**תאריך:**

**לכבוד**

**יחידת הפרויקטים מה״ט**

**הצעה לפרויקט גמר**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **תאריך סיום הלימודים** | **טלפון נייד** | **כתובת** | **ת.ז. 9 ספרות** | **שם הסטודנט** |
| **תשע"ח** | 0533104271 | פדרמן 9 קרית הרצוג- בני ברק | 319091435 | תמי יוסקוביץ |
| **תשע"ח** | 0504112152 | רשב''ם 22 בני ברק | 207145244 | נעמי פישביין |

1. **פרטי הסטודנטים**

**שם המכללה:** בית המורה – סמינר שצ'רנסקי

**סמל המכללה:** 76076

**מסלול ההכשרה:** הנדסאים

**מקום ביצוע הפרויקט:** בסמינר

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **מקום**  **עבודה/תפקיד** | **תואר** | **טלפון נייד** | **כתובת** | **שם המנחה \*** |
| האוניברסיטה הפתוחה, רעננה | מתכנתת בכירה | 0527603743 | מצליח 10, בני ברק | מלכה ברוק |

1. **פרטי המנחה האישיים:**

**חתימת הסטודנט חתימת המנחה האישי חתימת הגורם המקצועי מטעם מה"ט**

1. **רקע:**
   1. **תיאור ורקע כללי:**

האתר comfilerמציע ניהול קבצים באופן חכם ובטוח, מותאם לכל ארגון או מערכת באשר הוא. האתר ינהל את שמירת הקבצים בשרת, והגישה אליהם תהיה רק באמצעות האתר. האתר ידאג לשמור מידע נצרך על הקבצים ויספק מנגנון חיפוש מורחב עליהם. פתיחת קובץ תתאפשר רק למשתמש בעל הרשאת גישה ותגרום להורדה של הקובץ למחשב האישי. לאחר הצפייה/העריכה- בעת סגירת הקובץ, יישמרו השינויים בשרת באופן אוטומטי והקובץ יימחק מתקיית ההורדות של המשתמש.

* 1. **מטרות המערכת:**
* המטרה העיקרית היא ניהול קבצים באופן חכם ויעיל, שיהיה קל לאתרם גם לאחר זמן רב.
* אבטחת הקבצים מפני אובדן, כגון מחיקה ללא שימת לב, שכחה אנושית של מיקום הקובץ. וכדו'
* שמירת הקבצים בשרת אחד. וגישה אליהם רק באמצעות האתר ורק עם הרשאת גישה מתאימה, וע''י כך מניעת העתקה מרובה של הקבצים למחשבים אישיים. דבר ששומר על הקניין הרוחני של הקבצים.

1. **סקירת מצב קיים בשוק, אילו בעיות קימות:**

בארגונים רבים הקבצים נשמרים ע''פ החלטה רגעית של יוצר הקובץ. במהלך השנים נשכח מיקומם או שמם של הקבצים, אין מידע מסודר על ההיסטוריה שלהם וכך עלולים לאבד חומר חשוב.

כמו''כ לעיתים הארגון מעוניין לאפשר גישה לעובד מסוים, לקובץ לצורך ספציפי. אך אינו מעוניין להשאירו ברשותו כעותק לזמן בלתי מוגבל, דבר העלול לגרום לפגיעה בקניין הרוחני של קבצי הארגון.

1. **מה הפרויקט אמור לחדש או לשפר:**
   * + ניהול של שמירת הקבצים בשרת וגישה אליהם רק באמצעות האתר.
     + ניתן יהיה לצפות בקובץ/ לערוך אותו רק עם הרשאת גישה מתאימה.
     + שמירת פרטי מרובים על הקובץ, כולל שינויים ועידכונים הנעשים בו במהלך חייו.
     + יכולת חיפוש מורחבת ונוחה, המאפשרת סינון ע''פ פרמטרים רבים.
     + בכדי למנוע עותקים מרובים של הקובץ במחשבים אישיים- המערכת תדאג לשמירה אוטומטית של הקבצים בשרת, תוך מחיקתם מהמחשב האישי.
2. **דרישות מערכת ופונקציונאליות:**
   1. **דרישות מערכת:**

סביבת הטמעה ושימוש. שרידות, ביצועים\התמודדות עם עומסים.

1. המערכת תעבור קומפילציה והפצה בסביבת visual studio עם התקנת .Net Framework גירסה 4.0 ומעלה והיא אמורה לרוץ בסביבת שרת אשר מריץ IIS Express לקבלת בקשות לתצוגת דפי אינטרנט.
2. על מנת לייעל את מנוע החיפוש, ולקצר את זמן שליפת הנתונים ממסד הנתונים, הנתונים יישמרו בתקיות באררכיה קבועה של חלוקה לפי תאריך (שנה וחודש), וכך יוקל למחשב לשלוף את הנתונים המבוקשים במהירות המקסימלית  
   1. **דרישות פונקציונאליות:**

**רשימת דרישות המשתמש מהמערכת, מהן הפעולות בהן נדרשת המערכת לתמוך.**

האתר מאפשר חיפוש מורחב ומפורט של קבצים, תוך התייחסות לפרמטרים רבים ומתן אפשרויות צמצום רשימת הקבצים הפוטנציאליים לחיפוש של המשתמש. דבר המאפשר למצוא בקלות רבה את הקובץ המבוקש.

1. **בעיות צפויות במהלך הפיתוח ופתרונות (תפעוליות, טבנולוגיות, עומס ועוד):**
   1. **תיאור הבעיות- הללו כפועל יוצא של דרישות המשתמש מהתוכנה:**
2. בפתיחה ושימוש בקובץ מסוים ע''י שני משתמשים ויותר באותה עת, עלול להיוותר קונפליקט של גרסאות בין הקבצים- לדוג' משתמש א ומשתמש ב פותחים קובץ x .

משתמש א' מוחק את שורה 23, באותה עת משתמש ב' עורך את שורה 23 בלי ידיעה שהיא נמחקה כבר ע''י משתמש אחר. כאשר שני המשתמשים ינסו לשמור את השינויים שערכו יישמר רק השינוי האחרון.

1. תוכנות האופיס אינן יודעות להכיר בין הקבצים המיוחדים השייכים למערכת, לבין קבצים רגילים הקיימים במחשב הלקוח, ועל כן אינן יודעות מתי להוסיף את התוסף המיוחד השייך לקבצי המערכת.
   1. **פתרונות אפשריים. (נא ציין פתרונות אפשריים וחלופות ארכיטקטוניות):**
2. בפתיחת קובץ ע''י משתמש הקובץ יינעל, ולא תהיה אפשרות לעריכה ע''י משתמש אחר, המשתמש יקבל פידבק מרמת ה"ממשק משתמש" שהקובץ נעול, כיוון שהוא נמצא בשימוש ע''י משתמש אחר.
3. לצורך פתרון בעיה זו ניתן שם מיוחד לכל קובץ מערכת ע''י שימוש במחלקת Guide היוצרת קוד יוניקי המורכת מ 32 ספרות, וכך תוכנות האופיס יוכלו לזהות בקלות את הקבצים המיוחדים של המערכת, ולהוסיף להם את התוסף.
4. **פתרון טכנולוגי נבחר:**
   1. **טופולוגית הפתרון- כלומר: פרישת המערכת , היכן יתבצע יישום המערכת (deployment), מרכיבי הפרישה. הנ״ל ברמת מערכת )לדוג׳ פרויקט פיתוח אתר אינטרנט: המערכת מורכבת משרת, ממשק משתמש בצד הלקוח,, DB’s, טווח תקשורתי-אינטרנט, המערכת תיושם ברשת האינטרנט , יש להציג את דיאגרמת המערכת וכף):**

,server - המריץ את האתר בסביבת ה IIS המערכת מורכבת משרת DB -מסד נתונים sql של ’s -server , chrome, firefox ממשק משתמש בצד הלקוח: דפדפן אינטרנט כלשהו: internet explorer,

* 1. **טכנולוגיות בשימוש.(איזה ומדוע בכמה מילים)**

**Asp .Net MVC Razor-** הפרויקט הוא אתר אינטרנט. טכנולוגית mvc מותאמת לצרכים ולדרישות של האתר מבחינת הסדר והאירגון הלוגיסטי של המערכת. **Jquery-** טכנולוגיה המאפשרת עיצובים ואנימציות עדכניים, על מנת לספק למשתמש חווית גלישה מרמה מקסימלית.

* 1. **שפות הפיתוח:(איזה שפות ומדוע בכמה מילים?)**

**Javascript-** שפה זו היא שפה בסיסית ופופולרית המשמשת לפיתוח אפליציות web, משמשת לכתיבת קוד פונקציונלי, על מנת לאפשר דינמיקה בצד הלקוח.

**C# -** שפה זו היא שפת תכנות פופולארית שמיועדת לפיתוח כללי של מגוון אפליקציות בכל התחומים. התחביר והעקרונות שלה פשוטים מצד אחד, אך עשירים ביכולות מצד שני. משמשת לכתיבת קוד פונקציולי של שליפות נתונים ממסד הנתונים, וכן חישובים מורכבים השייכים לצד שרת.

* 1. **תיאור הארכיטקטורה הנבחרת- הסבר בכמה מילים מדוע**

הארכיטקטורה הנבחרת היא חלוקה ל-3 שכבות -3-Architecture Tier. 5 בפרוייקטים שמבוססים על Database מומלץ להשתמש בגישה של מודל השכבות , בארכיטקטורה זו קיימת הפרדה בין השכבות השונות בפרוייקט. היתרון העיקרי בחלוקה לשכבות הוא תחזוקה קלה, במיוחד במערכות גדולות, כך שניתן יחסית בקלות להחליף כל שכבה בלי לגעת בשכבות האחרות כאשר נרצה לעשות שינויים בתוכנית.

* 1. **חלוקה לתכניות ומודולים:**

1. שכבת תצוגה( Presentation Layer) – שכבת ממשק המשתמש( UI- User Interface). שכבת התצוגה מדפי HTML באתר אינטרנט.

השכבה מתקשרת בין המשתמש לבין שאר השכבות של המערכת.

1. שכבת הלוגיקה העסקית( BL - Business Logic) – השכבה שאמונה על הלוגיקה של המערכת ,עוסקת בעיבוד המידע, בחישובים שונים ושליחתו לשכבת התצוגה.

בשכבה זו נממש את הפונקציונאליות של המערכת.

1. שכבת הנתונים( Data Access Layer - DAL) - שכבה זו מורכבת ממקור נתונים –מסד הנתונים, וממערכת תוכנה entity framework אשר תפקידה לקרוא את המידע הנדרש למערכת, לשמור את העדכונים, ולהוסיף מידע חדש או למחוק פרטי מידע קיימים.
   1. **סביבת השרת (מקומי, וירטואלי, ענן, שירות אירוח) :**

לצורך הפרויקט נעשה שימוש בשרת מקומי – IISExpress , המסופק עם סביבת העבודה של visual studio.

* 1. **ממשק המשתמש/לקוח – :GUI**

שכבת ה GUI מורכת מדפי HTML שמוצגים למשתמש דרך הדפדפן.

* 1. **ממשקים למערכות אחרות / API :**

אין

* 1. **שימוש בחבילות תוכנה:**

JQuery, Bootstrap, CSS, Entity Framework

1. **שימוש במבני נתונים וארגון קבצים:**
   1. **נא פרט את מבני הנתונים**

**קבצים:** קוד , תיאור , קוד יוצר קובץ , תאריך יצירת קובץ , קוד מעדכן קובץ , תאריך עדכון אחרון , סיומת , גירסא.

**פרטי קבצים:** קוד יוצר קובץ , קטגוריה , תיאור , הערה.

**קטגוריות:** קוד קטגוריה , תיאור.

**סיומות של קבצים:** קוד סיומת , תיאור.

**היסטוריה:** קוד , מספר גירסא , קוד יוצר גירסא , תאריך עדכון הגירסא , הערה.

**משתמשים:** ת''ז , סיסמא , אימייל , שם משתמש.

**שיתוף:** קוד קובץ , ת''ז משתמש , רמת שיתוף.

**רמות שיתוף:** קוד , תיאור.

**הרשאות:** קוד , תיאור.

**קשר בין הרשאות לתפקידים:** קוד הרשאה , קוד תפקיד**.**

**תפקידים:** קוד , תיאור.

**קשר בין משתמשים לתפקידים:** קוד תפקיד , ת''ז משתמש.

**תבניות:** קוד , תיאור

* 1. **נא פרט את שיטת האיחסון (מאגר, קבצים ובאיזה טכנולוגיה)**

שיטת האחסון היא ע"יSql Server -מסד נתונים. הגישה למסד הנתונים היא ע"י Entities.

* 1. **נא ציין מנגנוני התאוששות מנפילה\קריסה\תמיכה בטראנזקציות.**

Server בנוי לתמיכה במס' גדול של קריאות בו זמניות ואין חשש לקריסה ברמה

של הפרויקט.

1. **תרשימי מערכת מרכזיים**
   1. UseCase
   2. Sequencediagram - רצף קריאות פונקציות מרכזיות בלוגיקה העיסקית המרכזית של הפרוייקט
   3. Data flow
2. **תיאור המרכיב האלגוריתמי – חישובי:**
   1. **איזה בעיה בא לפתור, איך יפתור?**
   2. **איסוף מידע וניתוחים סטטיסטיים (אנליטיקות)**

ניתן לבצע סטטיסטיקות על חיפוש הקבצים, השנים/החודשים שעליהם נעשים החיפושים הרבים ביותר.

מהם אחוזי השימוש בכל אחת מתוכנות אופיס. וכו',

וכן ניתן לבצע סטטיסטיקה על אחוז המשתמשים שפעילים באתר בתדירות מסוימת.

1. **תיאור/התייחסות לנושאי אבטחת מידע:**

נא לציין אזורים הדורשים אבטחה, כגון: שרת, בקרת גישה לאתר, חשבונות משתמשים, מאגרי מידע וכיצד ניתן מענה.

**גישה לאתר-** האתר יושב במרחב הרשת אך לא תינתן אפשרות גלישה אליו למי שאינו משתמש רשום.

**חשבונות משתמשים-** על מנת להיכנס לאתר יש צורך בסיסמא ושם משתמש.  
**הרשאות גישה**- על מנת שהקבצים באתר יהיו מוגנים. ולא יתבצעו בהם שינוים או מחיקות, יינתנו הרשאות גישה למשתמשים בהתאם לצורך. כל משתמש ברמת הרשאה שלה הוא נצרך לצורך תפקידו באירגון, כגון: קריאה בלבד/עריכה/מחיקה וכו'.

1. **נא ציין מס׳ מקרים ותגובות להם ניתן מענה אבטחתי.**

יש לדאוג לאבטחת השרת מעומסים מופרזים הנגרמים יל ידי גורמים זדוניים, ואת שרת ה- server sql מ- .sql injection משתמש הגולש באתר מריץ אותה באופן אבסולוטי. קוד המשתמש ישלח לשרת ויצטרף לכל רשומה הנשמרת עבורו. לא יתכן מצב בו משתמש מריץ אפליקציה בתור משתמש אחר. נא ציין מס׳ מקרים ותגובות להם ניתן מענה אבטחתי

* במקרה שמשתמש חדש מנסה להיכנס כמשתמש רשום, המערכת תפנה אותו לדף ההרשמה לאתר
* במקרה שבעת כניסת משתמש הסיסמא אינה תואמת לשם המשתמש שהקיש, המערכת תציג לו הודעת שגיאה ולא תאפשר כניסה
* הסיסמא תהיה מוסתרת

1. **משאבים הנדרשים לפרויקט:** 
   1. **מספר שעות המוקדש לפרויקט, חלוקת עבודה בין חברי הצוות.**

מספר השעות המוקדשות לפרויקט הוא 720. חלוקה בין חברי הצוות הוא 360 שעות לכל אחת.

* 1. **ציוד נדרש מחשב הכולל:**

, CPU i5, RAM 8GB, HD SSD חיבור לאינטרנט

* 1. **תוכנות נדרשות:**

Visual Studio , SQL Server, iis express, דפדפנים

* 1. **ידע חדש שנדרש ללמוד לצורך ביצוע הפרויקט:**
  2. **ספרות ומקורות מידע:**
* Stackoverflow.com
* Codepan.com
* Msdn.microsoft.com
* Getbootstrap.com
* W3schools.com

1. **תוכנית עבודה ושלבים למימוש הפרויקט:**
2. **תכנון הבדיקות שיבוצעו:**
   1. **נא פרט בטבלה, בדיקות תהליכיות ברמת משתמש בהן נדרשת המערכת לעמוד (full flow)**
   2. **נא פרט בטבלה, מס מייצג של בדיקות יחידה למודולים המרכזיים בהן נדרשת המערכת לעמוד (unit test)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **הערות** | **חשיבות** | **ידנית /אוטומטית** | **מקרי הבדיקה** | **מס` דרישה במסמך אפיון** | **מספר בדיקה** |
|  | גבוהה | ידנית | בדיקה האם יש למשתמש הרשאת גישה לקובץ מסוים. | .53.1 | 1 |
|  | בינונית | ידנית | בדיקת שדה תעודת זהות האם חוקי | .53.1 | 2 |
|  | גבוהה | ידנית | בדיקה האם המשתמש רשום במערכת. | .53.1 | 3 |
|  | גבוהה | ידנית | בדיקה האם קובץ פתוח ע''י משתמש, כדי לנעול אותו לגישה למשתשים אחרים. | 5.3.2 | 4 |
|  | בינוני | ידנית | בדיקה שכתובת המייל תיקנית | 5.3.1 | 5 |
|  | גבוהה | ידנית | בדיקה האם קובץ מסוים הוא קובץ מערכת או לא, כדי להוסיף לתוכנת האופיס את התוסף. | .53.5 | 6 |
|  | |  |  |  |  |  |