת



5.1 מחלקות בתיקיית config עבור spring security והגדרה של השרת



Api web function 6

account controller 6.1

פירוט	return	parameter	URL	Get / Post
מסך הבית	/home		/login	Get
בקשה לכניסה למערכת	SuccesHandler	userLoginDto	/login	post
יציאה מהמערכת	/home		/logout	Get
מסך הבית בהתאם להרשאות	/admin or /teacher or /student or /login		/dashboard	Get

Admin controller 6.2

לפני כל אחד מהכתובות URL מופיע /admin

פירוט	return	parameter	URL	Get / Post
מסך הבית של אדמין	/mainMenu		/	Get
הצגת כלל הקורסים	admin/courseViewAdmin		/view-courses	Get
הצגת פרטים של קורס	/admin/courseDetailsAdmin	courseId	/courseDetails	Get
הוספת קורס חדש	/admin/view-courses	courseDto	/addCourse	Post
עדכון קורס	/admin/view-courses	id, name, description, teacherId	/update-course	Post
הצגת כלל המשתמשים	/admin/viewUsers		/view-users	Get
שינוי סטאטוס של משתמש שביקש להירשם לקורס	admin/courseDetails?courseId=courseId	courseStudentId	/change-status	Post
חסימה או שחרור של משתמש	/admin/view-users	userId, isLocked	/updateStatus	Post

student controller 6.3

לפני כל אחד מהכתובות URL והכתובות החוזרות מופיע /student

	return	parameter	URL	Get / Post
מסך הבית של סטודנט	/mainMenu		/student	Get
הצגת הקורסים אליהם הסטודנט רשום	/courseView		/view-courses	Get
מבקש הרשמה לקורס	/view-courses	courseId	/addCourse	Post
מציג נתונים על הקורס	/courseDetailsStudent	courseId	/courseDetails	Get
מציג את כל המבחנים שהתלמיד עשה	/studentTest		/review-all-test	Get
מחזיר את הפתרון של המבחן	/viewTestResults	testId	/view-test	Get
לענות על בחינה	/takeTest	testId	/take-test	Get
הגשה של בחינה בסיום הזמן	saveanswerhelper()->/review-all-tests	allParms (map answers)	/submit	Post
שמירה של הפתרונות	saveanswerhelper()->/review-all-tests	allParms (map answers)	/save	Post

teacher controller 6.4

פירוט	return	parameter	URL	Get / Post
מסך הבית	/home		/teacher	Get

TestCreationController 6.5

לפני כל אחד מהכתובות מופיע /teacher

פירוט	return	parameter	URL	Get / Post
יצירת מבנה מבחן מותאם למורה - רשימת קורסים שהוא אחראי עליהם	/creat-test	TestCreationDto	create-test	Get
יצירת מבחן	/create-test	משתנים ליצירת בחינה	create-test	Post
הוספת שאלה	/create-test	questionType	add-question	Post
שמירת המבחן	/create-test	TestDto	/save-test	Post

TestDetailsViewController 6.6

פירוט	return	parameter	URL	Get / Post
הצגת המבחן כולל כל השאלות שבו	/view-tests	testId	/view-question	Get

Test edit controller 6.7

לפני כל אחד מהכתובות מופיע /teacher

פירוט	return	parameter	URL	Get / Post
עריכת בחינה	/edit-test	testId	/edit-test	Get
עדכון בחינה	/view-tests	משתנים לעדכון מבחן	/update-test	Post
מחיקת שאלה מבחינה		questionId	/delete-question	Delete

Test View Controller 6.8

לפני כל אחד מהכתובות מופיע /teacher

פירוט	return	parameter	URL	Get / Post
הצגת רשימת הבחינות של המורה	/view-tests		/view-test	Get
הצגת תשובות התלמידים לבחינה הספציפית	view-students-results	testId	/view-students-results	Post

Error controller 6.9

פירוט	return	parameter	URL	Get / Post
מחזיר עמוד שגיאה	/error		{wrongUrl} or /error	Get

Register controller 6.10

פירוט	return	parameter	URL	Get / Post
עמוד הרשמה	/register		/register	Get
מבצע הרשמה למערכת	/register	userRegistrationDto	/register	Post

7 תוספות

7.1 קובץ data.sql

מגדיר משתמש אדמין בשביל הפעלת המערכת. בנוסף מגדיר מורה, תלמיד ומבחן בעליית המערכת.

7.2 קבצי js

השימוש בקבצי js הוא לצורך שיפור התוצגה בהצגת הקורסים והטבלאות

7.3 קבצי css

קבצי css הם לשיפור עיצוב הדפים וסידור הhtml במקרים רבים השתמשנו בייבוא של bootstrap לקובץ הhtml בשביל לסייע להנגיש את הדפים

7.4 תקיית Layout

בתקייה זו יצרנו את הheader שמופיע בכל הדפים על ידי שימוש בlayouts