A black background with purple letters

Description automatically generated

**המחלקה להנדסת תוכנה  - מבוא למחשוב ענן**

**פרויקט קבוצה panther**

מועד הצגה: שבוע 11 - בזמן התרגול

מועד הגשה: **29.8.24**

יש להגיש את הפרויקט בדו"ח אשר אורכו לא יעלה על 15 עמודים , בכתב Arial 12. יש להתייחס לנקודות הבאות:

- **קישור למחברת הגוגל קולאב** (יש לוודא שהיא פומבית):

<https://colab.research.google.com/drive/14F1ktpEOAonpZORaC_MlZj6a6Cvhk5o_>

**ולתיקיית הגיט** של הצוות:

<https://github.com/Joul1207/Cloud-computing.git>

1. מהות המוצר ומרכיביו – מודולים ופיצ'רים מעניינים. יש להתיחס במיוחד ליעדים שקיבלתם בתרגיל בית 3, לפי מספר ה -JSON שהצוות שלכם עסק בו (נספח א בתרגיל בית 3).

- אפליקצייה שתעשה חיים קלים למנהלי פרוייקטים בחברות גדולות, במקום לבזבז שעות על קריאה וניתוח קבצי json, המערכת תוכל לנתח את הקבצים רק על סמך העלאת הקובץ ל DB - firebase

היא תציג למנהל גרפים רלוונטים, תאפשר לו להגיב על גרפים ואף להוריד תמונה של הגרף למחשב

-מרכיבי המודל : מאפשר ניתוח קבצי json, מנהל מידע משתמשים, מכיל צאט בוט, מציג היסטוגרמות רלוונטיות ובנוסף קביעות best preformer שהוא המשתמש שעשה הכי הרבה פעולות בחודש נתון

-פיצ'רים מעניינים:

1. אפשרות להוספת תגובה בגרף של סטודנט מסויים בחודש מסויים
2. אפשרות להורדת גרף של סטודנט מסויים בחודש מסויים
3. אפשרות לניהול שיחה עם צאט בוט

2. ארכיטקטורת המערכת – תרשים ומאפיינים מרכזיים.A diagram of a file

Description automatically generated

3. Use case  מעודכן של פונקציונליות המערכת.

A diagram of a diagram

Description automatically generated

4. דרישות לא פונקציונליות - אתגרים איתם הפרויקט מתמודד (מסווגים לפי קישור WIKIPEDIA).

**דרישות לא פונקציונליות :**

**עלות :**

עיבוד הנתונים ושליפתם מהקובץ הלוג יהיה בסביכויות מינימלית ומשאבים מינימליים

**נגישות :**

ממשק המערכת יהיה ידידותי למשתמש וקל לשימוש ולהבנה.

כל הגרפים יהיו נגישים מכל מכשיר עם חיבור לאינטרנט.

**עדכניות :**

שמירה על הגרפים שיהיו מעודכנים ואיכותיים בזמן אמת .

**הסתגלות :**

עבודה עם כמות עצומה של נתונים ויכולת חיבור יותר ממשתמש אחד בו זמנית

**ביצועים:**

זמן התגובה של המערכת נדרש להיות מהיר

5. תיק תחזוקה – תיאור של כל הקבצים והאובייקטים המרכזיים, ותיעוד קצר של כל פונקציה בקוד.

***שמות הקבצים המרכזיים :***

קובץ JSON מספר 5 שקיבלנו מצוות הקורס

***פונקציות מרכזיות :***

1. extract\_months : פונקצייה שמקבלת קובץ גייסון ומחפשת אחר התאריכים, מוסיפה את התאריכים(לוקחת רק את החודש והשנה מהתאריך המלא) למערך וממיינת אותו.

2. generate\_student\_histogram :  פונקצייה שמקבלת שם משתמש ותאריך ובונה היסטוגרמה של פעולות בהתאם לאותו חודש ומשתמש ספציפי, בהיסטוגרמה יופיעו 10 הפעולות ה"נפוצות" ביותר. כאשר הפעולה תופיע ב"ציר ה-Y"  ומספר הפעמים יופיע ב"ציר ה-X".

3. generate\_download\_link : פונקצייה שמקבלת שם משתמש ותאריך, משתמשת בפונקצייה generate\_student\_histogram שמחזירה לה PNG של ההיסטוגרמה המתאימה למשתמש והתאריך שנבחר בעזרת תבנית מיוחדת שנציג בהמשך התמונה מומרת למחרוזת URL כך שלחיצה עליה מאפשרת הצגת/הורדת הגרף כתמונה בדפדפן.

4. update\_list : הפונקציה מקבלת "עדכון" שהתבצע בדף ויוצרת תוכן HTML. כל משתמש מקבל שורה המורכבת מכפתור "Go" (לצפייה בהיסטוגרמה), כפתור "Download" (להורדת התמונה של ההיסטוגרמה), ואפשרות להוסיף הערה (Comment) עבור המשתמש.

5. show\_student\_graph : פונקצייה שמקבלת שם משתמש ותאריך, תוך קריאה לפונקצייה generate\_student\_histogram ומציגה את הגרף המתאים. בנוסף, מציגה את ה- Comment עבור המשתמש הנבחר (מתחת לגרף) ומאפשרת חזרה למסך הראשי.

6. show\_main\_screen : אחראית להצגת המסך הראשי.

7. save\_comment : אחראית לשמירת תגובה שהושארה עבור המשתמש מסויים בחודש מסויים, אם קיימת תגובה כבר, אז נוסיף את התגובה החדשה שכבר נמצאת.

***קטעי קוד/תבניות עיצוב מעניינים :***

1: מאפשר למשתמש בחירת חודש מהרשימה שנבחרה מראש בצורה קלה במיוחד

**A screen shot of a computer program

Description automatically generated**

2: העמודה הארוכה ביותר בהיסטוגרמה, שמשמעותה הפעולה שהמשתמש עשה הכי הרבה תופיע בצבע כתום, כל שאר 9 המילים האחרות יופיעו בכחול



3: בעזרת פרומט BASE64 שממיר מנתוני בינארי למחרוזת ASCII וזה מאפשר להציג תמונה בפורמט URL כדי לפתוח בדפדפן

A screen shot of a computer code

Description automatically generated

4: בקטע זה, מתאפשר למנהל להוסיף תגובה חדשה לתגובה קיימת.

A computer screen shot of a code

Description automatically generated

A screen shot of a computer code

Description automatically generated

6.  ביקורת עמיתים אשר ניתנה במהלך הצגת הפרויקט (שבוע 7), וכיצד התמודדתם איתה. נא לחשב גם את ציון SUS ולהתייחס אליו.

**ביקורת עמיתים:**

בביקורת שניתנה במהלך הצגת הפרויקט קבלנו כל מני הערות לשיפור ואז התמקדנו בהערות הכי חשובות ועיקריות ושיפרנו בהתאם

**A white rectangular box with black text

Description automatically generated**

ציון ה SUS של המערכת שלנו הוא : 80.45455

התייחסות לציון ה SUS;  ציון SUS של 80.45 הוא ציון גבוה ומצביע על כך שהמערכת נתפסת שימושית מאוד. ציון זה נמצא מעל הממוצע (68), ומשתמשים בדרך כלל מעריכים את חווית השימוש במערכת חיובית וטובה.

7. אתגרים אשר עלו במהלך העבודה, וכיצד התמודדתם איתם.

פערי ידע :  בתחילת הפרויקט היה חוסר ידע בכמה דברים למשל מה הפונקציונליות של המערכת שלנו מה מאפיין את המערכת ואיך ניתן לממש את הדרישות וגם חוסר ידע בסביבת העבודה

פערי זמן: אנחנו סמסטר לחוץ יש לנו עוד 2 פרויקטים חוץ מהענן אז תמיד היינו לחוצים מבחינת זמן, ולפעמים היינו עובדים ומגישים לפני הזמן בכמה שעות, זה דבר מלחיץ, צריך ניהול זמן נכון

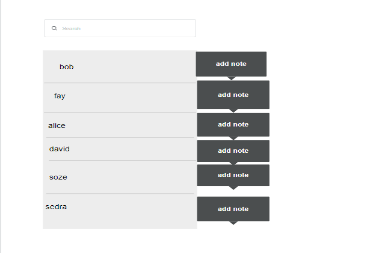
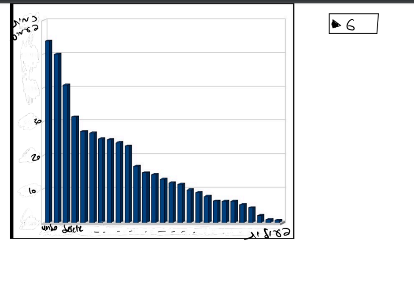
עבודה בסביבה הדרושה: עבדנו על הפרויקט בסביבת עבודה שנקראת google colab , זאת הפעם הראשונה שכל חברי הצוות נתקלים בסביבת עבודה כזו לכן בהתחלה היה קשה לעבוד איתה אבל בתרגולים היינו מתרגילים סביבת עבודה זו לכן בסוף הצלחנו להתמודד איתה

התמשקות ל DB: בפרויקט שלנו עבדנו עם firebase וזאת הייתה הפעם הראשונה שכל חברי הצוות נתקלים במסד נתונים זה אבל הצלחנו לעבוד איתה

פערי שפת תכנות דרושה:  הפרויקט שלנו כתוב בשפת פייתון שלמדנו אותה ברמה מאוד בסיסית בסמסטר הראשון בלימודים כלומר לפני שנתיים וחצי לכן היינו חייבים להיזכר בשפה זו וגם להרחיב את הידע שלנו

יש להתייחס ל:

1. מטלת design thinking אשר ביצעתם בתרגיל בית יבש 1.

במהלך תרגיל בית 1, שהמערכת עוד לא נבנתה באופן מעשי, הצענו את המסכים הבאים כקו מחשבה למערכת שהיינו צריכים לממש בפועל :

היה מפתיע לגלות שגם כאשר עוד לא ממש ידענו מה מצופה מאיתנו...ועוד לא ידענו שנצטרך לחשוב על פיצ'ר מעניין, כפי שרואים "חזינו" את העתיד והצגנו במסכים לדוגמא את הפיצ'ר שמימשו בפועל בפרויקט, שהוא פיצ'ר ההוספת תגובה

ב.התייחסות למשוב שקיבלתם בשבוע 10 – code review –

***המשוב שקיבלנו מהצוות השני -***

***A white rectangular box with black text

Description automatically generated***

***התייחסות להערה מספר 1 :***

ההערה ניתנה לפני שחברי הצוות עבדו על תרגיל בית 3, ולכן כמובן ששינינו את המערכת בהתאם להערה. השינוי שהתבצע היה הוספת אופציה לצפייה ב "best performer" למסך הראשי. המשתמש בוחר את החודש הרצוי ולוחץ על הכפתור, עם הלחיצה על הכפתור נועבר למסך חדש, בראש הדף תופיע הודעה על המשתמש שנבחר להיות ה-

best performer, בעצם המערכת בוחרת את ה  best performerלהיות המשתמש שעשה הכי הרבה פעולות במהלך החודש הנבחר. בנוסף לכך, יופיע מתחת להודעה גרף המכיל עמודות, כל עמודה מייצגת כמה פעולות עשה משתמש שהיה פעיל במהלך החודש.

***התייחסות להערה מספר 2 :***

בחרנו לעשות שינוי בקוד בהתאם להערה.  
 השינוי שהתבצע הוא אכן חילוק לבלוקים קטנים יותר

בלוק 1- כל קטעי הקוד הקשורים לonshape

בלוק 2- בלוק לפונקציות שמחולק ל2 קטעים.

         2.1- בלוק לפונקציות רגילות

         2.2- בלוק לפונקציות שאחראיות על הצגת המסכים

בלוק 3- כל קטעי הקוד הקשורים לchatbot

בלוק 4- כל קטעי הקוד הקשורים לקריאה לפונקציות שאחראיות על הצגת המסכים.

***התייחסות להערה מספר 3 :***

לא נעשה שינוי בהתאם להערה, אם המשתמש יקליד שם סטודנט שלא נמצא (שלא עשה פעולות לאותו חודש)  המשתמש כלל לא יופיע בתפריט החיפוש וכך ה משתמש יבין לא שהסטודנט לא קיים, כך שאין צורך בהודעה מיוחדת לזה.

***התייחסות להערה מספר 4 :***

נעשה שינוי בהתאם להערה, תיעדנו את הפונקציות.

***התייחסות להערה מספר 5 :***

נעשה שינוי בהתאם להערה, המערכת נועדה להקל על מנהל המערכת ולכן לא רצינו להעמיס עליו בגרפים אך עם זאת ובהתאם לתרגיל בית 3 הוספנו גרף עבור  "best performer" של החודש הנבחר.

8. שקיפות אלגוריתמית – כיצד הבהרתם למשתמשים את האלגוריתמים והנתונים הנאספים בקוד שלכם?

בפרויקט שלנו, שמטרתו להקל על מנהלי פרויקטים בניתוח קבצי JSON והצגת גרפים, הקפדתי על שקיפות מלאה לגבי האופן שבו המערכת פועלת

**הסברים בממשק המשתמש:** בתוך ממשק המשתמש, מופיעים הסברים פשוטים על תוצאות הניתוח. לדוגמה, כאשר מוצג גרף, ישנם הסברים על האופן שבו חושבו התוצאות והסבר על כל ציר במערכת הצירים.

צ'אטבוט **:** המשתמשים יכולים לפנות לצ'אטבוט המובנה כדי לקבל הסברים נוספים או מענה לשאלותיהם בנוגע לאופן פעולת המערכת.

**הסברים בתוך הקוד**: השתמש בהערות (comments) בתוך הקוד כדי להסביר את המטרות והפונקציות של חלקים מסוימים בקוד. כדאי להסביר במיוחד קטעי קוד מורכבים או כאלו שעושים משהו לא ברור מאליו.

**שינוי או התאמה אישית:** בחירת איזה חודש שהמשתמש רוצה ובנוסף איזה כפתורים

9. בשבוע האחרון בקורס תציגו את המערכת שלכם. עליכם להתייחס למצגות בסשן שלכם. ההצגה ומילוי המשוב הם חובה.

לאחר ההצגה:

תקבלו באופן אנונימי את המשובים של חבריכם, וכן את המשוב שלנו.

 יש להגיש את הטבלה הבאה , תוך התיחסות למשובים שקיבלתם:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| הערת  משוב | האם לדעתכם יש צורך בשינוי במערכת בעקבות ההערה? | נימוק |
| אולי להוסיף עוד גרפים | לא | כמו בכל המשובים שקיבלנו גם במהלך הcode review  וגם במהלך שיעור הסטודיו, החלטנו שלא להוסיף גרפים נוספים למערכת וזאת בעקבות המטרה המרכזית של המערכת שלנו והיא להקל ולמנוע חוויה פחות נוחה למנהל המערכת. |
| ממשק משתמש פחות נגיש | לא | המערכת לדעתנו מאוד נוחה למשתמש ומהווה ממשק נגיש ואף מצוין למשתמש, הכפתורים מהווים בדיוק את הפעולה שכתובה עליהם, המערכת מנימלית ומציגה את הדברים החשובים באמת ככה שאף משתמש לא "ילך לאיבוד" בעת השימוש. |
| להוספת פיצר שלא נמצא במערכות של סטודנטים אחרים | לא | הפיצ'ר של הוספת התגובה של המנהל בגרף של העובד הספציפי בחודש הנבחר הוא פיצ'ר מקורי שלנו שלא ראינו באף עבודה של סטודנטים אחרים |

10. מקורות. יש לצטט את המקומות מהם אתם לוקחים את הנתונים השונים. יש לכלול פרומפטים לכלי AI, במידה והשתמשתם בהם.

1. ChatGPT

2. קובץ גייסון מספר 5 שקיבלנו ממרצות הקורס

3. https://reshetech.co.il/machine-learning-tutorials/colab-tutorial-do-machine-learning-on-google-servers

הדו"ח יוגש לאחר סיום הסמסטר. בנוסף יש להכין מצגת המכילה את כל האלמנטים הנ"ל(כ-15 דקות) , אשר תוצג בשיעור האחרון, בה יוצגו הממצאים העיקריים.המצגת תאוחסן בתיקיית גיט של הקבוצה. ניתן לעצב אותה כפוסטר.

כל חברי הצוות חייבים להשתתף במצגת, וכן  יש להקפיד על מצגת אסתטית ונקייה משגיאות איות.

הנחיות:

1. יש להגיש את התרגיל בצוותים  שנקבעו.
2. חובת הצגה בקורס על כל הסטודנטים בקבוצה. סטודנט אשר לא יציג, לא יקבל ציון בקורס.
3. שימו לב כי כל העבודות חייבות להיות שונות זו מזו. עבודות שייראו דומות ייפסלו ויינתן עליהן ציון 0.

בהצלחה