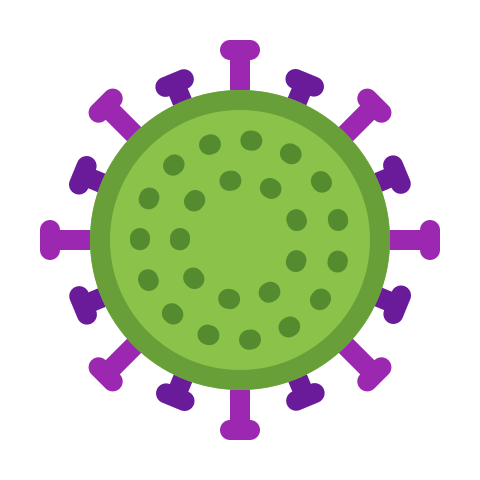
אהל שם

**מבצע ביצה - משחק הקורונה/** 

פרוייקט גמר

מבוא לתכנות בסביבת האינטרנט

|  |  |
| --- | --- |
| מגיש | מתן ארז |
| ת.ז. | 326281151 |
| כיתה | י'7 |
| שם המורה | שירה צ'רני |

**הקדשה/תודה:**

ברצוני להודות, לאלו שהפכו את עבודתי לפשוטה יותר, ועזרו לי להבין את החומר. אני רוצה להודות לאבא שלי, למורה שירה, ולאתרים WESCHOOLS ו STACK OVERFLOW שעזרו לי בהגשמת מטרתי - יצירת משחק שלם בעצמי!.

**תוכן עניינים**

הקדשה/תודה........................................................................................2

תוכן העניינים.........................................................................................3

האתר ואני ……………..………………………………………………….4-5

מבוא………………………………………………………………………...6

תיאור האתר……………………………………………………………...6

כלי פיתוח…………………………………………………………………6

הפעלת האתר…………………………………………………………….6

מפת האתר……………………………………………………………….7

המשחק/היישום……………………………………………………………...8

מטרת המשחק/היישום……………………………………………………8

קהל יעד…………………………………………………………………..8

מצב התחלתי של המשחק………………………………………………...8

תיאור המשחק…………………………………………………………….8

מצב סופי של המשחק/יישום……………………………………………….9

אפיון הדפים………………………………………………………………….9

אפיון מסכים………………………………………………………………….9

ביבליוגרפיה…………………………………………………………………..9

**האתר ואני - רפלקציה על תהליך העבודה:**

**מדוע בחרתי לממש אתר זה?:**

לתהליך בחירת אתר זה היתה הרבה מחשבה מוקדמת. אני הייתי במצב בו לא ידעתי מה אני רוצה לעשות - בכדי לסיים את עבודתי, ולהגיש את המשחק המיוחל. התלבטתי קשות, ואפילו הגעתי לכדי מצב, שבוהתייעצתי עם אנשים שונים, כדי להחליט - מה יהיה הרעיון שלי למשחק?. לבסוף, נזכרתי במשחק ישן - משחק אותו היינו משחקים בתקופת הגן במחשב - משחק המוקשים. משחק אשר נמצא בכל מחשב ישן, וכל ילדי הדור שלנו מכירים אותו מתקופתם הצעירה יותר. חשבתי - איך אוכל לבצע את הרעיון בצורה יותר יצירתית, ואז, במהלך התייעצותי - הוצע לי ליישם אותו בהתאם לתקופה הנוכחית - להפוך את המשחק למעין סימולציה לתקופת הקורונה - בה צריך לשמור מרחק מאנשים חולים וממקומות נגועים כדי לא להידבק. ואז, בעת שחשבתי לעשות את הרעיון הנ"ל, עלה במוחי רעיון נוסף - בתקופה בה התבקשנו לחשוב על רעיון - היה מחסור כבד בביצים בישראל, ולמצוא אותם, היה מעין נס. לכן, החלטתי כי המשחק יהיה דרכו של אדם למכולת, בה הוא נמנע ממגע עם קורונות, ובמזל, אם יצליח (או כמובן אם יעבור את הדרך הארוכה והמפרכת) - ישיג את הביצים, להן הוא זקוק נואשות. חשבתי על כך שזה יהיה מעין משחק חשיבה, משולב עם משחק מזל - ראשית - המקום עליו אתה לוחץ בהתלחה - זה מזל לחלוטין - אתה יכול לנחות על משבצת ריקה, ויכול לנחות על קורונה. בנוסף וכמו כן, אתה יכול בנס למצוא את חבילת הביצים. לעומת זאת, (ותלוי במשבצת ההתחלתית) - אתה יכול למצוא את הביצים על ידי מעבר המסלול המפרך והארוך הנ"ל - על ידי שימוש במתמטיקה וחשיבה.

**תיאור תהליך התכנון:**

כאשר התחלתי לתכנן את המשחק, היה רעיון מגובש בראשי של איך המשחק אמור לראות מבחינה ויזואלית, אך לא ידעתי כיצד לממש את רובו, בין שורות הקוד בויז'ואל סטודיו. ישבתי וחשבתי רבות, והתייעצתי רבות עם אבי, שהחל והסביר לי על המערים, על הבורד בזיכרון, ועל ההבדל בינו לבין הבורד בציור. הוא לימד אותי פונקציות ו"טריקים" בגאווה סקריפט, וכאשר באתי מוכן עם המידע הזה, התחלתי לתכנן. ציירתי את המשחק ואת מהלכו, כתבתי אותו בנקודות על הדף, והתחלתי לחקור. חיפשתי כל מיני דברים - רעיונות שהיו לי ולא ידעתי איך לממש, באתרים כמו Stack Overflow, W3schools - חיפשתי כיצד לממש אותם. חיפשתי דברים רבים באינטרנט, למדתי מחדש - איך לעצב כפתורים, ועוד שלל דברים בHTML. אני יכול להגיד בלב שלם - שהתמקצעתי בשפת התכנות JAVASCRIPT הרבה יותר מלפני כן- כעת, אני מסוגל לממש דברים רבים, ואני מכיר הרבה יותר פונקציות ורעיונות קוד, מאשר הכרתי קודם לכן. למדתי דברים רבים. הפכתי חכם ומשכיל, יותר מאשר הייתי קודם לכן במהלך הדרך. גם בתחום זה במדעי המחשב, וגם בעוד כמה תחומים בחיי- כגון תחום היצירתיות, העיצוב וכו. כעת, בעת שאני שלם עם רעיוני ויודע מה אני צריך לעשות, התחלתי לכתוב.

התמודדות עם הקשיים שבדרך:

התהליך היה ארוך למדי ולא פשוט. לפעמים, הגעתי למצב בו הייתי צריך לבדוק כל שינוי שהכנסתי, ובערב אחד נוצרו כחמישים חלוניות של המשחק, שהיו פתוחות בדפדפן האינטרנט שלי!. נתקלתי בהמון שגיאות, שאת חלקן בהתחלה לא הבנתי, אך לאורך הזמן, התחלתי להבין אותן יותר ויותר. התחלתי להבין איך עובד המדבג של גוגל - לא הבנתי מה ראיתי בו, מה היו השגיאות, או מה עליי לתקן, אך לבסוף הבנתי את ההיגיון שלו. בנוסף לכך, היו הרבה שורות שכתבתי כמה וכמה פעמים לאורך הקוד, ולא הבנתי, שישנה אופציה הרבה יותר פשוטה - ליצור פונקציה חיצונית שתעשה את הפעולות הללו, הזמנה עם הערכים הרצויים כל פעם!. בנוסף לכך, שפת התוכנה בלבלה אותי מאוד. JAVASCRIPT - אותה אנו לומדים בשיעורי האינטרנט, CSHARP אותה אנחנו לומדים בשיעורי מדעי המחשב, שונות לחלוטין אחת מהשנייה, וההבדלים הללו בלבלו אותי. לאחר כמה זמן, התרגלתי לשפת הג'אווה סקריפט, והכל היה לי הרבה יותר מובן - למדתי כיצד לנווט בקובץ, כיצד למצוא את אשר אני רוצה, והצלחתי להתקדם במהירות גדולה יותר. במהלך הדרך, היו הרבה דברים שלא עבדו וגרמו לי להתעצבן, וכמעט להתייאש, אך התייעצתי עם אבי והוא עזר לי להבין אותם, ואז לאחר שהבנתי יכולתי לכתוב אותם, והיה לי קל יותר!. בתהליך העבודה, למדתי להיות סבלני - למדתי שלא צריך להתייאש ישר, ושתמיד, אפשר למצוא פתרון לבעיה אשר ניצבת לפניך. למדתי מחדש חריצות מהי, קראתי וחקרתי במשך שעות ארוכות במצטבר. למדתי יכולות תכנות, למדתי על עצמי - שאני יכול להשקיע ולהתמיד במשהו אחד - הרבה יותר ממה שחשבתי שאני יכול.

**מבוא:**

**תיאור האתר:**

האתר מכיל כמה דברים. ראשית, הוא מכיל את קובץ הHTML בו טבלה ריקה, וכמה כפתורים - אחד שמתחיל את המשחק, אחד שעושה ריסטארט למשחק, ואחד שמעביר אותך לעמוד: קצת על המפתח. בנוסף, האתר מכיל את קובץ הJAVASCRIPT - המשחק.תכננתי את האתר, כך שלא תהיה טבלה מוכנה מראש, אלא המחשב יכין אותה, ויכניס לתוכה ערכים שאני אתן לו, וכך המשחק יתחיל. בקובץ הגאווה סקריפט מוכנסים לטבלה התאים ולהם הערכים, והפונקציות אשר כתבתי, מתחילות את המשחק, הופרות את הזמן שעבר מתחילת המשחק, את כמות הדגלים שנשארה לך לשים,ואת כמות הנקודות שלך. המחשב מגריל באופן אקראי קורדינטה אחת (X,Y) בהן ממקם חבילת ביצים אחת. המשתמש מגיע אליה או במזל, או במהלך דרכו במשחק. המשחק הינו משחק חשיבה מתמטי, וכל צעד בו צריך להילקח בחשבון בהתאם לשאר המשבצות במשחק

**כלי פיתוח:**

האתר נבנה בVisual Studio 2017, בטכנולוגיית HTML, JavaScript

את התמונות בהן יש שימוש הורדתי מן האינטרנט, אך את חלקן ערכתי במחשב בעצמי.

**הפעלת האתר**:

כדי להפעיל את המשחק, יש ללחוץ על כפתור Start Game - אשר מפעיל פונקציה שמתחילה את כל הפעולות הנחוצות להפעלת המשחק.

ישנו כפתור Restart Game - אשר עושה "רענן" לדף - ולמעשה נותן לך ללחוץ שוב על כפתור ההתחל, ולהתחיל את המשחק.

**מפת האתר:**





**על המשחק/היישום**

**מטרת המשחק/ייישום:**

המשחק מזכיר את המשחק המיתולוגי ״מוקשים״ אך זוהי גרסה אחרת. אתה נמצא בזמן תקופת הקורונה, וברחובות מסתובבים אנשים חולים שיכולים להדביק אותך וכך להרוג אותך. אתה רוצה לקנות חבילת ביצים, ומטרתך היא להגיע למכולת ולקנות ביצה, מבלי לפגוש אף חולה בדרך. אתה מנצח כאשר אתה עובר על כל המשבצות מבלי לפגוש אף חולה, או כאשר אתה לוחץ על חבילת הביצים - כך אתה מנצח אוטומטית וחוזר הביתה מאושר עם הביצים.

**קהל יעד**

המשחק מתאים לכל קהלי היעד, בעיקר לאנשים בני חמש עד 99. המיקום הגיאוגרפי אינו משנה, כל עוד יש מחשב.

**מצב התחלתי של המשחק**

המצב ההתחלתי של המשחק הינו דף, בו כמה כפתורים, להתחלה, ריסטארט, וקצת עליי. אין טבלה, הטיימר על אפס שניות, הנקודות על אפס, ומספר הדגלים שנותרו, הינו כמספר הקורונות.

**תיאור המשחק/ישום**

לאחר לחיצה על כפתור ההתחל, המחשב מכניס לטבלה תאים, ולהם מכניס ערכים ותמונות. כל לחיצה על תא תביא לתוצאה אחרת. במידה ולחצת על תא בו יש קורונה - אחת מתוך המאה שהוגרלו ברחבי הטבלה - אתה נפסל. במידה ולחצת על תא שאין בו קורונה, המחשב סופר כמה קורונות יש מסביבו, ושם בתא תמונה של המספר הזה. במידה ויש אפס קורונות, המחשב בודק בכל אחד מ8 התאים סביב התא אם גם סביבם יש אפס קורונות. אם כן, שם בתא שלחצת עליו אפס וגם באלו שסביבם יש אפס קורנות. אם לא - רק בתא שלחצת עליו. במידה ולחצת קליק ימני על תא, מופיעה בו תמונה של דגל, ואי אפשר ללחוץ עליו, עד שעושים לו עוד קליק ימני, ואז נעלם הדגל. הדגל נועד כדי שתוכל לסמן את הקורונות, שלא תלחץ עליהן בטעות. יש כמות דגלים ככמות הקורונות. על כל לחיצה על תא ללא קורונה אתה מקבל חמש נקודות. על לחיצה על ביצה, אתה מקבל 300 נקודות, והמשחק נגמר והטיימר עוצר - ניצחת, הגעת לביצה!.

**מצב סופי של היישום/משחק** -

המשחק מסתיים, כאשר המשתמש מנצח - כשהוא לוחץ על ביצה בשלב מסויים, או שהוא לוחץ על כל המשבצות הריקות ובסוף על הביצה. בנוסף, הוא נגמר כאשר לוחצים על קורונה והמשתמש מפסיד.

**מקורות**

W3schools

Stack Overflow

Tutorials Point

YouTube

Father

ממקורות אלו למדתי הרבה דברים, הרבה

יכולות, והרבה רעיונות ופונקציות, שעזרו

לי לממש את רצוני למשחק. אתרים אלו ואבי עזרו לי מאוד, וקידמו אותי ברגעים הקטנים, בהם התקשיתי ולא הצלחתי לחשוב על דרך יציאה מן הקושי.