**Chatime**

מסמך אפיון

יובל כהן

**<גרסה סופית>**

**<5.5.2019>**

היסטוריית גרסאות המסמך

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **תאריך** | גרסה | **תקציר השינויים** |
| 4.5.2019 | 1.0 | הוספת הקדמה. |
| 5.5.2019 | 1.1 | הוספת תיאור כללי, דרישות מפורטות על הפרוייקט ונספחים. |
|  |  |  |
|  |  |  |

**1. הקדמה**

מסמך זה מתאר את פרוייקט הצ'אט שהכנתי. הוא נועד כדי לאפשר לקורא להבין מהו המוצר ומהי הפונקציונליות העיקרית שלו. במסמך האיפיון ניתן למצוא הסברים על האופן בו פועל המוצר, על הפונקציות העיקריות בו ובנוסף הסבר למשתמש כיצד להשתמש בצ'אט.

1.1 מטרה

*המטרה של מסמך האיפיון היא להנחות את המשתמשים ולהסביר להם כיצד להשתמש במוצר שלי, בנוסף מטרתו להראות להם דרישות ופונקציות עיקריות, אילוצים והנחות של הפרוייקט. קהל היעד שלו הינו אנשים שרוצים לתקשר ביניהם באמצעות כתיבת ושליחת הודעות זה לזה וקבלתן בצ'אט באופן מיידי. המחשבים של האנשים צריכים להיות על אותה הרשת.*

1.2 המוצר

* *שם המוצר: .Chatime*
* *המוצר מאפשר לשניים או יותר משתמשים לפתוח קבוצת צ'אט ובה להתכתב זה עם זה, לשלוח הודעות כתובות זה לזה ולקבל תגובות מיידיות.*
* *מטרת הצ'אט היא להעניק לאנשים אלו פלטפורמה נוחה לתקשורת כתובה ביניהם. יתרונותיו העיקריים של המוצר הם שהתקשורת מתבצעת באופן מיידי, כלומר ההודעות מתקבלות אצל שאר חברי הצ'אט ישר לאחר שמשתמש שלח אותן. יתרון נוסף הוא שהצ'אט נוח וקל לשימוש. בנוסף הצ'אט אמין.*

1.3 הגדרות

***Python 2.7****- הגרסה של שפת התכנות python בה מימשתי את הפרוייקט.*

***Socket****- ממשק תוכנתי להעברת מידע בין תוכנות שונות. זהו API שמסופק בידי מערכת ההפעלה. Socket הוא נקודת קצה אחת של קשר דו-כיווני, של חיבור בין שני רכיבים ברשת.*

**Window 10**- [*מערכת הפעלה*](https://he.wikipedia.org/wiki/%D7%9E%D7%A2%D7%A8%D7%9B%D7%AA_%D7%94%D7%A4%D7%A2%D7%9C%D7%94) *מסדרת*[*Windows*](https://he.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Windows) *מבית* [*מיקרוסופט*](https://he.wikipedia.org/wiki/%D7%9E%D7%99%D7%A7%D7%A8%D7%95%D7%A1%D7%95%D7%A4%D7%98) *ל*[*מחשבים אישיים*](https://he.wikipedia.org/wiki/%D7%9E%D7%97%D7%A9%D7%91_%D7%90%D7%99%D7%A9%D7%99)*,* [*מחשבי לוח*](https://he.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Surface)*,* [*טלפונים ניידים*](https://he.wikipedia.org/wiki/%D7%98%D7%9C%D7%A4%D7%95%D7%9F_%D7%A1%D7%9C%D7%95%D7%9C%D7%A8%D7%99) *וכו'.*

***Computer network*** *(רשת אינטרנט)- האינטרנט היא רשת תקשורת המאפשרת העברת נתונים והיא בעלת היקף כלל עולמי. הרשת נוצרה מחיבורים רבים בין רשתות מחשבים אשר איפשרו תקשורת בין מחשבים רבים ברשתות רבות.*

***Tkinter****- ספריית פייתון שבאמצעותה ניתן לממש את הקוד בממשק גרפי.*

***PyCharm****- שם התוכנה בה עבדתי על קוד הפייתון ובה הרצתי את המערכת.*

1.4תקציר

*בהמשך המסמך מופיע תיאור כללי של המוצר בתוכו מפורטים הפונקציונליות, קהל היעד אליו מכוון הפרוייקט, אילוצים שלקחתי בחשבון והנחיות. לאחר התיאור הכללי של הצ'אט מפורטות דרישות המסבירות על הצ'אט: באמצעות דרישות אלו המשתמשים יכולים להבין כיצד מתנהל הצ'אט וכיצד מימשתי אותו.*

1. תיאור כללי

2.1 פונקציונליות

*למשתמשים רגילים המחוברים לצ'אט, כלומר משתמשים שהם לא מוגדרים כמנהלים, יש גישה לשליחת הודעות לשאר חברי הקבוצה באמצעות הקלדת ההודעה ולחיצה על המקש Enter או על כפתור Send. הם יכולים לעזוב את קבוצת הצ'אט, ולראות את רשימת המשתמשים ואת רשימת המנהלים. למנהלי הקבוצה יש פונקציות נוספות אליהן יש להם גישה. בנוסף לשליחת הודעות לחברי הקבוצה ובנוסף ליציאה מהקבוצה ולגישה לראות את רשימת המשתמשים והמנהלים של הקבוצה, הם יכולים למנות מנהלים נוספים, להעיף משתמשים מהצ'אט, להשתיק את הקבוצה כך שרק המנהלים יוכלו לדבר בה, לשחרר את מצב ההשתקה כך שכולם יוכלו לדבר,*

2.2 קהל היעד

*קהל היעד של המערכת הוא אנשים שרוצים לתקשר ביניהם באמצעות כתיבת ושליחת הודעות זה לזה, בצ'אט קבוצתי. קהל היעד צריך לדעת להפעיל קובץ פייתון ולאחר הפעלתו הוא מחובר לקבוצת הצ'אט שנוצרה. המנהל הוא המשתמש ששולט על ניהול הצ'אט ויכול לתפעל אותו כרצונו. קהל היעד צריך לוודא שכל ההנחות שפירטתי קיימות אצלו.*

2.3 אילוצים עיקריים

המערכת דורשת חיבור לאינטרנט, המערכת כתובה בשפת התכנות פייתון ואותה הרצתי דרך תוכנת PyCharm. ביצוע התקשורת והחיבור בין מחשבים שונים (בין הלקוחות) לבין השרת ניעשה ע"י תקשורת שרת-לקוח, דרך שימוש ב-Socket.

2.4 הנחות ותלויות

*ההנחות* הן שכל מחשב שמריץ את הפרוייקט מכיל Python 2.7 , בנוסף המחשבים צריכים להכיל את מערכת ההפעלה Window 10. בנוסף, חובה שהמחשבים יהיו מחוברים באותה רשת אינטרנט ורצוי להתקין את תוכנת PyCharm ולהריץ דרכה את המערכת.

**2.5** סיקור מצב השוק כיום

*כשכתבתי את המוצר התבססתי על מוצרים שאני משתמש בהם כיום הדומים לצ'אט שהכנתי. כיום קיימת אפליקציית וואטצאפ שבה משתמשים רוב האנשים בעולם, ממנה לקחתי רעיונות ופקודות דומות. השוני בין צ'אטים כמו וואצאפ לצ'אט שלי הוא שהמזהה הייחודי בין המשתמשים בצ'אט שלי הוא שם משתמש בלבד לעומת וואטצאפ שם הטלפון משמש כמזהה. בנוסף, הצ'אט שלי בעל יתרון של אמינות, כיוון שהצ'אט רץ לפי קוד שאני כתבתי ואני מעביר אותו למשתמשים הנוספים. כך, הם יכולים לוודא שהצ'אט תקין, שאין בו כל כוונות לפריצה ולפגיעה בהם, בניגוד לצ'אטים אחרים שלא מראים את קוד הצ'אט.*

1. דרישות מפורטות

3.1 דרישות פונקציונליות

*הצ'אט פועל ע"פ פונקציות ומילות מפתח.*

*ישנן פעולות החסומות בפני משתמשים רגילים, שרק מנהלים יכולים לבצע אותן.*

*פונקציות המערכת:*

***שליחת הודעות בצ'אט****: כל משתמש יכול לשלוח הודעה בצ'אט, אלא אם כן אחד המנהלים נתן פקודת של השתקת הקבוצה עליה אפרט בהמשך. שליחת ההודעות מתבצעת בתהליך הבא: לפני ההודעה שהמשתמש רוצה לשלוח הוא צריך להקליד את המספר 1 שמסמל כתיבת הודעת צ'אט. לכל משתמש מופיע מקום לכתיבת ההודעה וכשהוא מסיים לכתוב את ההודעה הוא לוחץ על כתפור Send או על המקש Enter ואז ההודעה מועברת אל השרת. השרת מפרק את ההודעה לכמה חלקים וכך הוא יודע להעביר לכל המשתמשים בצ'אט את ההודעה עם שם המשתמש ששלח אותה.*

***יציאה מהקבוצה****: כל משתמש יכול לעזוב מהקבוצה בכל רגע נתון כשהוא רוצה. המשתמש יכול ללחוץ על כפתור האיקס שנמצא בפינה הימנית העליונה או לכתוב במקום ההודעות quit. בכל אחד ממקרים אלו המשתמש יוצא מהקבוצה ודרך השרת מועבר לשאר המשתתפים שהוא יצא מהקבוצה.*

***הצטרפות לקבוצה****: כל משתמש שיש לו את ההנחות שפירטתי בעמוד הקודם יכול להצטרף לקבוצה. הוא מקליד שם משתמש שהוא בוחר, ובמידה והוא תקין ושהשם לא נמצא בקבוצה אז הוא הצטרף לקבוצה. במידה והוא המשתמש שיצר את הקבוצה הוא גם מזין את שם הקבוצה שאותו הוא בוחר.*

***רשימת מנהלים****: כל משתמש יכול להקליד view-managers וברגע שישלח מידע זה, המידע יועבר לשרת והשרת יציג לו את כמות ושמות המנהלים.*

***רשימת משתתפים****: כל משתמש יכול להקליד view-users ואז השרת יציג לו את כמות ורשימת המשתתפים בקבוצה.*

***שינוי שם הצ'אט****: כל משתמש יכול לשנות את שם הצ'אט. שינוי שם הצ'אט מתבצע באופן הבא: המשתמש מקליד את המספר 4 ולאחריו את שם הצ'אט שהוא רוצה. שם הצ'אט חייב להיות תקין- בין 1-25 תווים.*

*פונקציות שרק המנהלים יכולים לבצע:*

***מינוי מנהל****: כל מנהל יכול למנות מנהל נוסף לקבוצה. מינוי מנהל מתבצע ע"י כתיבת המספר 2 ואחריו שם המשתמש שהוא רוצה למנות כמנהל. אם שם המשתמש קיים אז הוא יתווסף לרשימת המנהלים ותישלח הודעה לכל המשתתפים שאותו משתמש מונה להיות מנהל ע"י אותו מנהל שמינה אותו.*

***הסרת משתמש****: כל מנהל יכול להסיר משתמש באופן הבא: כתיבת המספר 3 ואחריו שם המשתמש שהוא רוצה להסיר מהקבוצה. אם שם המשתמש קיים אז הוא יוסר מהקבוצה ומרשימת המשתתפים ותישלח הודעה לכולם שאותו משתמש הוסר מהקבוצה ע"י המנהל שהסיר אותו.*

***השתקת הקבוצה****: כל מנהל יכול להשתיק את הקבוצה בהקלדת mute-on. כאשר הוא ישלח מחרוזת זאת, היא תועבר לשרת ויישלח לכל המשתתפים הודעה על כך שרק מנהלים יכולים לדבר בצ'אט מאותו הרגע.*

***ביטול השתקת הקבוצה****: כל מנהל יכול לבטל את השתקת הקבוצה ע"י הקלדת המחרוזת mute-off. כאשר הוא ישלח מחרוזת זאת, היא תועבר לשרת ויישלח לכל המשתתפים הודעה על כך שכולם יכולים לשלוח הודעות בקבוצה.*

3.2 דרישות של ממשקים חיצוניים

**3.2.1 ממשקי משתמש** : לכל משתמש מוצג ממשק גרפי בו השתמשתי-.Tkinter

**3.2.2 ממשקי חומרה – אין.**

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

**3.2.4 ממשקי תקשורת - תקשורת בין שר**ת ללקוחות ע"י Socket.

3.3 דרישות בסיס נתונים

*אין דרישות של בסיס נתונים, כל הנתונים יישמרו בתוך רשימה של Tkinter הנקראת ListBox המוצגת על גבי המסך.*

4. נספחים

**תמונה של הצ'אט:**

