**<VRI>**

מסמך אפיון

<יותם לויט>

<גרסה 1>

<10/01/2019>

מורים: אלי גולדשטיין וניר דוויק

**היסטוריית גרסאות המסמך**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **תאריך** | גרסה | **תקציר השינויים** |
| 10/01/2019 | 1 | התחלה וסיום |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |



1. הקדמה

1.1 מטרה

*מטרתו של מסמך זה, היא להציג את הפרויקט בצורה מפושטת ואת חלקיו. המסמך הזה מיועד לכל מי שרוצה להבין לעומק את הפרויקט ואיך הוא עובד בצורה פשוטה ככל שניתן בלי להיכנס לקוד.*

* 1. המוצר

*חלק זה צריך להכיל את הדברים הבאים (ניתן לתמצת מתוך מסמך האפיון):*

* *סימולטור VRI – Virtual robot interactions.*
* VRI הוא סימולטור בדיקה אשר מטרתו להקנות סביבה וירטואלית, שבה ניתן לבחון רובוטים ללא חשש לפגיעה פיזית בהם או בסביבה. יתרון VRI על פני בדיקה של רובוט בעולם הפיזי הוא שעל ידי בדיקה בסימולטור בעלי הרובוט יוכלו להימנע מתאונה מסוכנת בעולם הפיזי.
  1. קישור למסמכים קודמים

מסמך איפיון מצורף

* 1. הגדרות

GUI - Graphical user interface ממשק משתמש

OOP – תכנות מונחה עצמים. תכנות בצורה של חילוק חכם למחלקות.

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

1. בדיקה ווירטואלית

**הרובוט ייבדק בסביבה ווירטואלית במחשב**

1. שינוי סביבת הבדיקה

**ללקוח תהינה האפשרות לשנות את סביבת הבדיקה**

1. תצוגה גרפית

**VRI יראה את הסימולטור בתצוגה גרפית**

1. שליטה ידנית או לפי אלגוריתם ממשתמש מרוחק

**ללקוח תהיה אפשרות בחירה בהפעלת הרובוט הסימולטור – ידנית או לפי אלגוריתם**

1. הרצה של כמה רובוטים באותה סביבה

**הרצה של מפר רובוטים בו זמנית בסביבת עבודה אחת**

2.2 קהל היעד

**קהל היעד של המערכת – אנשים, חברות, קבוצות רובוטיקה אשר רוצים לבחון את הרובוט שהם בנו בסביבה ווירטואלית ולמנוע פגיעה פיזית שהרובוט יוכל לגרות הסביבה הפיזית.**

2.3 אילוצים עיקריים

- **המערכת צריכה לעשות מספר תהליכים בו זמנית**

-  **המערכת דורשת חיבור לאינטרנט בכדי לשנע מידע בין הלקוח לשרת**

2.4 הנחות ותלויות

**הסימולטור ירוץ בסביבת ווינדוס.**

1. דרישות מפורטות

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

3.1 דרישות פונקציונליות

*תיאור של פיצ'רים:*

* **הרובוט ייבדק בסביבה ווירטואלית במחשב** *– במהלך הבדיקה ייבדק אם הרובוט מתנגש בקירות ובעצמים בסביבה אם תהיה התנגשות אז תוצג הודעה על המסך.*
* *קלט הסביבה*
* *יהיה דרך קובץ xml בתקיה קיימת ויריץ את הסביבה מהקובץ בסימולטור.*
* *כמן כן תהיה האפשרות לשמור מצב שקורה באותו רגע וזה יישאר ויהיה ניתן לפתוח אותו לאחר מכן.*
* *תצוגה גרפית*
* *הכוללת הודעות כגון מצב עצור, פעיל והתנגשות.*
* *מסך המתאר את הסימולציה*
* *אפשרות להגביר ולהנמיך את המהירות של ההרצה לפי רצון המשתמש.*
* *לכל שגיאה יש קוד שגיאה שתהיה מובנת למשתמש והוא יוכל לתקנה ללא תמיכה טכנית*
* *תמיכה בחיישנים*
* *חיישן Ultrasonic חיישן חום*
* *תמיכה למשתמש כדי שיוכל להשתמש כדי להפעיל את הרובוט*
* *תמיכה בפיזיקה*
* *תמיכה בחיכוך כדי להמחיש תאונה ומהירות*
* *פיזיקה של מנועים חשמליים שימחישו את העולם האמיתי יותר טוב.*

3.2 דרישות של ממשקים חיצוניים

**3.2.1 ממשחק משתמש רב חלוני הוא יהיו שלבים ברורים שבהם המשתמש יספק מידע.**

**3.2.2 ממשק משתמש קל הבנה**