**תכנון ותכנות מערכות טלפוניים חכמים תחת מערכת ההפעלה אנדרואיד**

נושא העבודה : Animengine

שם התלמיד : יאיר ישראל סאלדמן

ת"ז של התלמיד : 330766833

שם המורה : מיכל אוסטרוב

שם בית ספר ועיר : כרמים בנימינה – גבעת עדה

# תוכן עניינים וראשי פרקים

פה תוסיפו תוכן עניינים שה-word יוצר אוטומטית ע"י:

הפניות--->תוכן עניינים---->הוסף תוכן עניינים

בהמשך העבודה, אם התיק משתנה, תצטרכו להיכנס במסלול הנ"ל ולבחור "עדכן תוכן עניינים"

לא לשכוח: כדי שייווצר תוכן עניינים כזה, כל הכותרות וכותרות המשנה חייבות להיות מוגדרות/כתובות בסגנון של כותרת...

# פרק א – 'Animengine'- ייזום

## תיאור ראשוני של המערכת

האפליקציה בנויה כך שמשתמש אשר חבר באפליקציה ונכנס פעם ראשונה לאפליקציה עונה על האם מתעניין בסדרות אנימה מוכרות ביותר ועל פי כך האפליקציה בונה עבורו המלצות לאנימות אשר נראות כהכי מתאימות עבורו . בהמלצה על האנימה יופיע תיאור של האנימה וגם טריילר שמציג אותה.

## הגדרת הלקוח

המערכת מיועדת עבור אנשים אשר מתעניינים בסוגים שונים של אנימות או שרוצים לגלות טעם חדש של אנימה שלא הכירו לפני, בנוסף לאפליקציה יש משתמש "יוצר" שמשתמש זה מוסיף אנימות לפי המלצתו בנוסף לטריילר ותיאור.

## ג. הגדרת יעדים/מטרות

* לראות המלצות של אנימות לפי הטעם שלך.
* לצפות בטריילר של האנימה שהומלצה לך.
* משתמש "יוצר" מוסיף אנימות לפי בחירתו.

## בעיות, תועלות וחסכונות

* הבעיה שהאפליקציה באה לפתור היא עבור אנשים שאין להם ידע מספיק על אנימות חדשות עבורם או אנשים אשר רוצים למצוא אנימה חדשה שלא שמעו אליה.
* השירותים שהאפליקציה מאפשרת:

להארות טריילרים לאנימות

הוספה של אנימות על ידי משתמש "יוצר" , שמאושר על ידי מנהל האפליקציה

* ישנה אפליקצייה דומה בשם Rotten Tomatoes אשר מציגה פרטים על סרטים וסדרות ומביעה ביקורות ודירוג, ההבדל הוא שהאפליקציה שלי בנויה כך שהיא תמליץ למשתמש על הסדרה שהכי מתאימה לו לפי טעמו האישי בעוד שב Rotten Tomatoes המידע על הסדרות והסרטים והביקורות הן כלליות ולא מתאימות לכל משתמש בנפרד.

## האם צפויים קשיים או מגבלות בהגדרת המערכת

* תיתכן הגבלה בכמות הטריילרים והאנימות, שאותה אפתור במימוש.
* מדובר בטכנולוגיה מוכרת וידועה
* תיתכן בעיה בשימוש ב YT.

## תיחום הפרויקט

* המערכת לא נותנת המלצה על אתרים שבהם ניתן לראות את האנימות וגם לא ניתן לשתף את הטריילרים מחוץ לאפליקציה.
* במידה ויהיה לי זמן אני אוסיף לאפליקציה AI אשר הוא ימליץ למשתמש על האנימות.

# פרק ב' - ''Animengine- אפיון

## פרוט המערכת:

* המשתמש באפליקציה יוכל לקבל המלצות על אנימות ולהחליט האם לצפות בטריילרים של אותה האנימה, ולדרג האם הסדרה הינה לטעמו או לא. בנוסף המשתמש יוכל לקרוא תקציר לאותה האנימה במידה ולא הבין מהטריילר או אם הוא מעוניין לדעת עוד קצת על האנימה. את ההמלצות על האנימות האפליקציה תדע לדרג לבד על פי הסקר שאותו המשתמש מקבל עם פתיחת האפליקציה.
* למשתמש יוצר יש ממשק שונה הנותן לו את האפשרויות להוסיף אנימות על פי החלטתו שלו.

## מה היכולות שהיא תעניק למשתמש , פירוט היכולות:

**למשתמש רגיל:**

* 1. להירשם כמשתמש
  2. להתחבר כמשתמש
  3. לקבל המלצות על אנימות
  4. לצפות בטריילרים
  5. לראות תיאור על האנימה
  6. לחפש אנימות חדשות

**למשתמש** יוצר:

1. להתחבר כמשתמש יוצר
2. לעלות המלצה ותקציר לאנימה
3. לעלות טריילר לאנימה

## פירוט בדיקות קופסה שחורה (בדיקות שלא נדרש הקוד אלא רק ה APK לטובת ביצוען.)

| **מספר** | **שם הבדיקה** | **מה אמורה לבדוק** | **איך מתכננים לבדוק** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. | הרשמה לאפליקציה | האם כאשר המשתמש יוצר משתמש האפליקציה מעדכנת אותו כמשתמש חדש? | נרשמים לאפליקציה עם שם משתמש, סיסמא, מייל סוגרים את האפליקציה ומנסים להתחבר מחדש עם שם המשתמש והסיסמא שאיתם המשתמש נרשם. |
| 2. | התחברות לאפליקציה | האם המשתמש יכול להיכנס לאפליקציה? | לאחר שנרשמים לאפליקציה סוגרים אותה ומנסים להתחבר לאפליקציה עם שם המשתמש והסיסמא שלהם לאחר מכן מנסים לעשות אותו דבר רק ששמים סיסמא אחרת כדי לבדוק כי לא יהיה ניתן להתחבר עם סיסמא אחרת למשתמש כלשהו. |
| 3. | צפייה בטריילרים | האם הטריילר זמין ופועל כמו שצריך ללא בעיות? | להתחבר כשמתמש "רגיל" וללחוץ על הטריילר שהוא מעוניין בו ולראות האם הוא מתנגן. |
| 4. | אופציית "שכחתי סיסמא" | האם כאשר המשתמש לוחץ על כפתור "שכחתי סיסמא" האפליקציה תזהה את המייל של המשתמש? | ניצור משתמש יוצר ורגיל ונלחץ על כפתור "שכחתי סיסמא" ונראה אם האפליקציה זוכרת את המייל של המשתמש. |
| 5. | חיפוש | האם כשמחפשים אנימות באפליקציה (גם כיוצר וגם כרגיל) אמצעי החיפוש והסינון עובדים רגיל? | להתחבר לאפליקציה כמשתמש ולחפש אנימות (או כפתור אוסף אנימה למנהל). ולבדוק כשמוסיפים אנימה או מחפשים אותה מקבלים תוצאה מתאימה |
| 6. | טיפול הוספת אנימה | האם היוצר יכול להוסיף אנימה? | נתחבר לאפליקציה כמשתמש יוצר ומוסיפים אנימה יחד עם שמו ואת סוג האנימה. ומאשרים שהוא נוסף בכך שמחפשים את שמו של האנימה כמשתמש רגיל. |
| 7. | עדכון תיאור האנימה | האם יוצרים אחרים יכולים להוסיף תיאור להאנימה או לערוך אותה | נתחבר לאפליקציה כיוצר ונלך לאנימה קיימת וננסה לערוך אותה ולהוסיף תיאור לאנימה ואז נתחבר כמשתמש רגיל ונראה אם התיאור נוסף/ התעדכן. |

## תכנון לוח זמנים לפרויקט

* תכנון לוח זמנים ראשוני
* עבור כל פעילות בלוח: זמן התחלה מתוכנן, זמן סיום מתוכנן , זמן התחלה בפועל, זמן סיום בפועל והערות

| **פעילות** | **זמן התחלה מתוכנן** | **זמן סיום מתוכנן** | **זמן התחלה בפועל** | **זמן סיום בפועל** | **הערות** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| מסמך ייזום | 3.11.2024 | 4.11.2024 | 3.11.2024 | 17.11.2024 | עבר בדיוק כמו משציפתי |
| מסמך אפיון | 17.11.2024 | 18.11.2024 | 17.11.2024 | 17.11.2024 | עבר בדיוק כמו משציפתי |
| מסמך ניתוח | 20.11.2024 | 21.11.2024 | 24.11.2024 | 2.11.2024 | עבר בדיוק כמו משציפתי |
| מסמך עיצוב | 22.12.2024 | 1.1.2025 | 28.11.2024 | 28.11.2024 | עבר בדיוק כמו משציפתי |
| קוד: אקטיבי כניסה לאפליקציה | 4.1.2025 | 5.1.2025 |  |  |  |
| סקר אנימות אהובות/ מוכרות | 6.1.2025 | 10.1.2025 |  |  |  |
| חיפוש | 15.1.2025 | 25.1.2025 |  |  |  |
| אפשרויות של יוצר | 26.1.2025 | 30.1.2025 |  |  |  |
| צפייה בטריילרים ושימוש ב YT | 5.2.2025 | 15.2.2025 |  |  |  |
| המלצה למשתמש על אנימות | 20.2.2025 | 29.2.2025 |  |  |  |
| הגשה ראשונית | 1.3.2025 | 5.3.2025 |  |  |  |
| סיום תיקון שגיאות | 6.3.2025 | 1.4.2025 |  |  |  |
| הגשה סופית | 2.4.2025 | 1.5.2025 |  |  |  |

* **לוח הזמנים – הינו מסמך חי ויש לעדכנו לאורך כל הפרויקט**

## ניהול סיכונים בפרויקט

* זיהוי סיכוני הפרויקט, ניתוחם ומענה עליהם, הטבלה תמוין מסיכון גבוה לנמוך (הגבוהים באדום, בינוני –כתום , קל – צהוב) סיכון שיוסר יצבע בירוק ויעבור לתחתית המסמך

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **הסיכון** | **פירוט הסיכון** | **רמת הסיכון**  **(קל/ בינוני/ קשה)** | **תיאור דרכים (לפחות 2 ) להתמודדות עם הסיכון ולהקטין אותו** |
| עמידה בלו"ז | לא בטוח שאני אעמוד בלוח הזמנים של הפרויקט ואף אולי יהיה מצב שלא אוכל להגיש בזמן את הפרויקט. | קשה | כל יום לפחות לנסות לשבת על הקוד ועל התיק פרויקט ולנסות לקדם את הפרויקט ולבקש עזרה מהמורה שלי. |
| נתונים | דברים לא נשמרים בממסד הנתונים. | קשה | לבדוק ממצגות איך שומרים בממסד נתונים ולעבור שוב על הקוד. |
| טריילרים | לא יודע כעת כיצד להשתמש ב – YT. | קשה | ללמוד לבד באינטרנט איך עובדים עם זה. |
| ריבוי משתמשים | יותר מידי משתמשים בעלי אותו שם. | קשה | למצוא דרך לעשות בממסד נתונים פעולה שתחפש על פי שמות משתמש (או מייל). |
| חיפוש | אני לא בטוח אם האפליקציה תדע לזהות את שם האנימה. | בינוני | לבדוק האם היוצר העלה אנימה כזאת ולבדוק את ממסד הנתונים. |
| הערות | אני לא בטוח שאני אדע מתי לתעד את הקוד. | קל | לתעד כל פעולה יחד עם טענות כניסה ויציאה. |
| שימוש נכון במבני נתונים | אני לא יודע אם אני אדע מתי להשתמש במבני נתונים מתאים. | קל | בדיקה במצגות ובאינטרנט באיזה מבנה נתונים להשתמש לכל סוג של צורך. |

* **ניהול סיכונים – הינו מסמך חי ויש לעדכנו לאורך כל הפרויקט**

# פרק ג' – 'Animengine'- מסמך ניתוח

## פרוט יכולות המערכת:

הרשמה לאפליקציה

* היא מיועדת כדי ליצור ולשמור משתמש שיוכל לדרג אנימות ולקבל המלצות.
* במסך הפתיחה יש שתי שדות וארבע כפתורים אחד להתחברות עם אימייל וסיסמא שני אחרים להרשמה כמשתמש יוצר או רגיל ואחד לשכחתי סיסמא. לוחצים על כפתור הרשמה ונכנסים למסך שיש בו 4 שדות וכפתור ששם צריך לשים מייל שם פרטי ושם כינוי וסיסמא, לאחר שממלאים את כל השדות לוחצים על הכפתור ליצירת המשתמש ואז המשתמש נשמר בממסד הנתונים.

שכחתי סיסמא

* היא מיעודת עבור משתמשים רגילים או יוצרים ששכחו את סיסמאתם.
* במסך הפתיחה יש שתי שדות וארבע כפתורים אחד להתחברות עם אימייל וסיסמא שני אחרים להרשמה כמשתמש יוצר או רגיל ואחד לשכחתי סיסמא. לוחצים על כפתור "שכחתי סיסמא" ששם מופיע שדה וכפתור שמים בשדה את המייל של המשתמש ולוחצים על כפתור שינוי סיסמא לאחר מכן נשלח למייל של המשתמש הודעה לשינוי הסיסמא וככה יוכל לשנות את הסיסמא שלו.

במסך הפתיחה יש שתי שדות וארבע כפתורים אחד להתחברות עם אימייל וסיסמא שני אחרים להרשמה כמשתמש יוצר או רגיל ואחד לשכחתי סיסמא. לוחצים על כפתור "שכחתי סיסמא" ששם מופיע שדה וכפתור שמים בשדה את המייל של המשתמש ולוחצים על כפתור שינוי סיסמא לאחר מכן נשלח למייל של המשתמש

התחברות לאפליקציה

* היא מיועדת כדי להתחבר כמשתמש לאפליקציה בין עם משתמש יוצר או משתמש רגיל כך שהאפליקציה תוכל להמליץ למשתמש הספיציפי הזה.
* במסך הפתיחה יש שתי שדות ושלושה כפתורים אחד להתחברות אימייל וסיסמא, ושניים ליצירת משתמש (רגיל או יוצר). מקלידים בשדות את האימייל ואת הסיסמא של המשתמש בשדות המתאימים ובוחרים בכפתור התחברות. בודקים בממסד הנתונים אם קיים משתמש עם אותו אימייל וסיסמא אם הוא קיים הוא ימשיך לאפליקציה אם לו יופיע למשתמש הודעה כי המשתמש או הסיסמא לא מתאימים.

להוסיף אנימות

* היא מיועדת כדי שמשתמש יוצר יוכל לראות אנימות חדשות שמשתמש יוצר מעלה לאפליקציה.
* לאחר שיוצר נכנס לאפליקציה יש לו מסך שבו הוא מעלה אנימות שם הוא מזין קישור לטריילר של האנימה שרוצה להוסיף את שמו ואת סוגו ואחרי שהוא לוחץ על כפתור הוספה שם האנימה סוגה והקישור נשמרים בממסד הנתונים והמשתמשים יכולים לקבל המלצות על האנימה שהוא העלה.

לחפש אנימה

* היא מיעודת כדי שהמשתמש ימצא אנימה במידה ובא לו לחקור לבד או על מנת לחפש בין האנימות שאהב.
* לאחר שהמשתמש נרשם לאפליקציה ומחובר אליה יש לו שורת אנימות מומלצות לפי דירוג של אנשים ואפשרות לסינון הוא יכול לסמן את סוג האנימה ולגלגל בין האנימות האחרות ולהיכנס לכל סוג של אנימה שנראת לו מעניין או לחפש שם של אנימה ששמע עליה ולהיכנס לקרוא עלייה. וכאשר הוא רוצה למצוא אנימה שהוא דירג כאהוב הוא יכול ללחוץ על כפתור חיפוש לשים את שם האנימה המבוקש ולהיכנס לשם.

קריאת תוכן עניינים לאנימה

* היא מיעודת כדי שמשתמש יוכל לקרוא על מה האנימה עוסקת ולקבל תקציר לעלילה שלה.
* לאחר שהמשתמש נרשם לאפליקציה, והתחבר אליה, ומצא אנימה מופיע בעמוד על האנימה תקציר לעלילה שלה במה היא עוסקת וסיכום קצר לפרק הראשון שלה.

הוספה למעודפים

* היא מיעודת למשתמשים על מנת שיישמרו אנימות שאהבו ורוצים לחקור אליהם מאוחר יותר.
* לאחר שהמשתמש נרשם לאפליקציה, הוא מקבל אנימה יחד עם התיאור והכול ויש לו כפתור הוספה למעודפים (או בלחיצה על כפתור אהבתי) ואנימות אלו נכנסות לתוך החלק של אנימות מעודפות.

# פרק ד' –'Animengine'– תכנון מסכים מקדים

## תיאור מסכי הפרויקט:

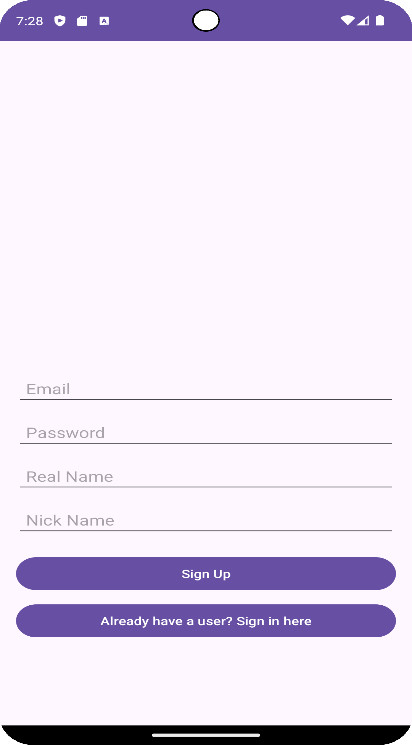
## 

## מסך כניסה:

* מסך כניסה אחראי לעזור ללקוחות לפתוח משתמש חדש באפליקציה (רגיל או יוצר) וגם אחראי על מנת שמשתמשים באפליקציה יוכלו להתחבר לאפליקציה.
* כפתור Sign in מכניס אותך לאפליקציה
* כפתור Forgot your password שולח אותך למסך לשינוי סיסמא.
* כפתור Sign up שולח אותך למסך רישום.
* כפתור Creator sign up שולח אותך למסך רישום ליוצרים.

מסך רישום למשתמשים רגילים ויוצרים (אותו עיצוב):

* מסך הרישום אחראי ליצור משתמשים על סמך המייל שלהם וסיסמתם, וגם עדכון נתוניהם בממסד הנתונים.
* כפתור Sign up שולח למסך ההמלצות
* כפתור Sign in שולח למסך כניסה.



# מסך קבלת המלצות של אנימה

* מסך זה נועד למשתמשים על מנת שידרגו את ההמלצה של האנימה שקיבלו (המסך הלבן הוא התיאור של האנימה נתונים כמו פרקים ואורך כל פרק וכמות לייקים ודיסלייקים וטריילרים).

# מסך נתונים אישיים

* במסך זה מופיע הנתונים האישיים של המשתמש שם החיבה שלו שמו האמיתי המייל שלו ואפילו אפשרות לשינוי הסיסמא בעזרת סיסמא קודמת.
* כפתור Log out מביא למסך הראשי
* כפתור Your favorite Anime מביא למסך אנימות אהובות.

# 

# פרק ה' - 'שם המערכת' - העיצוב

## א. תיאור הארכיטקטורה של המערכת המוצעת

* שרטוט בין רכיבים פיזיים
* תיאור החומרה בפרויקט

## ב. תיאור הטכנולוגיה הרלוונטית

* פירוט ההחלטות שנלקחו בחשבון בעת בחירת הטכנולוגיה

## ג. תיאור מודולים בהם נעשה שימוש

* שרטוט רכיבים שונים והקשרים ביניהם (רכיבי תוכנה המלצה שימוש ב draw.io)
* עבור כל רכיב תוכנה פירוט:
  1. מחלקות
  2. פעולות ראשיות במחלקות (טענות כניסה ויציאה)
  3. Threading – שם ה thread ומה מבצע (וסנכרון עם שאר במערכת)

## ד. תרשים UML (להוסיף רק אחרי שהפרויקט מוכן להגשה!!!)

## ה. סיכום אבני היסוד כפי שבאות לידי ביטוי בפרויקט

1. **activities** – מה זה? לתת 2-3 דוגמאות מתוך הפרויקט
2. **intents** – מה זה, איזה סוגים קיימים ? לתת 2-3 דוגמאות מתוך הפרויקט לכל סוג
3. **בסיס נתונים** – איזה סוגים יש? במה אתם השתמשתם הדגם מהפרויקט. האם זהו בסיס נתונים טבלאי או היררכי?

---- לפחות אחד מהבאים: (למחוק את מה שאין לכם!!!) -------------------

1. **AlarmManager + Notification** – מה זה? לתת דוגמה מהפרויקט
2. **Job Scheduler**– מה זה? לתת דוגמה מהפרויקט
3. **Web Services** – הורדת נתוני מידע(לא תמונות/ מוזיקה) מהאינטרנט תוך שימוש ב- API של אתר. שימוש בנתונים שהורדו. דוגמה: שווי מטבע חוץ, רשימת בתי עסק באזור... לתת דוגמה מהפרויקט
4. **Service** – מה זה? לתת דוגמה מהפרויקט
5. **AcvtivityForResult עם launcher** – מה זה? לתת דוגמה מהפרויקט
6. **ContentProvider** (רק אם לא עובד עם intent מרומז) – מה זה? לתת דוגמה מהפרויקט
7. **אנימציה** (לא כולל שימוש במחלקת אנימציה) – הסבר על האנימציה + דוגמה מהפרויקט

---- לפחות אחד מהבאים: (למחוק את מה שאין לכם!!!) , כל סעיף נחשב הרחבה -------------------

1. **חיישנים**– (לדוגמה – זיהוי שמזיזים את האצבע על המסך, שמנערים את הטלפון, ... כל שימוש אחר בחיישני הטלפון באיזה חיישן השתמשתם ולמה? לתת דוגמה מהפרויקט
2. **SurfaceView** – מה זה? לתת דוגמה מהפרויקט
3. **מחלקה שיורשת מהמחלקה View** – מה היא עושה? דוגמה מהפרויקט
4. **אפליקציית רב משתתפים –** מי שיש לו ופירט על SQLSERVER למעלה לא חייב לפרט כאן שוב
5. **- Fragment** מה זה? לתת דוגמה מהפרויקט (לא כולל Google Maps)
6. **GoogleMaps** – הצגת מיקום/מסלול/... בGoogleMaps (לא כולל ניווט דרך האפליקציה GoogleMaps) – מה זה? דוגמה מהפרויקט
7. **NFC** – מה זה? דוגמה מהפרויקט
8. **Threads** - מה זה? דוגמה מהפרויקט
9. **Bluetooth**- מה זה? דוגמה מהפרויקט
10. **פיתוח ושימוש ב API בצד שרת (אפשר בכל שפת תכנות)** – איזה שרת יצרתם, באיזו שפה, מה תפקיד השרת, מה כולל הפרוטוקול של הAPI? דוגמה מהפרויקט
11. **בינה מלאכותית**- מה זה? דוגמה מהפרויקט
12. **רשתות מחשבים**- מה זה? דוגמה מהפרויקט
13. **למידת מכונה**- מה זה? דוגמה מהפרויקט
14. **טכנולוגיה חדשה -** כגון: עיבוד תמונה, זיהוי קול , ...דוגמה מהפרויקט

---- במידה ואין לכם לפחות 2 מהרשימה שמעל – לפחות 2 מהרשימה: (כל סעיף נחשב חצי הרחבה) -------

1. **Broadcast Receiver -** באיזה BR השתמשתם? האם הוא סטטי או דינמי? מה המטרה של השימוש בBR
2. **SharedPreferences** - מה זה? למה השתמשתם בפרויקט?
3. **Camera & Gallery** – רק מי שהביא תמונה בשתי השיטות (גם מהגלריה וגם מהמצלמה) לפרט על שתי השיטות, ואיפה השתמשתם בזה
4. **Async Task** - מה זה? דוגמה מהפרויקט
5. **Handler**- מה זה? דוגמה מהפרויקט
6. **Microphone**- לאיזו מטרה השתמשתם? דוגמה מהפרויקט
7. **GPS**- לאיזו מטרה השתמשתם? דוגמה מהפרויקט
8. **Count DownTimer** - מה זה? דוגמה מהפרויקט
9. **TextToSpeech** - מה זה? דוגמה מהפרויקט
10. **SpeechToText** – מה זה? דוגמה מהפרויקט

* להוסיף קוד לדוגמה בכל סעיף (לפי מה שכתבתם שיש אצלכם בפרויקט) – אחרי שלב הקידוד! אסור קוד על רקע שחור

## תיאור סביבת הפיתוח

* שפת התכנות שנבחרה לכתיבת הפרויקט
* פירוט כלי הפיתוח הנדרשים לפיתוח
* פירוט הסביבה והכלים הנדרשים לבדיקות

## ז. תיאור האלגוריתמים המרכזיים בפרויקט (לבחור 2-3):

* ניסוח וניתוח של הבעיה האלגוריתמית
* תיאור אלגוריתמים קיימים לפתרון הבעיה
* הפנייה למקורות רלוונטיים
* סקירת הפתרון הנבחר (תוך נימוק הבחירה בו ושלילת הפתרונות האלטרנטיביים, או פיתוח מקורי)
* להוסיף קוד לכל אלגוריתם אחרי שלב הקידוד  
  אסור קוד על רקע שחור

## תיאור מבני הנתונים:

* **Shared Preferences**: (למי שיש, אחרת – למחוק!)

שם הקובץ:

| מפתח | ערך -סוג משתנה | תיאור משתנה | דוגמה |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**בסיס נתונים:**

* **Firebase** (למי שיש, אחרת למחוק!)

תאור ההיררכיה של עץ הנתונים

* **SQL** (למי שיש, אחרת למחוק!)

**שם בסיס הנתונים:**

**עבור כל טבלה:**

**שם הטבלה:**

| שם עמודה | סוג משתנה | תיאור משתנה | Primary key | דוגמה |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

**שם הטבלה:**

| שם עמודה | סוג משתנה | תיאור משתנה | Primary key | דוגמה |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

**שם הטבלה:**

| שם עמודה | סוג משתנה | תיאור משתנה | Primary key | דוגמה |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

## ט. פרוטוקולים בפרויקט (רק למי שיש- אחרת למחוק!!!):

במידה ועובדים עם רכיבים חיצוניים – יש לתאר את פרוטוקול התקשורת מול אותו רכיב:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| סוג ההודעה | ממי? | למי? | מבנה ההודעה | דוגמא |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

## י. אתגרים בפרויקט:

* רשימה של הנושאים שצריך ללמוד לקראת כתיבת הקוד מעבר לנלמד בכיתה.

# פרק ו' - 'שם המערכת' - בדיקות

פירוט הבדיקות :

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **שם הבדיקה** | **מטרת הבדיקה** | **מה נדרש לבצע** | **מתי** | **מה בוצע בפועל** |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

* פירוט הבדיקות שהופיעו בפרק האפיון , **חייבים לבצע כל בדיקה מינימום פעמיים ולדווח בטבלה את תוצאות הבדיקה**
* יש לתעד כל בדיקה שמבוצעת, במידה וחוזרים על בדיקה – כל חזרה תתועד בשורה נפרדת עם תוצאות הבדיקה

# פרק ח' - 'שם המערכת' – מדריך למשתמש

## מדריך למשתמש

במידה ויש יותר מסוג משתמש אחד (לדוגמא מנהל מערכת ומשתמש קצה) יש לבנות לכל אחד מהם מדריך:

## מדריך למפתח

גירסאות, התקנות נדרשות לספריות (לדוגמה: JTDS,OpenCV), ספריות שצריך לעשות להן implement בגראדל.

**עץ הקבצים של הפרויקט:**

# פרק ט' - 'שם המערכת' – מבט אישי

## מבט אישי על העבודה ועל תהליך פיתוחה:

* אתגרים שהיו לי אורך הפרויקט
* אירועים מעניינים שקרו במהלך הפיתוח
* התמודדות עם קשיים
* הערכת הפתרון לעומת התכנון והמלצות לשיפורו

**יש להשלים לפחות לעמוד אחד !!!**

# פרק י' - 'שם המערכת' – ביבליוגרפיה

1. קישורים למקורות באינטרנט
2. קישורים לספרות מקצועית ספציפית לנושא העבודה (רשימת ספרים, מאמרים והפנייה לכתובות אתרים המכילים חומר רקע ששימש לפיתוח העבודה)

**לפחות 10 קישורים !!!**

# פרק יא' – נספח: תהליכי חקר בפרויקט (למי שיש!).

תיאור מחקרים שבוצעו בפרויקט לטובת פתרונות שונים.

# פרק יב' – נספח: הקוד המלא.

כאן להוסיף את כל המחלקות שלכם (רק JAVA, לא כולל קבצי XML ואחרים). מעל כל קובץ – שם הקובץ.