**<שם הפרויקט>**

מסמך אפיון

<שם הכותב>

<גרסה X>

<תאריך>

**היסטוריית גרסאות המסמך**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **תאריך** | גרסה | **תקציר השינויים** |
| 5.11.2018 | 1 | התחלה |
| 7.11.2018 | 2 | המשך |
| 19.11.2018 | 3 | המשך |
|  |  |  |



**1. הקדמה**

החלק הזה ישמש להצגה כללית של מסמך האפיון - הוא נועד לאפשר לקורא להבין במה מדובר - מה זה בכלל הפרויקט הזה ומה מופיע בהמשך המסמך.

1.1 מטרה

**מה המטרה של המשחק ומי קהל היעד שלו:**

**מטרת המסמך הוא להציג את מטרת המשחק של הפרויקט שהוא: משחק אסטרטגיה קלאסי בעל שני משתתפים אשר כל משתתף מפקד על צבא עם חיילים מדורגים בערכם. אשר מטרתם הסופית היא לתפוס את דגל היריב בעזרת תכנון ואסטרטגיה משובחת.**

1.2 המוצר

*חלק זה צריך להכיל את הדברים הבאים:*

* *שם המוצר אותו מפתחים (ובאמצעותו נתייחס למוצר בהמשך המסמך)*

***Stratego***

* *הסבר כללי של מה המוצר עושה (ואם צריך- מה הוא לא עושה)*

***מבצע תקשורת בין מחשבים באותו רשת מקומית, ודרך התקשורת יתבצע המשחק.***

* *תיאור של מטרות המוצר ויתרונותיו העיקריים. נסו להיות מדויקים וספציפיים כמה שניתן.*

***מטרת המוצר בסופו של דבר הוא להעביר משחק חוויתי ומהנה שהמשתמש יפיק ממנו הנאה ויפתח את יכולות האסרטגיה והיצרתיות ומפתח גם כן את החשיבה.***

1.3 הגדרות

***במהלך העבודה נשתמש מידי פעם במושגים של תקשורת כגון פרוטוקול TCP וכדומה...***

**1.4** תקציר

***במסמך אציג את הרעיון הכללי של הפרויקט, ממה הוא יורכב , אסביר טיפה איך הוא עובד ואיך מתפעלים אותו ועוד.***

1. תיאור כללי

החלק הזה מתאר את הגורמים העיקריים המשפיעים על המוצר ועל דרישותיו. חלק הזה לא מפרט דרישות ספציפיות אלא רק עוזר להבין את הדרישות.

2.1 פונקציונליות

*חלק זה יכיל סיכום של הפונקציות העיקריות במערכת (לא פונקציות של שפת תכנות, אלא באופן מילולי - מה הדברים שהמערכת עושה)*

**תחילה יהיה פונקציות שיתפעלו כל חלון וחלון, ויתנהגו בהתאם מהקלטים מהמשתמש.**

**ראשית יופיע למשמש מסך התחברות למערכת ובמידה ולא קיים למשתמש פרופיל הוא יכנס לחלון של ההרשמה שם הוא יצור אחד כזה.**

**שנית יהיה חלון מסך ראשי שבו המשתמש יוכל לבחור לאן ירצה להגיע בין אם זה למשחק ובין אם זה מעבר לפרופיל האישי ולפרטים האישים של המשתמש שלו ובין אם זה לדף ההוראות.**

**אחר-כך, יהיה את מסך המשחק שבו יהיה מסך כניסה למשחק וחיפוש משחק של המשתמש עם משתמש אחר כי כאמור זהו משחק לשני משתתפים, ולכן במסך זה יוכל לחפש משתמש לשחק איתו בין אם זה חבר מרשימת החברים של המשמש ובין אם זה התחלת משחק עם משתמש רנדומאלי.**

**בחלון המשחק יהיה המשחק כמובן ובו יהיה את לוח המשחק, והחיילים של המשחק בממשק ויזואלי וידידותי למשתמש, ובגדול שם יהיה את הפונקציות הגדולות והמרכזיות של הפרויקט שיממשו את אלגוריתם המשחק וכמו כן ינהלו את התקשורת בין הסרבר, והסרבר ינהל את המידע שהוא מקבל מהמשתמשים וידע לנתב את המידע בינהם, ובכך לקיים את המשחק.**

**כמובן שבמסך המשחק ובפונקציות שיקימו אותו יהיה בין היתר פונקציות שינהלו את התקשורת עם הסרבר ופונקציות שיתזמנו בין התורות של השחקנים ופונקציות שיהיו אחראיות על סיום המשחק וניצחון של אחד המשתמשים, וכדומה.**

2.2 קהל היעד

*תיאור כללי של קהל היעד של המערכת - מה תפקידם, ניסיונם, יכולתם ללמוד את ממשק המערכת וכל דבר אחר שישפיע על דרישות המערכת. יתכן יותר מפרופיל אחד של משתמש במערכת, ולכן יש לפרט את כל הסוגים וההשלכות/משמעויות שלהם מבחינת אופי ורקע טכנולוגי או פונקציונלי.* ("מי הולך להשתמש במערכת?")

**קהל היעד של המערכת הם אנשים מגיל 12 ומעלה שרוצים ליהנות ממשחק אסטרטגיה מהנה שמפתח את המחשבה והיצירתיות, למערכת של המשחק צריכים להתחבר, על כן יוכלו לשחק כמה משתמשים במערכת באותו מחשב (כמובן בזמנים שונים) כלומר יהיו מספר פרופילים שיהיה אפשר לשחק איתם באותו משתמש.**

**כמובן שבשביל לתפעל המשחק צריך לדעת התמצאות בסיסית עם העכבר של המחשב ומשם הכלי יהיה בסדר, כי המערכת מאוד ידודית למשתמש ותסביר פרט פרט מה צריך לעשות.**

2.3 אילוצים עיקריים

*הגבלות ואילוצים עיקריים שצריך לקחת בחשבון בזמן עיצוב המערכת - אילוצי חומרה, סביבת ריצה, זמן ריצה וכו'..* (למשל – "המערכת דורשת חיבור לאינטרנט" / "המערכת צריכה לתמוך במספר רב של מערכות הפעלה" / "המערכת צריכה לתמוך במספר משתמשים רב")

**בזמן שימוש במערכת צריך להות חיבור לאינטרנט כן זהו משחק עם משתמשים ממחשבים אחרים.**

**חובה עכבר למחשב או לחילופין המקלדת (מומלץ את שניהם אך תתאפשר גישה גם להסתדר רק עם אחד מהם)**

**שכן מומלץ גם להצטייד במהלך המשחק ברמקולים או לחילופין אוזניות על מנת לשמוע את סאונד המשחק וקולות המערכת של המשחק(אך שוב זה בגדר רשות)**

2.4 הנחות ותלויות

*כל הנחה שיש לנו לגבי המערכת וסביבת הריצה שלה, ששינוי שלה עשוי לגרום לשינוי באפיון ובעיצוב - לדוגמא "המערכת תרוץ בסביבת לינוקס" זו הנחה המשפיעה על אפיון ועיצוב המערכת. אם נשנה את זה בהמשך נצטרך לעבור שוב על המסמך ולשנות את אפיון ועיצוב המערכת בהתאם (זה שונה מהסעיף הקודם- אילוצים זה לא משהו שיכול להשתנות, זה משהו שנקבע בתחילת העבודה ומשפיע רק על האפיון הראשוני)*. אל תתנו להנחות הללו להגביל אתכם בהמשך (אם תגלו שלמשל עדיף בסוף לרוץ מעל וינדוס – עשו זאת).

**המערכת תרוץ על מערכת הפעלה וינדוס.**

**יהיה אפשרות לשחק עם אנשים רק מאותה רשת מקומית(כרגע) כלומר אותוLAN אך תיהיה אופציה לשיפור המערכת בעתיד שתוכל לבצע תקשורת גם עם מחשבים מרשתות אחרות.**

**2.5** סיקור מצב השוק כיום (אופציונלי)

*במידה וידוע לכם על מוצרים קיימים כיום (אתרים, תוכנות, אפליקציות וכו') שנותנים פתרון דומה (גם אם חלקי) לרעיון שלכם - קשרו אליהם כאן או תארו אותם בקצרה. התמקדו באופן שבו הם פותרים או מתייחסים לסוגיות דומות לאלו שבחרתם, מה הפיצ'רים העיקריים שהם מציעים ובמה הם שונים מהמוצר שלכם.*

**כיום קיימים באינטרנט מספר רק של אתרים שמציעים לשחק במחק אונליין ולמעשה מציעים את אותו משחק כמוני רק ברשת.**

**אך הדבר שונה מהפרויקט שלי שכן בפרויקט שלי ניתן יהיה ליצור משתמש ולעקוב אחר ההתקדמות שלו ומספר הנצחונות שלו והניקוד וכדומה ולמעשה המערכת שלי תיהיה אישית לכל משתמש.**

**ודבר זה לא ראיתי שנעשה עוד באתרים שמציעים את המשחק ברשת.**

1. דרישות מפורטות

החלק העיקרי והחשוב ביותר של מסמך האפיון. פרק זה יכיל את הדרישות המפורטות מהמערכת שינחו את מעצבי המערכת, המפתחים, והבודקים בהמשך. כל דרישה שתפורט בחלק זה צריכה להיות:

* מזוהה על ידי שם (או עדיף - מספר) באופן ייחודי
* מתועדפת (כלומר מה העדיפות שלה כלפי הדרישות האחרות)
* ניתנת לבדיקה
* נכונה ושלמה
* עקבית ולא מתנגשת עם דרישות אחרות

*שימו לב שישנם מספר סוגים של דרישות, כפי שמפורט בכותרות כאן:*

*יש להשקיע בחלק זה ולפרט את הדרישות בצורה ברורה ונוחה להבנה. יש לזכור שזה לא מסמך עיצוב- יש להמנע מתיאור מפורט מדי שמגביל את העיצוב הטכני (למשל – שפת תכנות) שיגיע בשלב מאוחר יותר של עבודתכם.*

*את הדרישות רצוי לחלק לקטגוריות הבאות:*

3.1 דרישות פונקציונליות

*תיאור של פיצ'רים ספציפיים במערכת. לכל דרישה פונקציונלית מומלץ לפרט:*

* *הסבר כללי*
* *קלט*
* *תהליך*
* *פלט*
* *טיפול בשגיאות*

*ניתן (ואף רצוי) להציג את הדרישות הפונקציונליות בפורמט של* [*תרחיש שימוש (use case)*](http://he.wikipedia.org/wiki/%D7%AA%D7%A8%D7%97%D7%99%D7%A9_%D7%A9%D7%99%D7%9E%D7%95%D7%A9)*. בכל "נקודת זמן" של תיאור התרחיש יש לפרט את כל האפשרויות השונות שעומדות בפני המשתמש או המערכת, ומה יכול לקרות בכל התפצלות שכזו (שימו לב להתייחס גם למקרים שליליים, כמו שגיאות או נתונים לא מתאימים, ולא להניח שהמשתמש תמיד פועל בדרך שלה אנו מצפים)*

**ראשית יופיע למשמש מסך התחברות למערכת ובמידה ולא קיים למשתמש פרופיל הוא יכנס לחלון של ההרשמה שם הוא יצור אחד כזה.**

**שנית יהיה חלון מסך ראשי שבו המשתמש יוכל לבחור לאן ירצה להגיע בין אם זה למשחק ובין אם זה מעבר לפרופיל האישי ולפרטים האישים של המשתמש שלו ובין אם זה לדף ההוראות.**

**במדידה והמשתמש יבחר להיכנס לפרופיל האישי שלו, שם יוצג לו חלום ובו פרטי המשחק שלו כגון כמות הניצחונות ומצב נקודות שלו, בנוסף בחלון זה יופיעו הפרטים האישים שלו כגון הכינוי של, שם המשתמש שלו, הסיסמא ועוד. את הסיסמא והשם משתמש והפרטים הנוספים הללו יהיה אפשרות לערוך במידה והמשתמש יבחר בכך. ויהיה לו אפשרות כמובן לחזור למסך הראשי לאחר שיסיים להסתכל\לשנות את פרטיו האישים.**

**במידה והמשתמש יבחר לראות את ההוראות הוא יועבר למסך ההוראות ושסיים יוחזר בחזרה למסך הראשי.**

**במידה שהמשתמש בחר , יהיה את מסך הכניסה למשחק שבו יהיה חיפוש משחק של המשתמש עם משתמש אחר כי כאמור זהו משחק לשני משתתפים, ולכן במסך זה יוכל לחפש משתמש לשחק איתו בין אם זה חבר מרשימת החברים של המשמש ובין אם זה התחלת משחק עם משתמש רנדומאלי. כמובן שיהיה אפשר לראות על מצב החברים המחוברים של המשתמש בגלל שקליינט יהיה מחובר באופן תמידי עם השרת ויקבל ממנו עדכונים כל מספר שניות.**

**לאחר שהמשחק יתחיל בחלון המשחק יהיה המשחק כמובן ובו יהיה את לוח המשחק, והחיילים של המשחק בממשק ויזואלי וידידותי למשתמש, והמשחק יתחיל כמובן בכך שכל אחד מהמשתמשים יגרור את בחיילים שלו למקום ויצהיר שהוא מוכן למשחק (כמובן שיש הגבלת זמן, שכן יינתן הרבה זמן באופן יחסי כי זה החלק הכי חשוב של המשחק ) לאחר מכן יתחיל המשחק וכל אחד בתורו מזיז את החיילים שלו באמצעות הכבר או לחילופין המקלדת עד אשר אחד החיילים יגיע לדגל שלו ויסתיים המשחק.**

**בסיום המשחק הנקודות והנתונים של כל משתמש ישמרו המשתמשים יועברו למסך הראשי. וכמובן שכל הנתונים ישמרו בסרבר (בבסיס הנתונים שיהיה בסרבר)**

3.2 דרישות של ממשקים חיצוניים

**3.2.1 ממשקי משתמש** (למשל: GUI)

**3.2.2 ממשקי חומרה**

**3.2.3 ממשקי תוכנה** (אם התכנה מחולקת לכמה תוכנות שונות שצריכות לתקשר בניהן)

**3.2.4 ממשקי תקשורת (למשל תקשורת בין שר**ת ללקוחות)

**יהיה ממשק גרפי למשתמש בקליינטים שזהו יהיה ממשק למשתמש אשר משחק שיכלול את הדברים המפורטים לעיל.**

**כפי שציינתי אני פועל במודל של שרת לקוח לכן כל הנתונים יעברו דרך השרת אך לשרת לא יהיה ממשק גרפי ואף לא חלון(ואם כן אז רק לצורך בקרה ואיתור באגים).**

3.3 דרישות לא פונקציונליות

*דרישות מהמערכת שלא מתבטאות בפיצ'ר ספציפי או בתהליך ספציפי שמתרחש במערכת אבל משפיעות על אופן עיצובה ומימושה, לדוגמא:*

**3.3.1 דרישות ביצועים (performance)**

**3.3.2 דרישות מהימנות (reliability)**

**3.3.3 דרישות זמינות (Availability)**

**3.3.4 דרישות אבטחה (security)**

**3.3.5 דרישות תחזוקה (maintainability)**

**3.3.6 דרישות ניידות (portability)**

**דרישות אבטחה: במהלך כל התקשורת הנותנים שיעברו ברשת יהיו מוצפנים(לפחות בהצפנה פשוטה אפילו) ובנוסף הנתונים שישמרו בבסיס הנתונים בסרבר יהיו מוצפנים.**

**דרישות תחזוקה: למעשה יהיה ניתן לבצע תחזוקה קלה בפרויקט והפרויקט יהיה מוכן לקבלת עדכונים ופיצרים נוספים וחיבורם בקלות.**

3.4 דרישות בסיס נתונים

* *איזה נתונים יישמרו*
* *באיזה פורמט יש לשמור את המידע (DB / קובץ . ניתן לציין גם כמה אופציות)*
* *מה יכולות האחסון הנדרשות (נפח אחסון לדוגמא)*
* *מה רמת האבטחה הנדרשת*

*וכו'..*

**הנתונים ישמרו בשרת בDATABASE שיהיה כנראה שרת SQL או קובץ XML פשוט (עוד לא בחרתי) והנתונים שישמרו יהיה כל הנתונים למעשה שבמערכת, בין עם זה פרטי משתמש כמו שם משתמש וסיסמא ועד לנתונים של איזה שחקן נמצא באיזה מקום בכל משחק ספציפי שקורה.**

1. כלי ניתוח נוספים

*בחלק זה אפשר להוסיף דיאגרמות שונות שיעזרו לנתח ולהבין את התנהגות המערכת (יכול להיות שימושי במיוחד חלק של פירוט תרחישים ומצבים שונים בפונקציונליות של המערכת).*

*לדוגמא (מוזמנים לחפש על הנושא):*

**4.1 Sequence Diagrams**

**4.2 Data Flow Diagrams (DFD)**

**4.3 state-Transition Diagrams (STD)**

5. נספחים