בית הספר הארצי להנדסאים

שם הסטודנט: בוגדנוב אלסו תאריך הגשה:

שם המנחה: יבגניה צ'רנומז מגמה וכיתה: מחשבים

נושא פרויקט הגמר:

**מערכת לניהול ומעקב אחר שיעורי בית של תלמידים**

**150 – 200 מילים, גופן 12**

תארו בקצרה ובצורה ממצא את הפרויקט שיצרתם, מה מטרתו ? מה הוא מכיל ? למי הוא מיועד ? אילו בעיות הוא אמור לפתור ? מה היתרונות שלו ? וכולי'

(התקציר הינו נגזרת של המבוא שתכתבו ) .

יש לשים כאן את הצעת הפרוייקט המקורית המאושרת , (זאת שחזרה ממזכירות – חתומה ) . אסור לשנות דבר בהצעה, מעתיקים אותה בשלמותה!

תוכן עניינים

לפי פרקים ראשיים ומשניים ( מלאו והשלימו את המבנה המוצג לפי מה שכתבתם בספר הפרוייקט שלכם ). מספור דפים מתחיל מתקציר.

מספור עמודים מתחיל בתקציר (1). מספר עמוד של מבוא = תקציר + הצעה + תוכן עניינים.

חובה למחוק שורות מיותרות בתוכן עניינים.

|  |  |
| --- | --- |
| נושא | ע"מ |
| * מבוא |  |
| * נושאים הקשורים לניתוח מערכת :   + דיאגרמת קשר   + Dfd   + מילון נתונים     - תיאור ישויות     - תיאור מאגרים     - תיאור זרימות     - תיאור תהליכים   + מבני נתונים   + חלופות שפת מימוש   + פירוט בדיקות תוכנה ואופן ביצוען   + סיכום + נספחים |  |
| * תיאור אלגוריתמים לפתרון הבעיה |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

מבוא

מכיל את מטרת העבודה, ורקע כללי לבחירת נושא העבודה(בין ע"מ אחד לשני ע"מ) . אפשר להוסיף הסבר על הטכנולוגיה הנבחרת.

1-1.5 p

נושאים הקשורים לניתוח מערכת

## טבלת דרישות שהשתנו

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| מספר דרישה מקורית | תיאור דרישה מקורית | סיבה לשינוי  (דרישה חדשה, נוסח השתנה, דרישה בוטלה) | תיאור חדש של דרישה |
|  | המערכת תכלול אפשרות שחזור סיסמה ושם משתמש(שכחתי סיסמה), שליחת מייל לאיפוס | נוסח השתנה  אין צורך לשחזור שם משתמש כי יחודי | המערכת תכלול אפשרות שחזור סיסמה דרך שליחת מייל לאיפוס |
|  | המערכת תבדוק ששם המשתמש והמייל לא קיימים כבר במערכת, במקרה וכן תהיה הודעה מתאימה | נוסח השתנה  בחרנו ששם משתמש יכול לחפזור את עזמו ורק מייל צריך להיות יחודי | המערכת תבדוק שמייל לא קיים כבר במערכת, במקרה וכן תהיה הודעה מתאימה |
|  | משתמש לא פעיל במשך חצי שנה ימחק. | דרישה בוטלה..(זוגי...) |  |
|  | אפשרות הורדה של הסטטיסטיקה(יחיד או קבוצה) בקובץ אקסל בטבלה | דרישה בוטלה |  |
|  | המערכת תבצע גיבוי וחישוב של הסטטיסטיקות פעם ביום בשעה 12 בלילה | דרישה בוטלה |  |
| 24 | לכל המשתמשים יש אפשרות צפייה בכיתות, תיקיות ומשימות וקיימות הרשאות:  אדמין, יכול לראות את כל הכיתות, תיקיות, והמשימות  מורה, יכול לראות רק את הכיתות, תיקיות, והמשימות שהוא יצר  תלמיד, יכול לראות רק את הכיתות, תיקיות, והמשימות שהוא מצורף אליהם. | נוסח השתנה | לכל המשתמשים יש אפשרות צפייה בכיתות, תיקיות ומשימות לפי הרשאות:  **אדמין:** יכול לראות את כל הכיתות, תלמדים, המורים, המשימות ופרטים שלהם  **מורה:** יכול לראות ולתקן רק את הכיתות, תיקיות, קטגוריות, והמשימות שהוא יצר  **תלמיד**: יכול לראות את תיקיות והמשימות שהוא מצורף אליהם. במצב הצלחה נקודות של משימה מתווספות למשתמש (תלמיד)  **כל משתמש** יכול לראות ולבצע את המשימות כלליות |
| 11 | המערכת תכלול בממשק המורה אפשרות חלוקה לפי קבוצות(כיתות). |  | המערכת תכלול בממשק המורה אפשרות חלוקה לפי קבוצות(כיתות) ומקצות |
| 14 | המורה יוצר את המשימות ע"י בחירת תבנית למשימה ומילוי תוכן. |  | המורה יוצר את המשימות ע"י בחירת תבנית למשימה, מילוי תוכן והוספת תכונות של המשימה: משקל, קטגוריה, רמה ותיאור משימה. |
| 9 | למורה יש אפשרות למחוק תלמיד מהכיתה במקרה הצורך | נוסח השתנה | למורה יש אפשרות להוסיף תלמיד לכיתה דרך הזנה מייל של תלמיד או הוספת קובץ עם מיילים של תלמידים. גם יש אפשרות למחוק תלמיד מהכיתה במקרה הצורך |
|  |  |  |  |
|  | משימות נוספות |  |  |

דרישה יתפספה עקב ...

אלגוריטם יותר יעיל

## דיאגרמת הקשר (Context Diagram).

לפי המצב הקיים, שהשתנה במהלך העבודה על הקוד ( לא לעתיק את התרשים מהצעת הפרויקט!)

## ניתוח התהליכים העיקריים.

## בפרק זה יופיעו תרשימי ה- DFD (DFD0 ו-DFD1).

לפי המצב הקיים, שהשתנה במהלך העבודה על הקוד ( לא לעתיק את התרשים מהצעת הפרויקט!)

**מילון נתונים**

6.1. תאור ישויות:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **קוד** | **שם הישות** | **תיאור** |
| E1 | Admin | אחראי על יצירת משימות ורמות |
| E2 | Student | אדם המשתמש במערכת |
| E3 | Teacher | אדם המשתמש במערכת |

6.2. תאור המאגרים:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **קוד + שם מאגר** | שם טבלה | **שדות הטבלה** |
| D1 user | user | id\_user(pk), password, email, name, lastName, role,url\_avatar |
| D2 student | student | id\_user(fk), id\_classfk, total points |
| D3 teacher | teacher\_subject |  |
| D4 class | class | id\_class(pk), class\_name, id\_userfk, id\_classFolder, classFolder\_name, class\_level |
| student\_class |
| D5 certification | certification | name\_certif, point, id\_cer(pk), description, img\_url, flag\_is\_available |
| D6 task | task | task\_name, id\_task(pk), flag\_is\_done, create\_date, task\_inner, count\_points |
| task\_taskfolder |
| D7 taskfolder | taskfolder |  |
| D8 stud\_certif | student\_certification | id\_user(fk),id\_certification(fk), date\_get\_certifn |
| D9 student\_task | student\_task | id\_user(fk), id\_task(fk), points, date |
| D10 category | category |  |
| D11 subject | subject |  |
| D12 template | template |  |
| D13 blog | blog |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

6.3. תאור זרימות:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **קוד + שם זרימה** | **מקור** | **יעד** | **שדות הזרימה** |
| F1.1 User details | E1 Admin, E2 Student, E3 Teacher | D1 user | id\_user, role, email, password, name, lastName |
| F1.2 Student details | E2 Student | D2 student | id\_user ,class\_level |
| F1.3 Teacher details | E3 Teacher | D3 teacher | id\_user, id\_subject |
| F1.4 New password data | E1 Admin, E2 Student, E3 Teacher | D1 user | id\_user, email, password |
| F2 Class details | E3 Teacher | D4 class | id\_class, class\_name, class\_level, id\_teacher |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| F3.1 Details to create category | E3 Teacher | D10 category | id\_category, category\_name, date\_create, id\_subject |
| F3.2 Details to update category | E3 Teacher | D10 category | id\_category, category\_name, date\_create, id\_subject |
| F3.3 Details to delete category | E3 Teacher | D10 category | id\_category |
| F3.4 Category details | E3 Teacher | D10 category | id\_category, category\_name, date\_create, id\_subject |
|  |  |  |  |
| F4.1 Subject details | D11 subject | E3 Teacher | id\_subject, subject\_name, subject\_icon |
| F4.2 Subject of teacher details | E3 Teacher | D3 teacher | id\_user, id\_subject |
|  |  |  |  |
| F5 Task details | E3 Teacher | D6 task | id\_task , task\_name, task\_text, task\_create\_date, task\_weight, task\_level, task\_img, specific\_data, id\_teacher, id\_category, id\_template |
| F5.1 Details to create task | E3 Teacher | D6 task | id\_task , task\_name, task\_text, task\_create\_date, task\_weight, task\_level, task\_img, specific\_data, id\_teacher, id\_category, id\_template |
| F5.2 Details to update task | E3 Teacher | D6 task | id\_task , task\_name, task\_text, task\_create\_date, task\_weight, task\_level, task\_img, specific\_data, id\_teacher, id\_category, id\_template |
| F5.3 Details to delete task | E3 Teacher | D6 task | id\_task , id\_teacher |
| F6.1 Template details | D12 template | E3 Teacher | id\_template, template\_name, template\_img |
| F6.2 Task’s template details | E3 Teacher | D12 template | Id\_task, id\_template |
| F7.1 Taskfolder details | E3 Teacher, E2 Student | D6 taskfolder | id\_tskFolder, tskFolder\_name, is\_publish, id\_class, id\_subject |
| F7.2 Details to create taskfolder | E3 Teacher | D7 taskfolder | id\_tskFolder, tskFolder\_name, is\_publish, id\_class, id\_subject |
| F7.3 Details to update taskfolder | E3 Teacher | D7 taskfolder | id\_tskFolder, tskFolder\_name, is\_publish, id\_class, id\_subject |
| F7.4 Details to delete taskfolder | E3 Teacher | D7 taskfolder | id\_tskFolder, id\_class |
| F7.5 Details of selected tasks to taskfolder | E3 Teacher | D7 taskfolder | id\_task, id\_tskFolder |
| F8 Student task’s status details | E2 Student | D9 student\_task | id\_user, id\_task, is\_task\_done, date |
| F9 Student point’s details | E2 Student | D2 student | id\_user , total\_points |
| F10 Task answer’s details | E2 Student | P3.2 Update points of student | id\_task , task\_name, task\_text, task\_create\_date, task\_weight, task\_level, task\_img, specific\_data, id\_teacher, id\_category, id\_template, id\_user |
| F11.1 Certification details | E1 Admin | D5 certification | id\_certif, name\_certif, point, img\_url |
| F11.2 Student certification’s details | 3.3 Reciving certificate | D8 stud\_certif | id\_user, id\_certif, data\_get |
| F12 Blog details | E1 Admin | D13 blog | id\_article, art\_title, art\_text, art\_img |
| F13 Statistic details | P4 Show statistic | E2 Student, E3 Teacher | id\_task , task\_name, task\_create\_date, task\_img, id\_category, id\_user, id\_category, category\_name, id\_subject, id\_class, class\_name, id\_tskFolder, tskFolder\_name |
| F14 Confirmation message | Study system | E1 Admin, E2 Student, E3 Teacher |  |

6.4. תאור תהליכים:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **קוד** | **שם התהליך** | **תיאור** |
| P1.1 | Registration | * מאפשר רישום משתמש |
| P1.2 | Update user | * מאפשר עדכון משתמש |
| P1.3 | Delete user | * מאפשר מחיקת משתמש |
| P1.4 | Changing and restoring a password | * מאפשר לשנות סיסמה * מאפשר שיחזור סיסמה דרך דוא''ל |
| P2.1 | Create category | * מאפשר למורה ליצור קטגוריה |
| P2.2 | Update category | * מאפשר למורה עדכון קטגוריה |
| P2.3 | Delete category | * מאפשר למורה מחיקת קטגוריה |
| P2.4 | Create task | * מאפשר למורה ליצור משימה |
| P2.5 | Update task | * מאפשר למורה עדכון משימה בתנאי שלא נמצאת בתיקייה ציבורית |
| P2.6 | Delete task | * מאפשר למורה מחיקת משימה בתנאי שלא נמצאת בתיקייה ציבורית |
| P3.1 | Performing tasks | * מאפשר לתלמיד ביצוע משימה |
| P3.2 | Update points of student | * מאפשר עדכון נקודות של התלמיד בגין תשובות נכונות |
| P3.3 | Receiving certificates | * מאפשר לתלמיד קבלת תעודת הערכה לפי צבירת נקודות |
| P3.4 | Create taskfolder | * מאפשר למורה ליצור תיקיית משימות לכל כיתה בנפרד |
| P3.5 | Update taskfolder | * מאפשר למורה עדכון תיקיית משימות בתנאי שלא העבירה מצב התיקייה לציבורי |
| P3.6 | Delete taskfolder | * מאפשר למורה מחיקת תיקיית משימות בתנאי שהמשימה לא התבצעה על ידי אף אחד מהתלמידים |
| P3.7 | Add tasks to taskfolder | * מאפשר למורה להוסיף משימות לתיקיה בתנאי שהיא אינה ציבורית |
| P4.1 | Show statistic | * מאפשר למורה לצפות סטטיסטיקה של ביצוע משימות לפי כיתה * מאפשר למורה לצפות סטטיסטיקה כמה תלמידים ביצעו משימה מסויימת בכל כיתה בניפרד * מאפשר לתלמיד לצפות סטטיסטיקת ביצוע משימות לפי מקצועות |
| P5.1 | Read articles | * מאפשר לכל המשתמשים קריאת מאמרים מהבלוג להעשרת ידע |
| P5.2 | Create article | * מאפשר לאדמין יצירת מאמר |
| P5.3 | Update article | * מאפשר לאדמין עדכון מאמר |
| P5.4 | Delete article | * מאפשר לאדמין מחיקת מאמר |

# **מילון נתונים ( תארו את כל הרמות של תרשימי ה dfd )**

## תאור ישויות.

## תאור המאגרים.

## תאור זרימות.

2.4. תאור תהליכים.

# **מבנה הנתונים**

## תרשימי ERD של מבנה הנתונים עבור בסיס נתונים רלציוני.

* או עץ היררכיה ו-DTD עבור קבצי XML
* או תרשים אובייקטים עם פירוט שדות אפשריים עבור בסיס נתונים NoSQL

4. **חלופות שפת מימוש-**

במסגרת ספר הפרויקט חשוב להציג בחינה של מספר חלופות עבור שפה\ות מימוש

הפרויקט. הנ"ל צריך לכלול דרישות אותן יגדיר התלמיד בבחירת השפה המתאימה. בין יתר השיקולים ניתן לכלול:

* זמני ריצה
* היבטי אבטחה והגנה,
* הגנה על זכויות יוצרים,
* בינארי או interpreter,
* קלות במימוש,
* התאמה לממשקי משתמש או צד שרת וכו.'

5. **פירוט בדיקות תוכנה ואופן ביצוען -**

כולל את רשימת בדיקות התוכנה ,בדיקות יחידה, בדיקות תהליכיות- full Flow במסגרת מסמך תכנון בדיקות ובדיקות.

הנ"ל יוצג בטבלה ( השלימו והגדילו אותה לפי הצורך ):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| תיאור הבדיקה | תוצאה רצויה | תוצאה מתקבלת |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

**6 . סיכום + נספחים**

טפסים, שאלונים, ראיונות עם בעלי תפקידים עם יש. (רשות)

תיאור אלגוריתמים לפתרון הבעיה

אם נעשה שימוש בשילוב של שפות תכנות שונות – יש להסביר כאן

אם נעשה שימוש בתבניות עיצוב Design Patterns)) יש להסביר כאן (כמו MVC, Singleton, Adapter)

כל אלגוריתם לא סטנדרטי או רעיון יעיל מומלץ להביא כאן ולהציג יתרונותיו, כולל חישוב סיבוכיות זמן ו/או מקום.

צריך לתאר 3 -4 אלגוריתמים מורכבים. אפשר למקם Activity Diagrams או שאילתות מורכבות ( עם תת-שאילתות – לדוגמה) עם הסבר.

תיאור פתרונות טכנולוגיים

פרק רשות אם יש שימוש בחומרה נוספת, כולל סכמות חיבור והתקנה

מדריך למשתמש בתוכנה

כולל צילומי מסכים והסברים עליהם – המטרה להציג את המערכת שלכם בצורה הטובה ביותר ולחסוך את אלמנט ההפתעה בהגנה על הפרוייקט .

תרשים מחלקותקוד

התוכניות(כולל דוגמאות הרצה מייצגות ).

* בתחילת כל מחלקה חובה לכתוב הסבר קצר על תפקיד של מחלקה
* חשוב להוסיף הערות לכל פונקציה וקטע קוד משמעותי, **אין צורך לתעד כל שורה .**
* סדר ההדפסה (ברוב הפרוייקטים):
* סדר הצגת מחלקות:
* מודולים לעבודה עם נתונים (Model) - BE
* מודולים האחרים על לוגיקה של המערכת (View-Model) - BE
* מחלקות או מודולים של ממשק משתמש (View) - FE
  + כל מה שאינו מחלקה (פונקציות, אובייקטים נוספים ).

**אין להוסיף לפרוייקט קוד שאתם לא כתבתם .**

**שימו לב ! הקפידו על כל שלא תהייה פונקציות ארוכות ( מעל 20 שורות קוד ) – אם ישנן כאלו, פרקו אותן לפ' משנה .**

סיכום ומסקנות

* רפלקצייה אישית - מה למדתם ? האם עמדתם בציפיות של

עצמיכם ? (לא חובה )

נספחים

אם יש, פרק רשות ( לא חובה)