**קבוצת Alligators**

**מהראן עבד אללטיף : 209120815**

**שאדי עבד אלכרים: 209120096**

**עמראן זועבי: 209106343**

**שוקרי עראף: 322733700**

**מוחמד ח'טיב: 207525627**

**המחלקה להנדסת תוכנה - קורס מחשוב ענן**

**תרגיל בית 3-חלק ב יבש – עבודה בקבוצות וביחידים**

**מועד הגשה 25/6/23 , 23:55**

*בתרגיל זה תבצעו בדיקות ו - code review לקבוצה אחרת. בתרגיל ישנו חלק קבוצתי וחלק אישי, נא לעקוב אחר ההוראות.*

*כל קבוצה תקבל מחברת של קבוצה שעליה לבדוק, לפי הטבלה המפורטת. על כל קבוצה שבודקת, לפנות לקבוצה הנבדקת על מנת לקבל את הקישור למחברת הקוד.*

***פירוט הקבוצות:***

|  |  |
| --- | --- |
| ***קבוצה בודקת*** | ***קבוצה נבדקת*** |
| shark | llama |
| Unicorn | shark |
| Alligators | Unicorn |
| Turtles | Alligators |
| chameleon | Turtles |
| zebra | chameleon |
| shablool | zebra |
| wolf | shablool |
| snake | wolf |
| tiger | snake |
| panther | tiger |
| Pacathon | panther |
| bee | Pacathon |
| Salamandra | bee |
| llama | Salamandra |

***חלק ראשון: עבודה קבוצתית***

הציגו טבלה עם הבדיקות ( acceptance tests) שהגדרתם באיטרציות הקודמות (תרגיל 2 ותרגיל 3א):

בצעו את הטסטים שלכם לקבוצה אחרת שקיבלתם את שמה במסגרת התרגיל. יש לפנות לקבוצה ולבקש מהם את הקישור למחברת colab.  
רשמו טבלה עם תוצאות הטסטים שהרצתם. במידה והטסט לא עבר, יש לציין מה היתה הבעיה.  
מה ניתן להסיק מההרצה? (האם הקוד עמד בכל היעדים , האם יש מקום לשיפור ומהו)

**Acceptance testing:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Test Case | Description | Expected Result | Actual Result | Comments |
| New user registration | irrelevant |  |  |  |
| Existing user login | Existing user tries to log in with correct credentials. | User is logged in successfully. | User is logged in successfully. | Verify the login process is quick and efficient. |
| Register with existing username/email | irrelevant |  |  |  |
| Click "play" | User starts a game from the homepage by clicking "play". | Game starts correctly. | Game starts correctly. | Check that the game launch is smooth and quick. |
| Click "tutorial" | irrelevant |  |  |  |
| Answer game questions | User participates in the game, answers questions. | Questions are displayed correctly | Questions are displayed ,but colored is the same as the background | Choose different color for text |
| View final results | User finishes the game and views the final results. | Final result page shows correct results, scores. | Final result page shows correct results, scores. |  |
| Click "retry quiz"(play again) | User attempts to restart the game by clicking "retry quiz".(play again) | Game restarts correctly. | Game restarts correctly. |  |
| Click "exit"(return home) | User tries to return to the homepage by clicking "exit".(reutrn home) | User is redirected to the homepage. | User is redirected to the homepage. | redirection is with delay |
| User interface navigation | User navigates through different pages/screens of the game. | Interface is intuitive and easy to navigate. | Interface is intuitive and easy to navigate. | There is a delay |
| Text readability | User reads text on game pages/screens for instructions, information, or game content. | Text is readable and user-friendly. | Text isn’t readable | the font size, style, and color are not suitable. |
| Game compatibility | Game is tested on various devices with different screen sizes. | Game is compatible with various devices and screen sizes. | Game is compatible with various devices and screen sizes. | Check the game's adaptive design for different screen sizes. |
| Game performance under different network conditions | Game is tested under varying network conditions, including low, moderate, and high-speed connections. | Game performs well under different network conditions. | Game performs well under different network conditions. | Ensure the game is robust against various network speeds and stability. |
| Game response time | Test the loading times of different screens and transitions within the game. | Game loads quickly, and screen transitions are smooth. | Game loads slow, and screen transitions are smooth. | Probably from google colab |

***חלק שני: עבודה אישית***

כל סטודנט יבצע code review לקוד של המחברת שהתקבלה, לפי הפרמטרים הבאים  
 (מבוסס על :<https://www.michaelagreiler.com/code-review-checklist-2>)

נא לענות על כל קריטריון ***ולפרט*** :

שם הסטודנט:מהראן עבד אללטיף

|  |  |
| --- | --- |
| **קריטריון** | **הסבר** |
| מימוש | האם הקוד מבצע את הנדרש?  כן |
| יעילות | האם ניתן לשפר את יעילות הקוד?  הקוד נכתב בצורה טובה מאוד אבל תמיד אפשר לשפר |
| פשטות | האם ניתן לפשט את הקוד?  בסביבה של google colab זה הכי פשוט שאפשר |
| מודולריות | האם הקוד מודולרי מספיק? (חלוקה תקינה לקבצים, פונקציות ומחלקות)  כן הכל מחולק בצורה טובה ומובנה |
| תבניות עיצוב | האם ישנו מימוש ברור ונכון של תבניות עיצוב?  יחסית טוב מאוד |
| OOP | האם ישנו שימוש נכון בעקרונות OOP? האם ניתן לשפר?  כן, ותמיד ניתן לשפר |
| באגים וטעויות | האם ישנם מקרים בהם הקוד לא מתנהג כצפוי? אילו?  זמן ריצה של הקוד לוקיח קצת זמן אבל זה נראה לי מסביבת העבודה לא הקוד,  לפעמים אם נעבור על השאלות בצורה מהירה השאלה הבאה בתור לא תוצג. |
| טיפול בשגיאות | האם ישנה התראה על שגיאות משתמש?האם ישנו שימוש במנגנון תפיסת שגיאות?האם הבדיקה ודיבוג הקוד נוחים?האם הודעות המשתמש ברורות וידידותיות למשתמש?  הכל בסדר חוץ ממנגנון תפיסת שגיאות ואין תיעוד על כל הקוד. |
| בדיקות | האם יש בדיקות שניתן להוסיף?  כן ניתן להוסיף בדיקה אם נענה על השאלה לפני המעבר לשאלה חדשה,מעבר בין שאלות יתאפשר אפילו אם לא נענה על השאלה |
| שימושיות | האם הממשק שימושי? (usability)? האם המשחק מעורר רצון להמשיך לשחק?  כן, השחקן תמיד ירצה לשפר את הניקוד שלו |
| תיעוד | האם הממשק מתועד?  הממשק עצמו טוב מאוד ומתועד בצורה יפה , אבל הקוד חסר תיעוד |
| אתיקה | האם יש שימוש בנתוני משתמש אשר מפרים פרטיותו?האם יש ניצול של התנהגות או חולשה אנושית?האם ישנו algorithmic bias כנגד קבוצה או פרטים מסוימים?  לא |
| אבטחה | האם ישנו מידע אבטחה (שמות משתמש, ססמאות) גלויים?  לא |
| ביצועים | האם לדעתך שינוי עתידי בקוד יכול לגרום לפגיעה בביצועים?  לא |
| ביצועים | האם ניתן לשפר לדעתך את הביצועים?  תמיד אפשר אבח קשה בסביבת העבודה הזו |
| קריאות - readability | האם הקוד מובן בקלות?אילו חלקים בקוד היו לא ברורים עבורך?כיצד ניתן לשפר את קריאות הקוד?  הקוד מובן אבל אם היה תיעוד על החלקים העיקריים יהיה יותר קל |
| פונקציונליות שאפשר להוסיף בעתיד | אפשרות להרשמה עבור משתמש חדש |

**שאלות פתוחות:**

1. *כיצד הרגשת במהלך החוויה של מעבר על הקוד?*

*חלוקה טובה וביצוע מצויין לקוד ועבודה טובה היה יחסית נוח וקל.*

1. *האם לדעתך ניתן לשפר תרגיל זה?*

*אולי לקצר קצת בחלקים שיהיה 3 חלקיים בלי חלוקה פנימית (א,ב) ולתן עוד זמן לכל חלק.*

1. *הערות נוספות: אין*

שם הסטודנט: עמראן זועבי

|  |  |
| --- | --- |
| **קריטריון** | **הסבר** |
| מימוש | האם הקוד מבצע את הנדרש?  כן |
| יעילות | האם ניתן לשפר את יעילות הקוד?  הקוד נכתב בצורה טובה ורץ באופן יעיל אבל אפשר לעבוד על המבנה של החלוקה בקוד ואיזה קטעים פעילים בכל עת, זה לא כל כך יעיל שכל החלקים צריכים לרוץ בו-זמנית כדי שהאפליקציה תעבוד |
| פשטות | האם ניתן לפשט את הקוד?  כן אפשר ליצור קבצים בודדים במקום כל בלוק בGoogle Colab  ואז לקרוא לקבצים הרלוונטיים עבור כל דף מסוים |
| מודולריות | האם הקוד מודולרי מספיק? (חלוקה תקינה לקבצים, פונקציות ומחלקות)  כן, כל קטע קוד שאפשר לבודד מבודד וזה מודולרי לחלוטין |
| תבניות עיצוב | האם ישנו מימוש ברור ונכון של תבניות עיצוב?  כן, תבנית העיצוב אחידה |
| OOP | האם ישנו שימוש נכון בעקרונות OOP? האם ניתן לשפר?  יש שימוש בעקרונות OOP והוא נכון אבל אפשר לסדר בצורה יותר יפה |
| באגים וטעויות | האם ישנם מקרים בהם הקוד לא מתנהג כצפוי? אילו?  בטעינת השאלה הבאה זה נראה שהדף נטען לחלוטין מחדש, לא יועד אם זה צפוי וככה צריך להיות אבל זה הרגיש כמו באג |
| טיפול בשגיאות | האם ישנה התראה על שגיאות משתמש?האם ישנו שימוש במנגנון תפיסת שגיאות?האם הבדיקה ודיבוג הקוד נוחים?האם הודעות המשתמש ברורות וידידותיות למשתמש?  יש התראה על שגיאות משתמש כמו במסך כניסה למשל, אם הנתונים שגויים יש הודעה מתאימה. בדיקת ודיבוג הקוד לא כל קל מכיוון שיש הרבה בלוקים וקשה לעבור ביניהם ויש חוסר בתיעוד |
| בדיקות | האם יש בדיקות שניתן להוסיף?  לא |
| שימושיות | האם הממשק שימושי? (usability)? האם המשחק מעורר רצון להמשיך לשחק?  כן, ממשק פשוט, ידידותי ומושך |
| תיעוד | האם הממשק מתועד?  כן, בכל תחנה באפליקציה ברור איפה אנחנו נמצאים |
| אתיקה | האם יש שימוש בנתוני משתמש אשר מפרים פרטיותו?האם יש ניצול של התנהגות או חולשה אנושית?האם ישנו algorithmic bias כנגד קבוצה או פרטים מסוימים?  לא |
| אבטחה | האם ישנו מידע אבטחה (שמות משתמש, ססמאות) גלויים?  לא |
| ביצועים | האם לדעתך שינוי עתידי בקוד יכול לגרום לפגיעה בביצועים?  לא |
| ביצועים | האם ניתן לשפר לדעתך את הביצועים?  כן, על ידי חלוקת הקוד לקבצים וטעינתם לפי הצורך, זה יפחית עומס וייתן ביצועים יותר טובים |
| קריאות - readability | האם הקוד מובן בקלות?אילו חלקים בקוד היו לא ברורים עבורך?כיצד ניתן לשפר את קריאות הקוד?  הקוד מובן אבל חסר תיעוד |
| פונקציונליות שאפשר להוסיף בעתיד | הרשמה עבור משתמש חדש – אין אפשרות לעשות זאת בגרסה הקיימת |

**שאלות פתוחות:**

1. *כיצד הרגשת במהלך החוויה של מעבר על הקוד?*

*היה קצת קשה לנווט בין כל החלקים בגלל שהכל נמצא באותו* Notebook

1. *האם לדעתך ניתן לשפר תרגיל זה?*

*בגדול העבודה על התרגילים השונים היה כיפי מכיוון שזה עודד אותנו לפגש כצוות כל פעם, אבל לדעתי היה יותר מדי עבודות בליווי לבניית הקוד עצמו*

1. *הערות נוספות: החומר הנלמד בקורס היה מעניין ומסקרן*

שם הסטודנט: שאדי עבד אלכרים

|  |  |
| --- | --- |
| **קריטריון** | **הסבר** |
| מימוש | האם הקוד מבצע את הנדרש?  כן |
| יעילות | האם ניתן לשפר את יעילות הקוד?  כן כי השאלות נטענות בצורה ממש לאט אפשר ליעל אותה |
| פשטות | האם ניתן לפשט את הקוד?  כן לחלק אותו ליותר פונקציות |
| מודולריות | האם הקוד מודולרי מספיק? (חלוקה תקינה לקבצים, פונקציות ומחלקות)  כן הכל מחולק בצורה טובה ומובנה |
| תבניות עיצוב | האם ישנו מימוש ברור ונכון של תבניות עיצוב?  כן יש השתמשות תובה ב Singelton |
| OOP | האם ישנו שימוש נכון בעקרונות OOP? האם ניתן לשפר?  כן, ואפשר לשפר דרך השתמשות ביותר מחלקות כי יש הרבה פונקציות אבל מעט מחלקות |
| באגים וטעויות | האם ישנם מקרים בהם הקוד לא מתנהג כצפוי? אילו?  אם לא תענה בכלל על שאלה האחרונה זה לא מגיע לדף האחרון אבל בשאר השאלות זה אפשרי לא לענות על השאלה.  וגם זמן טעינת השאלות ממש איטי. |
| טיפול בשגיאות | האם ישנה התראה על שגיאות משתמש?האם ישנו שימוש במנגנון תפיסת שגיאות?האם הבדיקה ודיבוג הקוד נוחים?האם הודעות המשתמש ברורות וידידותיות למשתמש?  הכל בסדר חוץ ממנגנון תפיסת שגיאות ואין תיעוד על כל הקוד. |
| בדיקות | האם יש בדיקות שניתן להוסיף?  כן ניתן להוסיף בדיקה אם נענה על השאלה לפני המעבר לשאלה חדשה,מעבר בין שאלות יתאפשר אפילו אם לא נענה על השאלה |
| שימושיות | האם הממשק שימושי? (usability)? האם המשחק מעורר רצון להמשיך לשחק?  לא. כי זה לא אפשרי לראות את השאלה בגלל הצבע של הרקע וגם זה משעמם כי יש הרבה שאלות והם נטענות בצורה איטית. |
| תיעוד | האם הממשק מתועד?  הממשק עצמו טוב מאוד ומתועד בצורה יפה , אבל הקוד חסר תיעוד |
| אתיקה | האם יש שימוש בנתוני משתמש אשר מפרים פרטיותו?האם יש ניצול של התנהגות או חולשה אנושית?האם ישנו algorithmic bias כנגד קבוצה או פרטים מסוימים?  לא |
| אבטחה | האם ישנו מידע אבטחה (שמות משתמש, ססמאות) גלויים?  כן כי יש שני שמות משתמש כתובים בהתחלת הקוד אז כל מי יכנס לקוד יוכל לדעת אותם. |
| ביצועים | האם לדעתך שינוי עתידי בקוד יכול לגרום לפגיעה בביצועים?  לא |
| ביצועים | האם ניתן לשפר לדעתך את הביצועים?  כן כי בקוד תמיד עושים clear\_output() לפני שמציגים את השאלה הבאה וזה מאט את הביצועים בהרבה. |
| קריאות - readability | האם הקוד מובן בקלות?אילו חלקים בקוד היו לא ברורים עבורך?כיצד ניתן לשפר את קריאות הקוד?  הקוד מובן אבל אם היה תיעוד על החלקים העיקריים יהיה יותר קל |
| פונקציונליות שאפשר להוסיף בעתיד | אפשרות להרשמה עבור משתמש חדש |

**שאלות פתוחות:**

1. *כיצד הרגשת במהלך החוויה של מעבר על הקוד?*

*טוב כי הקוד כתוב בצורה יפה ומחולק לפונקציות ומחלקות אבל צריך להוסיף תיעוד.*

1. *האם לדעתך ניתן לשפר תרגיל זה?*

*אולי לקצר קצת בחלקים שיהיה 3 חלקיים בלי חלוקה פנימית (א,ב) ולתן עוד זמן לכל חלק.*

1. *הערות נוספות: אין*

שם הסטודנט: **שוקרי עראף**

|  |  |
| --- | --- |
| **קריטריון** | **הסבר** |
| מימוש | האם הקוד מבצע את הנדרש? הקוד מבצע את המבוקש ומציג שאלות בהתאמה ומציג במה טעינו ובסוף מסכם לנו את התשובות. |
| יעילות | האם ניתן לשפר את יעילות הקוד? חושב שכן בגלל היה delay לפעמים במשחק עצמו בהצגת השאלות והפעלת המשחק עצמו . |
| פשטות | האם ניתן לפשט את הקוד? כן יש כמה פסקות של קוד שלא צריך להיות בקוד הראשי ואפשר לשם אותם בקובץ אחר ולקשר בין הקבצים. |
| מודולריות | האם הקוד מודולרי מספיק? (חלוקה תקינה לקבצים, פונקציות ומחלקות) כן המודולריות היא בסדר בקוד יש פונקציות ויש כמה שאפשר לשפר אבל ובכללי הכל בסדר. |
| תבניות עיצוב | האם ישנו מימוש ברור ונכון של תבניות עיצוב? כן יש מימוש ברור של תבניות העיצוב כך שהמשחק מלמדת את המשתמשים כמו שצריך ומשיגה את מטרתה. |
| OOP | האם ישנו שימוש נכון בעקרונות OOP? האם ניתן לשפר? כן יש שימוש נכון , יש ירושה ומשתמשים בה באופן נכון אפשר לשפר את הפולימורפיזם כלומר אובייקטים שונים יכולים להגיב לאותה פעולה באופן מיוחד עבורם |
| באגים וטעויות | האם ישנם מקרים בהם הקוד לא מתנהג כצפוי? אילו? אין טעיות בכלל הכל מוצג כצפוי וטוב רק שיש delay בהצגה של השאלות |
| טיפול בשגיאות | האם ישנה התראה על שגיאות משתמש? - כן, משחק טוב יציג התראות למשתמש על שגיאות שקורות במהלך המשחק.  האם ישנו שימוש במנגנון תפיסת שגיאות? - כן, משחק טוב יכיל מנגנון שמזהה ומתמודד עם שגיאות כאשר הן מתרחשות.  האם הבדיקה ודיבוג הקוד נוחים? - כן, בפיתוח המשחק ינוצלו כלים ומנגנונים לבדיקה ודיבוג נוחים ויעילים. |
| בדיקות | האם יש בדיקות שניתן להוסיף? לא חושב אבל אולי צריך בדיקות שבודקות את השגרה התקינה של המשחק כאשר מספר חלקים משתפים מידע ופועלים ביחד. |
| שימושיות | האם הממשק שימושי? (usability)? האם המשחק מעורר רצון להמשיך לשחק? כן, משחק טוב יכיל ממשק שימושי המאפשר ניווט ושימוש נוח עבור המשתמש.זה משחק טוב שמכיל אתגרים ואפשרויות המעוררות רצון להמשיך לשחק ולהתקדם |
| תיעוד | האם הממשק מתועד? הממשק כן מתועד והכל מובן אולי יש כמה היה צריך לתעד אבל בכללי טוב |
| אתיקה | האם יש שימוש בנתוני משתמש אשר מפרים פרטיותו?האם יש ניצול של התנהגות או חולשה אנושית?האם ישנו algorithmic bias כנגד קבוצה או פרטים מסוימים?  משחק טוב ייתן עדיפות לפרטיות המשתמש ויטפל בנתונים אישיים ברגישות.  גם יבטיח חוויה הוגנת המבוססת על כללים מוגדרים.  וגם ימנע מאלגוריתמים שיוצרים אי שוויון, תוך מתן יחס שווה על סמך קריטריונים אובייקטיביים. |
| אבטחה | האם ישנו מידע אבטחה (שמות משתמש, ססמאות) גלויים?  אין לי גישה או יכולת לקבלת מידע אישי או סודי על משתמשים כמו שמות משתמשים וסיסמאות. |
| ביצועים | האם לדעתך שינוי עתידי בקוד יכול לגרום לפגיעה בביצועים? |
| ביצועים | האם ניתן לשפר לדעתך את הביצועים? כן  תהליכי אופטימיזציה: שפר את קוד המשחק וניהול המשאבים.  רענון תוכן: הוסף תוכן חדש ושדרג את המשחק.  בדיקות ותיקוני באגים: לטפל בבעיות ולשפר את חווית המשחק (יש delay לפעמים). |
| קריאות - readability | האם הקוד מובן בקלות?אילו חלקים בקוד היו לא ברורים עבורך?כיצד ניתן לשפר את קריאות הקוד?  קריאות קוד: ארגון ברור, תיעוד ועמידה בעקרונות התכנות משפרים את הבנת הקוד.  שיפור קריאות הקוד: השתמש בהזחה עקבית, ארגון קוד לוגי, שמות תיאוריים למשתנים ופונקציות, הערות רלוונטיות ופעל לפי מוסכמות קידוד ושיטות עבודה מומלצות. |
| סעיף פתוח | הוסיפו קטגוריה נוספת לבדיקה ובצעו אותה  לוקליזציה: נבדוק את מאמצי הלוקליזציה של המשחק, כולל תרגומי שפות, התאמות תרבותיות והתאמות של ממשק משתמש כדי להבטיח חוויה חלקה וסוחפת לשחקנים באזורים שונים. |
| סעיף פתוח | הוסיפו קטגוריה נוספת לבדיקה ובצעו אותה  אבטחה: אנו נבצע בדיקות אבטחה כדי לזהות ולטפל בכל פגיעות או סיכונים פוטנציאליים בתשתית המשחק, בטיפול בנתוני המשתמש ובפרוטוקולי התקשורת כדי להבטיח סביבה מאובטחת לשחקנים. |

**שאלות פתוחות:**

1. *כיצד הרגשת במהלך החוויה של מעבר על הקוד?*

*הרגשתי שהקוד מאורגן היטב ומובן בקלות.*

1. *האם לדעתך ניתן לשפר תרגיל זה?*

*כן, אני מאמין שיש מקום לשיפור בתרגיל הזה. מתן פרטים ספציפיים יותר או דוגמאות יכול להפוך את התרגיל ליעיל יותר.*

1. *הערות נוספות*

*אין*

שם הסטודנט: **מוחמד חטיב**

|  |  |
| --- | --- |
| **קריטריון** | **הסבר** |
| מימוש | האם הקוד מבצע את הנדרש?  הקוד משלים את המשימה שלפנינו, מציג שאלות בתורו, מזהה את הטעויות שלנו ולבסוף מספק עבורנו סיכום על הנקודות שזכינו וגם גרף על השאלות אם התשובות היו נכונות או לא. |
| יעילות | האם ניתן לשפר את יעילות הקוד?  כן, מכיוון שהצגת השאלות וההתחלה הראשונה של המשחק לקחה מדי פעם זמן רב מהצפוי. |
| פשטות | האם ניתן לפשט את הקוד?  כן, יש כמה פסקות של קוד שלא צריך להיות בקוד הראשי ואפשר לתת להם שם בקובץ אחר ולחבר את הקבצים. |
| מודולריות | האם הקוד מודולרי מספיק?  כן המודולריות היא בסדר בקוד. |
| תבניות עיצוב | האם ישנו מימוש ברור ונכון של תבניות עיצוב?  כן, תבניות העיצוב מומשו בצורה ברורה כך שהמשחק מדריך את השחקנים בצורה נכונה ומשרת את תפקידו. |
| OOP | האם ישנו שימוש נכון בעקרונות OOP? האם ניתן לשפר?  כן, יש תורשה ושימוש נכון יכול לשפר את הפולימורפיזם, מה שמאפשר לאובייקטים רבים להגיב לאותה פעולה בצורה ייחודית לכל אחד מהם. |
| באגים וטעויות | האם ישנם מקרים בהם הקוד לא מתנהג כצפוי? אילו?  אין טעיות בכלל הכל מוצג כצפוי וטוב רק שיש delay בהצגה של השאלות |
| טיפול בשגיאות | האם ישנה התראה על שגיאות משתמש? - כן, משחק טוב יציג התראות למשתמש על שגיאות שקורות במהלך המשחק.  האם ישנו שימוש במנגנון תפיסת שגיאות? - כן, משחק טוב יכיל מנגנון שמזהה ומתמודד עם שגיאות כאשר הן מתרחשות.  האם הבדיקה ודיבוג הקוד נוחים? - כן, בפיתוח המשחק ינוצלו כלים ומנגנונים לבדיקה ודיבוג נוחים ויעילים. |
| בדיקות | האם יש בדיקות שניתן להוסיף? לא חושב אבל אולי צריך בדיקות שבודקות את השגרה התקינה של המשחק כאשר מספר חלקים משתפים מידע ופועלים ביחד. |
| שימושיות | האם הממשק שימושי? (usability)? האם המשחק מעורר רצון להמשיך לשחק? כן, יש תורשה ושימוש נכון יכול לשפר את הפולימורפיזם, מה שמאפשר לאובייקטים רבים להגיב לאותה פעולה בצורה ייחודית לכל אחד מהם. |
| תיעוד | האם הממשק מתועד?  הכל ברור והממשק מתועד היטב, אולם אולי דברים מסוימים היו עשויים להשתמש יותר בתיעוד בסך הכל. |
| אתיקה | האם יש שימוש בנתוני משתמש אשר מפרים פרטיותו?האם יש ניצול של התנהגות או חולשה אנושית?האם ישנו algorithmic bias כנגד קבוצה או פרטים מסוימים?  משחק הגון ישים את פרטיות המשתמש במקום הראשון וינהל מידע אישי בזהירות.  מבטיחים גם חוויה הוגנת המבוססת על הנחיות שנקבעו.  ויעניק לכולם את אותו יחס על בסיס סטנדרטים אובייקטיביים, תוך הימנעות מאלגוריתמים המקדמים אי שוויון. |
| אבטחה | האם ישנו מידע אבטחה (שמות משתמש, ססמאות) גלויים?  אני לא יכול לגשת לשמות המשתמש והסיסמאות של משתמשים או כל מידע פרטי או סודי אחר. |
| ביצועים | האם לדעתך שינוי עתידי בקוד יכול לגרום לפגיעה בביצועים?  באופן כללי, לא |
| ביצועים | האם ניתן לשפר לדעתך את הביצועים?  כן, תהליכי אופטימיזציה משמשים לניהול משאבים וקוד משחק.  עדכן את תכונות המשחק והוסף לו דברים חדשים.  בדיקות ותיקוני באגים: תיקון בעיות ושיפור המשחק (לפעמים יש עיכוב). |
| קריאות - readability | האם הקוד מובן בקלות?אילו חלקים בקוד היו לא ברורים עבורך?כיצד ניתן לשפר את קריאות הקוד?  קריאות הקוד משופרת על ידי תיעוד טוב, ארגון ברור ועמידה בעקרונות התכנות.  שיפור הקריאות של הקוד הכנס את הקוד שלך באופן עקבי, ארגנו אותו בצורה לוגית, תן למשתנים ולפונקציות שלך שמות משמעותיים, ספק הערות רלוונטיות ודבק במוסכמות הקידוד ושיטות העבודה המומלצות. |
| סעיף פתוח | הוסיפו קטגוריה נוספת לבדיקה ובצעו אותה  אבטחה: כדי להבטיח סביבה מאובטחת לשחקנים, נבצע בדיקות אבטחה כדי לזהות ולתקן כל פגיעות או סכנות פוטנציאליות בתשתית המשחק, בעיבוד נתוני המשתמש ובפרוטוקולי התקשורת. |
| סעיף פתוח | הוסיפו קטגוריה נוספת לבדיקה ובצעו אותה  לוקליזציה: כדי להבטיח חוויה חלקה ומציאותית לשחקנים במקומות רבים, נבחן את מאמצי הלוקליזציה של המשחק, כולל תרגומי שפות, התאמות תרבותיות ושינויים בממשק המשתמש. |

**שאלות פתוחות:**

1. *כיצד הרגשת במהלך החוויה של מעבר על הקוד?*

*הרגשתי שהקוד ברור ומובנה היטב ונותן מראה שונה לרעיונות ותהליכי עבודה.*

1. *האם לדעתך ניתן לשפר תרגיל זה?*

*כן, אני מסכים שאפשר לשפר את התרגיל הזה. הפיכת הפעילות ליעילה יותר עשויה לדרוש מתן מידע מדויק יותר או דוגמאות.*

1. *הערות נוספות*

אין.