

הצעה לפרויקט גמר

תאריך: דצמבר 2019

לכבוד: יחידת הפרויקטים מה"ט

הצעה לפרויקט גמר

א. פרטי הסטודנטים

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

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

שם המנחה	כתובת	טלפון נייד	תואר	מקום עבודה/תפקיד
מ. שמעונוביץ	חזו"א 11 ב"ב	052-7171295	B.ED הנדסאי מחשבים	סמינר "אהל אברהם"

חתימת הגורם המקצועי מטעם מה"ט

חתימת המנחה האישי

חתימת הסטודנט

רחל ויזל



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 חווייתי.

דרישות מערכת ופונקציונאליות

דרישות מערכת, סביבת הטמעה ושימוש.

- ✓ המערכת תעבור קומפילציה והפצה בסביבת studio visual
- ✓ 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 iis Express 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 שאנימצית בחירת התשובה תסתיים)

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

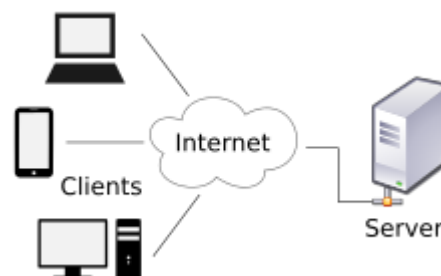
פתרון טכנולוגי נבחר



טופולוגית הפתרון

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

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 Cascading Styles Sheets 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 תשובה 1, טקסט תשובה 2, טקסט תשובה 3, מס תשובה נכונה, מס שאלון.

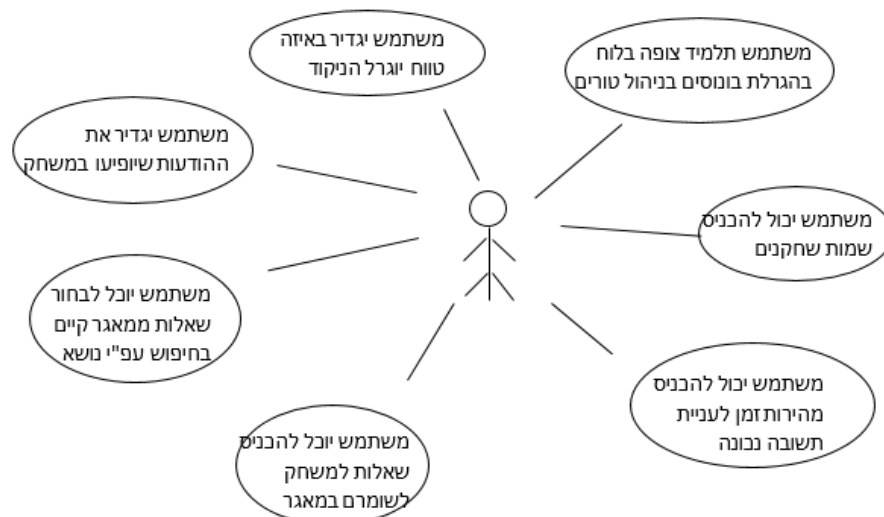
מנגנוני התאוששות מפילה/ קריסה/ תמיכה

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 אמיתית 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 עניית 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 עניית 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



משאבים הנדרשים לפרויקט:

מספר שעות המוקדש לפרויקט: 360

חלוקת עבודה בין חברי הצוות

ציוד נדרש: מחשב עם אינטרנט

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

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

ספרות ומקורות מידע

<https://github.com>

<https://stackoverflow.com>

<https://W3schools.com>

תכנית עבודה ושלבבים למימוש הפרויקט:

- ✓ ייזום הרעיון – יולי.
- ✓ ניתוח מערכת – נובמבר.
- ✓ ניתוח מבנה נתונים – נובמבר.
- ✓ אפיון UX – UI - 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 השחקן הבא				
כפתור השאלה הופך לבלתי פעיל לאחר תשובה נכונה	גבוהה	ידנית	משתמש עונה תשובה נכונה לשאלה	3
השאלות במשחק הן רק שאלות שהמשתמש לא נשאל או לא ענה עליהם תשובה נכונה	גבוהה	ידנית	משחק עד לניצחון תוך וידוא שאין שאלות שחזרו על עצמן	4

בדיקות יחידה (unit test)

בדיקות יחידה לא נכללו בתוכנית הלימודים

בקרת גרסאות (version control)





המכון הממשלתי להכשרה בטכנולוגיה ובמדע
יחידת הפרויקטים



חתימת המנחה האישי

חתימת הסטודנט

רחל רון

הערות ראש המגמה במכללה:

אישור ראש המגמה במכללה:





המכון הממשלתי להכשרה בטכנולוגיה ובמדע
יחידת הפרויקטים



הערות הגורם המקצועי מטעם מה"ט:

אישור הגורם המקצועי מטעם מה"ט:

שם: _____ חתימה: _____ תאריך: _____

