# הצעה לפרויקט גמר

תאריך: דצמבר 2019

לכבוד: יחידת הפרויקטים מה״ט

**הצעה לפרויקט גמר**

**א. פרטי הסטודנטים**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **שנת סיום הלימודים** | **טלפון נייד** | **כתובת** | **ת.ז. 9 ספרות** | **שם הסטודנט** |
| 2019 | 0504168448 | אור החיים 45 | 207086844 | רבקה ויזל |
| 2019 | 0548527277 | תרשיש 9 אופקים | 315121178 | רחל טננולד |

שם המכללה: סמינר וולף – שלוחת המכללה למנהל ראשל"צ

סמל המכללה:

מסלול ההכשרה: הנדסאים

מגמת לימוד: תכנות מחשבים

מקום ביצוע הפרויקט: בבית ובסמינר

**ב. פרטי המנחה**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| מקום עבודה/תפקיד | תואר | טלפון נייד | כתובת | שם המנחה |
|  |  |  |  | מוריה שילר |

חתימת הסטודנט חתימת המנחה האישי חתימת הגורם המקצועי מטעם מה״ט

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

# שם הפרויקט :

Ten10 – משחק טריוויה בהתאמה אישית.

# רקע

## תיאור ורקע כללי

הפרויקט מציג אתר למידה באמצעות משחק תחרותי בין שני קבוצות הכולל צבירת נקודות, ניצחונות וכן מאפשר להתאים רמה שאלות בכל נושא לימודי .

## מטרות המערכת

* המערכת תספק משחק חווייתי לחזרה על החומר הלימודי
* המערכת תאפשר למורה להכניס שאלות משחק בהתאם לחומר הלימודי או להשתמש בשאלונים מהמאגר
* המערכת תאפשר לקבוצות לצפות בתורות בניקוד שנצבר ובמספר הניצחונות
* המערכת תאפשר לשמור שאלות לשימוש מורות אחרות

# סקירת מצב קיים בשוק

אתרי למידה קיימים בנושאים ספציפיים ללא אפשרות לבחירת נושא רצוי ורמה לימודית מתאימה

## מה הפרויקט אמור לחדש או לשפר

הפרויקט פותח עבור לקוח ונמצא בשימוש ומאפשר הכנסת שאלות טריוויה בכל נושא לימודי ומחדד את הידע הנדרש אצל התלמידים ע"י משחק חוויתי.

# דרישות מערכת ופונקציונאליות

## דרישות מערכת, סביבת הטמעה ושימוש.

* המערכת תעבור קומפילציה והפצה בסביבת visual studio
* המערכת אמורה לרוץ בסביבת שרת אשר מריץ IIS  לקבלת בקשות לתצוגת דפי אינטרנט.
* המשתמש יוכל להריץ את האתר בכל מכשיר אשר מותקן עליו דפדפן אינטרנט.

## שרידות, ביצועים, התמודדות עם עומסים

צד השרת מריץ Express iis המסוגל להתמודד עם מספר קריאות של קריאות בו זמנית.

גם עומס על שרת ה-SQL אינו צפוי בסדר גודל כזה של אתר מכיוון שהוא בנוי להתמודדות  בהצלחה עם עומסים כבדים.

## דרישות פונקציונאליות

### בדף הכניסה תהיה למשתמש מורה אפשרות כניסה והזנת שמות הקבוצות המשחקות משך זמן לענית תשובה והודעות שיוצגו לתשובה נכונה, שגויה, זמן תם

### משתמש מורה יוכל להזין שאלות למערכת ולשמור שאלון לשימוש מורות אחרות

### משתמש תלמיד יוכל חזור על החומר הלימודי בצורה חווייתית שמשקפת את ידיעותיו.

### משתמש תלמיד יוכל לצפות בניהול תורים בין הקבוצות

### משתמש תלמיד יוכל לצפות במספר הנקודות שצבר ובמספר הניצחונות עד סוף המשחק

### משתמש תלמיד יוכל לצפות במספר הנקודות וניצחונות שצברה הקבוצה היריבה

# בעיות צפויות במהלך הפיתוח

## הבעיות:

### **בעיה 1**: איך למנוע מהמשתמש לשנות תשובה שגויה

### **בעיה 2**: כיצד למנוע מהמשתמש לענות על שאלה שכבר ענה עליה

## פתרונות אפשריים:

### **לבעיה 1**:

* פתרון 1: להפוך את בחירת התשובות ללא פעיל לאחר בחירת תשובה אחת
* פתרון 2: לסגור את חלון השאלה מיד לאחר בחירת תשובה לפני שנגמר הזמן הקצוב
* פתרון 3: להמתין מספר שניות לבחירת תשובה ולסגור את החלון

### **לבעיה 2**:

* פתרון 1: למחוק את השאלה שהופיע ממערך השאלות
* פתרון 2: לציין ליד שאלה שכבר ענה שעל שאלה זו לא יצברו נקודות

## הפתרון הנבחר עבור כל אחת מהבעיות:

### **לבעיה 1**: פתרון 2 פתרון יותר תקין לא תהיה אפשרות לתלמיד לשנות את דעתו לאחר בחירת התשובה (חלון השאלה ייסגר לאחר המתנה שאנימציית בחירת התשובה תסתיים)

### **לבעיה 2**:פתרון 1 הגיוני ונח מבחינת המשתמש לא יוגרלו שאלות שהופיעו כבר במשחק

# פתרון טכנולוגי נבחר

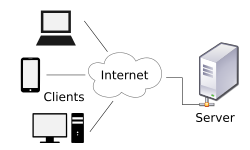
## טופולוגית הפתרון

המערכת מורכבת משרת  IIS המריץ את האתר בסביבת ה- server.

מסד נתונים - DB’s   של sql-server.

ממשק משתמש בצד הלקוח - דפדפן אינטרנט כלשהו: chrome, firefox  , internet explorer.

## דיאגרמה



## טכנולוגיות בשימוש:

כתיבת צד הלקוח: Html +Css +javaScript

כתיבת צד השרת: c#

מסד נתונים באמצעות Sql-Server

## שפות הפיתוח:

### בצד השרת: #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. #C הוא תנאי הכרחי לשימוש במגוון טכנולוגיות.

### בצד הלקוח:

**HTML5** - היא שפת בניית אתרים אשר נותנת הנחיות לדפדפנים בנוגע לאופן הצגתו של דף האינטרנט מבחינת טקסט, תמונות, טבלאות עיצוב ועוד. זוהי שפת הקוד הבסיסית לסביבת ה-web עבור בניית אתרים . HTML5 הוא גרסה נוספת ומתקדמת הרבה יותר של HTML שכוללת הרבה כלים חדשים שבאו להקל על עבודת המפתחים.

**CSS** - כידוע, שפת HTML מגדירה את תוכן ומבנה הדפים באינטרנט, אך היא אינה מגדירה את העיצוב הויזואלי שלהם. CSS קיצור של Sheets Styles Cascading או בשמה העברי, גליונות עיצוב מדורגים, היא שפה המאפשרת להגדיר מאפייני עיצוב על מסמכי HTML.

**JavaScript**- היא שפת תכנות דינמית מומחית-עצמים המותאמת לשילוב באתרי אינטרנט ורצה על ידי דפדפן האינטרנט בצד הלקוח. השפה מרחיבה את יכולות שפת התגיות הבסיסית HTML ומאפשרת בכך ליצור יישומי אינטרנט מתוחכמים יותר.

## תיאור הארכיטקטורה הנבחרת

תבנית הארכיטקטורה הנבחרת היא **מודל שלוש השכבות** – ארכיטקטורה בה הלוגיקה העסקית של היישום והגישה אל הנתונים מפותחים ומתוחזקים כמודולים נפרדים. מלבד היתרונות הרגילים שלה תהיה לי כמפתח האפשרות להפריד בין השכבות ולטפל בכל שכבה בנפרד מבלי לגעת בשכבות האחרות. שיטה זו תקל במהלך פיתוח הפרויקט.

## חלוקה לתכניות ומודולים:

חלוקה לתוכניות לפי שלוש השכבות:

* שכבת התצוגה - שכבה הדואגת לניראות ממשק המשתמש.
* שכבת התחום העיסקי - שכבה אשר תפקידה לעבד ולהגיב לאירועים המתרחשים.
* שכבת הנתונים - שכבה המטפלת בגישה אל הנתונים.

# סביבת השרת

## ממשק המשתמש/לקוח – GUI

ממשק המשתמש יתקבל כ- HTML ויהיה מוצג באמצעות דפדפן אינטרנט .

## ממשקים למערכות אחרות / API

לא רלוונטי

## שימוש בחבילות תוכנה

* Entity framework
* webApi

# מבני נתונים וארגון קבצים

## שיטת האחסון

הנתונים ישמרו במסד נתונים של sql-server.

## מבני הנתונים

**מורות**- קוד מורה , שם מורה, מקצוע, נושא, כיתה, מס שאלון.

**שאלות** - קוד שאלה ,טקסט שאלה, טקסט תשובה1 , טקסט תשובה 2, טקסט תשובה 3, מס תשובה נכונה, מס שאלון.

## מנגנוני התאוששות מנפילה/ קריסה/ תמיכה בטראנזקציות.

במקרה של קריסת המערכת IIS מועלה באופן אוטומטי, כמו כן המערכת מסתמכת על מנגנון

הטראנזקציות של SQL-SERVER המנוהל ללא התערבות המשתמש.

# תרשימי מערכת מרכזיים

## Use Case

# 

# תיאור המרכיב האלגוריתמי – חישובי

## איזה בעיה בא לפתור, איך יפתור?

משתמש מורה מזין שאלות למערכת, השאלות יתורגמו לקוד ג'אווה סקריפט ויופיעו במשחק ונשמרים במאגר.  
מורה יכול להשתמש אם שאלות שנשמרו במאגר המערכת  
לפני המשחק המורה מגדיר:  
1. זמן לעניית תשובה.   
2.שמות השחקנים.  
3.הודעות שיופיעו במהלך המשחק.  
4.תווח המספרים שיוגרל הניקוד.

הלוח נותן תמונת מצב אמתית של המשחק כולל: שחקן פעיל מספר נקודות וניצחונות לכל קבוצה, מספר הנקודות שצבר על כל תשובה נכונה וניקוד שהצטבר לניצחונות.

במהלך המשחק מוגרלות שאלות שלא נענו או שלא נענתה התשובה הנכונה.

במענה לתשובה נכונה לפני הזמן הקצוב:

1. יוגרלו נקודות או בונוסים.
2. כפתור השאלה הופך לבלתי פעיל אם הטקסט שהוגרל.
3. בתור שהצטבר 10 נקודות או יותר יתאפסו הנקודות ויעלה הניצחונות.
4. ויזואלית הדבש של השחקן יעלה.

לאחר ענית תשובה שגויה:

1.הודעה של תשובה שגויה.

2.מודל השאלה יאלם בלי המתנה עד לסוף הזמן הקצוב לעניית תשובה כדי לא לאפשר לסמן תשובה אחרת.

לאחר ענית תשובה בין נכונה בין שגויה:

1.התורות מתחלפים, עכשיו הדבורה שמסמלת את הקבוצה היריבה קופצת

ניצחון:

1.כאשר נגמר השאלות או אין משושים שלא הוגרל עליהם בונוסים

2. לוח המשחק מתחלף עם לוח ניצחון.

3.השחקן עם מספר הניצחונות הרב ביותר צנצנת הדבש שלו תתמלא עד סופה ,הדבורה המנצחת קופצת עם הצגת הודעה מתאימה.

## איסוף מידע וניתוחים סטטיסטיים (אנליטיקות)

לא רלוונטי

# תיאור/התייחסות לנושאי אבטחת מידע

יש לדאוג לאבטחת השרת מעומסים מופרזים הנגרמים יל ידי גורמים זדוניים, ואת שרת ה- server sql מ - sql injection.

# משאבים הנדרשים לפרויקט:

## מספר שעות המוקדש לפרויקט: 360

## חלוקת עבודה בין חברי הצוות

## ציוד נדרש: מחשב עם אינטרנט

## תוכנות נדרשות: Studio ,Visual Server  SQL ,  express iis ,דפדפנים

## ידע חדש שנדרש ללמוד לצורך ביצוע הפרויקט: חיבור בין בc# ל javascript

## ספרות ומקורות מידע

[https://github.com](https://github.com/fullcalendar/fullcalendar/releases)

<https://stackoverflow.com>

https://W3schools.com

# תכנית עבודה ושלבים למימוש הפרויקט:

* ייזום הרעיון –יולי.
* ניתוח מערכת – נובמבר.
* ניתוח מבנה נתונים – נובמבר.
* אפיון UI – UX - עד סוף נובמבר.
* כתיבת הלוגיקה העסקית -עד סוף דצמבר.
* כתיבת ממשק המשתמש -עד סוף דצמבר.
* עיצוב - עד סוף דצמבר.
* בדיקות התוכנה -עד סוף ינואר.
* התקנה והטמעה -עד סוף ינואר.

# תכנון הבדיקות שיבוצעו

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **מספר בדיקה** | **מקרי הבדיקה** | **ידנית/ אוטומטית** | **חשיבות** | **הערות** |
| 1 | שמירת שאלון | ידנית | גבוהה | לאחר מכן בחירת שאלון מהמאגר ולראות שהתוסף שאלון |
| 2 | משחק עד לניקוד שחקן 10 או יותר | ידנית | גבוהה | אם בתור הניקוד שהוגרל על תשובה נכונה התוסף ל10 או יותר עולה בניצחונות מתאפס הניקוד ותור השחקו הבא |
| 3 | משתמש עונה תשובה נכונה לשאלה | ידנית | גבוהה | כפתור השאלה הופך לבלתי פעיל לאחר תשובה נכונה |
| 4 | משחק עד לניצחון תוך וידוא שאין שאלות שחזרו על עצמן | ידנית | גבוהה | השאלות במשחק הן רק שאלות שהמשתמש לא נשאל או לא ענה עליהם תשובה נכונה |

# בדיקות יחידה (unit test)

בדיקות יחידה לא נכללו בתוכנית הלימודים

# בקרת גרסאות (version control)

הערות ראש המגמה במכללה:

אישור ראש המגמה במכללה:

שם:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ חתימה:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ תאריך:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**חתימת הסטודנט חתימת המנחה האישי**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

הערות הגורם המקצועי מטעם מה"ט:

אישור הגורם המקצועי מטעם מה"ט:

שם:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ חתימה:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ תאריך:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_