**מדריך לשרת בפרויקט תעשייתי**

**אופן פעולה:**  
השרת הינו שרת אשר היה מותקן על המכונה, והוא מחובר לפורט 80. כל קבצי השרת נמצאים בכתובת .  
הוא מורכב מקובץ יחיד שאחראי על ניתוב הבקשות ל שכל סקריפט מיועד למטרה מסויימת (יתוארו בהמשך).  
ישנן מספר נקודות בהן האפליקציה מדברת עם השרת:

1. בטעינת הדף הראשי מתבצעת בקשה מהשרת להביא את כל ה – של המשתמש על מנת להציגם בגלריה ( מאוחזרות רק התמונות שאינן נמחקו ע"י המשתמש).
2. כאשר עוברים למסך הסווייפ מהמסך הראשי, האפליקציה מבקשת מהשרת את ארבעת התמונות הראשונות אותם יציג למשתמש. ארבעת התמונות נבחרות ע"י שכל אחת מהן מתאפיינת בתכונה מיוחדות (למשל תמונה עם הכי הרבה פרצופים).
3. כאשר המשתמש מבצע סווייפ ימינה (כלומר, מציין כי אהב את התמונה), האפליקציה מעדכנת את השרת כי אהב תמונה זו.
4. באותו אופן כמו ב – 3, כאשר המשתמש עושה סווייפ שמאלה (כלומר, לא אהב את התמונה).
5. כאשר המשתמש מוחק תמונה.
6. כאשר המשתמש רוצה לעשות למחיקה.
7. כאשר המשתמש מסיים את הסווייפ, הוא עובר למסך בו אנו מראים לו מוצרים שיוכל לרכוש כך שאנו שותלים במוצר תמונות שדומות לתמונות שסימן כאהב. האפליקציה מבקשת מהשרת תמונות אלו.

**מסד הנתונים:**  
השרת מדבר עם שרת אשר התקנו על המכונה. לכניסה לאפליקציה הרץ:   
לאחר מכן יש להקיש סיסמה שהיא: .ה - איתו אנו עבדנו נקרא , לכן לאחר הכניסה לאפליקציה יש להקיש:   
ואז ניתן לשאול שאילתות את מסד הנתונים, למשל:   
ישנן שתי טבלאות במסד הנתונים:  
הטבלה מכילה את כל התמונות, כאשר תמונה מיוצגת ע"י חמשת העמודות הראשונות, ועמודה מתארת את ההסתברות שהמשתמש אוהב את התמונה. הערך בעמודה זו תלוי בערכים המתאימים בטבלה .  
הטבלה מכילה את ההתפלגויות על התכונות של התמונה (להוציא את , הערכים נעים בין 0 ל – 9).

**הסקריפטים:**

* – זהו סקריפט שמנהל את התקשורת מול האפליקציה, כלומר קולט את הבקשות מהאפליקציה, שולח אותן לסקריפטים המתאימים ומחזיר את הפלט אל האפליקציה (ייתכן פלט ריק).
* – זהו סקריפט שבונה את ו – במסד הנתונים .
* – זהו סקריפט המכיל מתודה המקבלת רשימה של והופך כל למחרוזת בסינטקס של ומדפיס אותם.
* – זהו סקריפט אשר מוחק את כל הטבלאות ממסד הנתונים .
* – סקריפט זה מקבל כארגומנט ומסמן במסד הנתונים כי זה נמחק.
* – סקריפט זה מחזיר ארבעה תמונות שונות (), כך שכל אחת מהן נבחרה ע"י זה שיש להן ערך מקסימלי בתכונה אחת. התכונות שבחרנו הן:
* – מחזיר תמונה, שעבורה ההסתברות שהמשתמש אוהב אותה הכי קרובה ל - .
* – סקריפט זה מחזיר 17 תמונות, עבורם ההסתברות הגבוהה ביותר לכך שהמשתמש אוהב אותן, שישתלו לתוך מוצרים באפליקציה.
* – סקריפט זה מחזיר את כל התמונות של המשתמש שאינן נמחקו.
* – סקריפט זה מקבל ומסמן אותו כתמונה שלא נמחקה.
* – סקריפט זה מקבל והאם המשתמש אהב את התמונה או לא (). בהינתן זאת הוא מעדכן את הערך לרשומה המתאימה במסד הנתונים, ולאחר מכן מבצע תיקון של ההתפלגויות.
* – מעדכנת לכל התמונות, שאוחזרו בעבר והמשתמש לא אמר אם אהב אותן או לא, שהן לא אוחזרו כלל.

**מדריך למפתח**

**מבט מלמעלה על מבנה האפליקציה:**

באפליקציה יש 3 מסכים: .  
במסך ה – ניתן לראות גלריה של תמונות המשתמש, ובנוסף יש בו שני כפתורים:  
1. כפתור שמעביר אותנו למסך (נמצא בשורה של התאריך בצד שמאל).  
2. כפתור שמאפס את מסד הנתונים (נמצא בשורה של התאריך בצד ימין).  
במסך ה – ניתן לראות חבילת של תמונות המונחות אחת מעל השנייה, כאשר ניתן לבצע הזזה ימינה ושמאלה ואף למחוק ולבצע שיחזור של המחיקה. במסך זה כפתור שלחיצה עליו מעבירה אותנו למסך .  
במסך ה - ניתן לראות 4 מוצרים המוצעים למשתמש אשר מכילים תמונות של המשתמש. במסך יש כפתור חזרה אשר מחזיר אותנו למסך .

**מסך :** ממומש בקובץ .

**מסך :** ממומש בקובץ ..

**מסך :** ממומש בקובץ .

**כלים וסביבת פיתוח:**

* השתמשנו בספרייה חיצונית הנקראת מאת , וניתן למצוא את הקוד והסברים ב - [Github](https://github.com/janishar/PlaceHolderView).
* האפליקציה פותחה בסביבת .

**נספחים**

**תהליך הלמידה:**

על מנת ללמוד על טעמו של המשתמש אנו השתמשנו במודל .  
בתחילה, בחרנו 4 תכונות שעל פיהן נגדיר את התמונה, וזאת על מנת שעקומת הלמידה תהיה מהירה (יחסית).  
עבור כל תכונה, חילקנו את טווח הערכים לדליים, למשל ציון 3.24 נכנס לדלי 3 והציון 5.89 נכנס לדלי 6, וחישבנו את ההתפלגויות מעל כל תכונה (עפ"י הסטטיסטיקות בדליים). ונתנו את אותה ההתפלגות עבור התמונות ה"טובות" וגם עבור התמונות ה"רעות".  
כאשר תמונה מקבלת לייק/דיס-לייק, עבור כל תכונה של התמונה, נבנית התפלגות גאוסיאנית שתוחלתה שווה לערך בתכונה והשונות שווה ל – 1.   
לאחר מכן, מבצעים אינטרפולציה לינארית בין ההתפלגות הקיימת () להתפלגות החדשה שבנינו (), והיא (ההתפלגות הקיימת נבחרת לפי האם המשתמש אהב את התמונה או לא).  
לאחר עדכון ההתפלגות כל שנותר לעשות הוא לנרמל את הערכים שיסכמו ל – 1.

**מימוש הלמידה:**

את הטבלה המכילה רק את ארבעת התכונות יצרנו בעזרת סקריפט בשפת , הנקרא: . פלט הסקריפט הוא הקובץ . יש להניח באותה התיקייה את קובץ התמונות המלא בשם .  
את חישוב ההתפלגויות מבצע הסקריפט . מניח כי הקובץ נמצא באותה התיקייה. הוא יוצר את הקובץ שמכיל את ההתפלגויות מעל התכונות.  
כעת יש להעלות לתיקייה את הקבצים ולטעון אותם לתוך מסד הנתונים (באמצעות ).  
את מימוש המודל ניתן למצוא בסקריפט .