**מבוא למחשוב ענן – תרגיל בית 1**



חברי הצוות :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | אבישי בר | 316165984 |
| 2. | רון בנדל | 207285099 |
| 3. | תאמר עאמר | 207418583 |
| 4. | בהאלדין סויד | 207659392 |
| 5. | רביע לחאם | 209318419 |

**הגדרת הפרסונה**

**פרטים אישיים:**

|  |  |
| --- | --- |
| **שם:** | משה ישראלי |
| **גיל:** | 39 |
| **מין:** | זכר |
| **מקום מגורים:** | כפר ורדים |
| **השכלה:** | מהנדס מכונות בעל תואר שני |
| **מקום עבודה:** | חברת קיה בע"מ |
| **מצב משפחתי:** | גרוש + 3 |



**מאפיינים :**

**השכלה:**

* תואר שני בהנדסת מכונות, המכללה האקדמית להנדסה בראודה, 2009-2011
* תואר ראשון בהנדסת מכונות, המכללה האקדמית להנדסה בראודה, 2005-2009

**ניסיון מקצועי:**

* חברת קיה בע"מ, מהנדס מכונות בכיר 2015-2024
  + תכנון, פיתוח וניהול פרויקטים מורכבים בתחום ההנדסה המכאנית.
  + עבודה עם תוכנות תכנון והדמיה מתקדמות (OnShape, SolidWorks, AutoCAD).
  + ניהול צוותי עבודה רב-תחומיים והובלת פרויקטים מהתחלה ועד הסוף.
* חבר שטראוס בע"מ מהנדס מכונות זוטר 2011-2015
  + תכנון ויישום מערכות מכניות בתעשיות שונות.
  + עבודה בשיתוף פעולה עם מהנדסים מתחומים שונים.

**כישורים טכניים:**

* תוכנות תכנון והדמיה: OnShape, SolidWorks, AutoCAD
* מיומנויות נוספות: ניתוח נתונים, תכנון תקציב ולוחות זמנים, פתרון בעיות מורכבות.

**כישורים בינאישיים:**

* תקשורת בין-אישית מצוינת
* יכולת לעבוד בצוות ולהוביל צוותים
* כישורי ניהול זמן ויכולת לעמוד בלוחות זמנים

**תחומי עניין:**

* טכנולוגיות חדשות וחידושים בתחום ההנדסה
* ספורט, טיולים ובישול

**פירוט תרחישים :**

1. משה משתמש באפליקציה כדי לראות את שעות העבודה של אנשי הצוות על פרויקט מסוים. הוא משתמש בממשק הוויזואלי לבחירת הפרויקט, ואז מציג את הנתונים הנדרשים בגרפים או בטבלאות, המראות את כמות השעות שהם מבצעים, על בסיס יומי או שבועי. כך הוא יכול לנהל טוב יותר את תזמון העבודה ולזהות צורכי המשא ומתן עם הצוות.
2. משה מעוניין לנתח את הזמן המבוזבז על ידי אנשי הצוות בפרויקט, בהתבסס על כמות הפעולות שבוטלו שהם ביצעו במערכת. כמות הפעולות שבוטלו ישקף עבור משה את הזמן בפרויקט שהתבזבז עבור מטרות שגויות. משה מעוניין לראות את הנ"ל בצורה גרפית ברמה יומית או שבועית.
3. משה משתמש באפליקציה כדי לנתח את השעות בהן המערכת הציגה הודעות שגיאה בפרויקט מסוים. הוא משתמש בממשק הוויזואלי לבחירת הפרויקט ומציג את הנתונים בגרף שמראה את השעות המדויקות בהן התרחשו השגיאות. בנוסף, האפליקציה מציגה את שמות העובדים שעבדו במערכת באותן שעות או בסמוך להן. כך, משה יכול לזהות מי ככל הנראה גרם לבאג מסוים ולהבין את מקור הבעיה, מה שמאפשר לו לנקוט בצעדים מתאימים לתיקון והימנעות משגיאות נוספות בעתיד.

**ראיון פרסונה (עוזי) :**

מה תוכנת ה OnShape יודעת לייצר מבלי התערבות חיצונית ?

*תוכנת ה OnShape יודעת לייצר שתי אנליטיקות מרכזיות :*

* *זמן העבודה של כל משתתפי הפרויקט על המודל.*
* *גרף התקדמות הפרויקט ביחס למימד הזמן.*

*חשוב להזכיר כי אנליטיקות אלו אינן ידידותיות למשתמש ברמה הרצויה, כלומר, מנהל הפרויקט לא מסוגל להסיק מסקנות מאנליטיקות אלו.*

איזה פעולות מתוך שלל הפעולות אשר אנו יכולים לבצע מעניינת אותך בתור מנהל פרויקט ?

*הפעולות של שינוי שינויים במסך, לדוגמה מעבר מ tab אחד לשני נחשבות לאינן רלוונטיות. לעומת זאת, פעולות כמו הוספת או מחיקת אלמנטים מאוד רלוונטיות.*

*רעיון טוב יהיה לסנן את כל הפעולות לפעולות הרלוונטיות בלבד אשר מעניינות אותי בתור מנהל פרויקט.*

מהו מרחב הפעולות שניתן לעשות בתוכנה?

*האמת שאני לא יודע מה הוא מרחב הפעולות האפשרי. מומלץ להיכנס לתוכנה ולראות האם ניתן להוציא מידע זה בדרך כזו או אחרת.*

האם חקר ה UNDO זה חקר רלוונטי על מנת לייצר אומדן של הזמן שהתבזבז בפרויקט ?

*אני חושב שיש לחקור את ה UNDO לפי הפעולות שקרו בטווח זמן לפני ואחרי הפעולה. לפי הפעולות שקרו לפני ואחרי פעולת ה UNDO יסמלו את אופי בזבוז הזמן שבוצע ואותו אנו צריכים לחקור בסופו של דבר.*

האם בצוות מסוים ישנה חלוקת תפקידים ? האם יש חבר צוות שתפקידו מוגדר אחרת מתפקידו של חבר צוות אחר?

*חלוקת התפקידים בצוות מוגדרת כך שכולם שווים וכולם עושים הכל. אולם, ישנם אנשים שמטבעם מסתכלים על הרכיבים הקטנים ולאחר מכן על הרכיבים הגדולים וישנם אנשים שלהפך. לכן, ניתן לאבחן את אופי המהנדס לפי גודל האלמנטים שעליו הוא עובד במהלך ביצוע הפרויקט.*

מה הוא בעיניך באג ?

*ניתן לאבחן באג בכך שמהנדס מקבל על המסך סימני קריאה אדומים וצהובים (התוכנה מנסה להבין את השטויות של המהנדס והתוצאה לא תהיה כמו שהוא תכנן). בנוסף אם מהנדס עובד באינץ' גם זה נקרא באג מכיוון שאינו נשען על המוסכמות העולמיות.*

מה אתה מצפה לקבל בסוף?

*ראשית, תחשבו על המשתמש הסופי ואל תגרמו לו להיבהל ממה שהוא יקבל. עליכם להתאים את הנתונים והממשק למשתמש כך שיהיה הכי ידידותי שיש. לדוגמה להראות את המידע בצורה גרפית ויזואלית.*

*יש להבין כי כל הניתוח שאתם עומדים לבצע צריך לעזור למשתמש להגיע למטרה מסוימת. לכל משתמש מטרה אחרת ולכן אני ממליץ להתאים הכל למשתמש שאליו אתם פונים (מהנדס / מנהל פרויקט / מרצה וכד')*

**Empathy Map**

|  |  |
| --- | --- |
| **פרמטר** | **תוכן** |
| מה המשתמש אומר | * ידידות ממשק התוכנה מאוד חשוב. * סינון הפעולות הוא הכרחי. * צורך רב בתוכנה שתעזור לו. |
| מה המשתמש חושב | * יש צורך בשיפור העבודה הניהולית אל מול ממשק OnShape. * באגים וזמן שהתבזבז דורשים אנליזה קצת יותר מורכבת. * יש להתעמק בתוכנה לצורך ייבוא נתונים נוספים. |
| מה המשתמש עושה | * מפענח את המידע הרצוי עבורו עם הכלים שיש לו כרגע. * מנסה להוציא לוגים ולקרוא אותם בשביל הפענוח. |
| מה המשתמש מרגיש | * תסכול מהאנליטיקות שהתוכנה מציעה ללא התערבות חיצונית. * תסכול מחוסר כלים על מנת לנתח מידע מתוכנת OnShape. * התרגשות ממעמד הפיתוח של תוכנה עבורו. * קושי בהסקת מסקנות מהנתונים הקיימים. |

**Divergent Thinking**

1. זיהוי מגמות לאורך זמן : מעקב אחרי התקדמות הפרויקט בהתאם לזמן, כולל זיהוי תקופות של פעילות מוגברת או ירידה בפעילות.
2. סינון פעולות לפי סוגים : סינון פעולות לפי סוגים כמו הוספה, מחיקה, שינוי, וביטול פעולה.
3. זיהוי באגים וטעויות נפוצות : ניתוח פעולות שגרמו להופעת באגים וזיהוי תבניות פעולה שגורמות לבעיות.
4. מעקב אחרי ביצועי חברי הצוות : ניתוח פעילות כל חבר צוות וזיהוי תפקידים או תחומי אחריות והצגת המידע בצורה ויזואלית (גרפית).
5. חקר זמני עבודה : ניתוח זמני עבודה על פי חבר צוות, סוג פעולה, ותוצאה (הצלחה, כישלון, באג)
6. ניתוח שימוש בפעולות : זיהוי פעולות שנעשה בהם הכי הרבה שימוש ופעולות שנעשה בהם שימוש מועט.
7. גרפים אינטראקטיביים: גרפים שמאפשרים לחקור את הנתונים בצורה אינטראקטיבית, עם אפשרות לסינון וzoom in/out.
8. התראות גרפיות : תצוגות גרפיות של התראות ובעיות שנמצאו בלוגים.
9. דוחות מותאמים אישית : אפשרות לייצר דוחות מותאמים אישית לפי צרכי המשתמשים השונים.
10. זיהוי צווארי בקבוק: זיהוי שלבים או תהליכים בפרויקט שגורמים לעיכובים משמעותיים.
11. מעקב שימוש ב REDO\UNDO : ניתוח השימוש בפעולות UNDO/REDO כדי להבין את היקף השינויים והטעויות.
12. ניתוח זמן השימוש בתוכנה : מעקב אחרי זמן השימוש של כל חבר צוות בתוכנה וזיהוי תקופות של פעילות גבוהה או נמוכה.
13. זיהוי דפוסי עבודה אישיים: ניתוח הפעולות של כל חבר צוות לזיהוי דפוסי עבודה אופייניים.
14. מעקב אחרי שימוש בכלים מתקדמים: ניתוח השימוש בכלים מתקדמים בתוכנה והערכת השפעתם על יעילות העבודה.
15. זיהוי תקופות למידה : מעקב אחרי תקופות בהן חברי הצוות לומדים להשתמש בכלים חדשים או משפרים את כישוריהם.
16. גרפים סטטיסטיים: תצוגות סטטיסטיות של נתוני הפרויקט, כגון היסטוגרמות וגרפים פאי.

**Convergent Thinking**

**נציג את הרעיונות הנבחרים , נרחיב ונדייק אותם :**

* 1. חקר זמני עבודה : מעקב אחר זמני העבודה על הפרויקט של כל חברי הצוות. ביצוע ניתוח מעמיק של זמני העבודה עד לכדי הגעה למסקנות עבור כל חבר צוות להרגלי עבודתו (לדוגמה פיצ'רים מוצלחים שחבר הצוות היה אחראי עליהם). בנוסף, מתן עצות לשיפור וייעול עבודת הצוות.   
     המידע יוצג בצורה שעליה המשתמש יחליט (גרפית או טבלאית) ויוכל לסנן את המידע הנראה לעין על פי פרמטרים שהוגדרו מראש.
  2. **ניתוח זמן שבוזבז : בהתבסס על פעולות של מחיקת אלמנטים ו- UNDO נייצר ניתוח עבור הזמן שבוזבז מתוך זמן הפרויקט. הזמן שבוזבז יפולח לפי עובד וניצור אנליזה שבה נבדוק האם ותק העובד משפיע על כמות הזמן שהוא מבזבז ואיך זה משפיע על הפרויקט.**

**המידע יוצג בצורה גרפית ברמת השעות/ימים או ברמת כמות הפעולות או ברמת אחוז הזמן מתוך כלל הזמן הפרויקט העדכני. בנוסף, נציג השוואה של מיקום העובד בהיבט הזמן שבזבז אל מול שאר העובדים שנמצאים באותה רמת ותק כמוהו.**

* 1. **ניתוח פעולות מורכבות : נבצע ניתוח עבור פעולות אשר יוגדרו כפעולות מורכבות. נגדיר פעולות מורכבות כפעולות שיש להן סבירות גבוהה ליצור באג כזה אחר או פעולות אשר דורשות זמן רב או פעולות אשר כוללות בתוכן בסבירות גבוהה הרבה "זמן מבוזבז". בניתוח הפעולות המורכבות נתייחס לכמות הפעולות המורכבות בפרויקט ואיך כמות זו השפיעה על זמן סיום הפרויקט.**

**המידע יוצג על גרף ציר זמן שבו נדגיש את תקופת הפעולות המורכבות והזמן שבו היא נמשכה. בנוסף, תוצג טבלה המסכמת את כל הפעולות המורכבות בפרויקט עם אפשרות סינון של הנתונים על פי פרמטרים קבועים מראש לנוחות המשתמש.**

**דרישות**

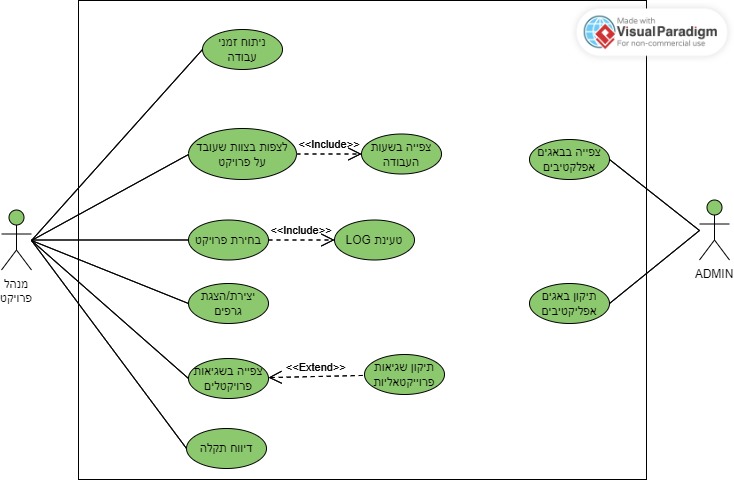
דרישות פונקציונאליות :

1. המערכת תאפשר למשתמשים לבחור פרויקט ספציפי מתוך רשימה.
2. המערכת תאפשר הצגה של שעות העבודה של המהנדסים על הפרויקט ביחס לממד הזמן.
3. המערכת תאפשר הצגה גרפית של ניתוח הפעולות שבוטלו ביחס לממדי זמן שונים.
4. המערכת תאפשר הצגה גרפית של זמני שגיאות ביחס לפיתוח הפרויקט.
5. המערכת תאפשר לזהות מקורות פוטנציאליים לבעיות.

דרישות לא פונקציונאליות :

1. המערכת תהיה בעלת ממשק אינטואיטיבי וידידותי למשתמש לניווט קל ופרשנות נתונים.
2. המערכת תטען ותציג נתונים במהירות, אפילו עבור מערכי נתונים גדולים, להבטחת שימוש יעיל.
3. המערכת תטפל בכמות הולכת וגדלה של נתונים ככל שמתווספים עוד פרויקטים ומשתמשים.
4. המערכת תבטיח גישה מאובטחת וטיפול בנתונים, הגנה על פרטי פרויקט ועובדים רגישים.
5. המערכת תציג את הגרפים באופן שבו המשתמש יוכל להגדיל תא שטח מסוים בגרף על מנת לחקור ולהתעמק בו.

**USE CASE**



**איש תוכנה**

**לטובת תחזוקת האפליקציה**

באגים אפליקטיביים = באגים של האפליקציה שאנו פתחנו

שגיאות פרוייקטליות = באגים שקרו ב OnShape עצמו

**אב טיפוס**

**

**

****