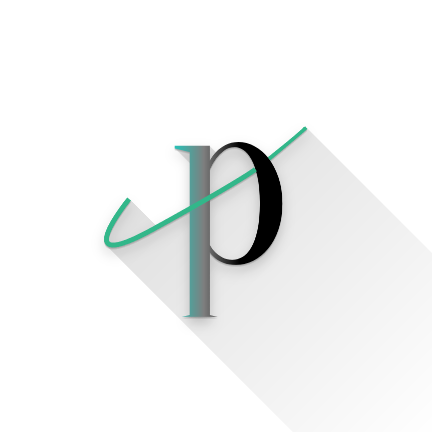


PsychomeClick

עבודת גמר תכנון ותכנות מערכות – טלפונים חכמים באנדרואיד



תוכן

לא נמצאו ערכי תוכן עניינים.

**הקדמה אישית**

ברצוני להודות לכל מי שעזר לי במהלך הפרויקט ותמך בי לאורך כל הליך בנייתו.

ברצוני להודות ל למשפחתי ולחברים שלי שנתנו לי עצות ורעיונות לפרויקט.

במיוחד אני רוצה להודות למורה שלנו-מירי ברוק, שלימדה אותי ועזרה לי בעשיית הפרויקט במהלך השנה.

**הקדמה לפרויקט**

**רקע כללי לפרויקט ומטרת האפליקציה**

כדי להמשיך בלימודים אקדמיים לרוב אנשים יצטרכו לגשת פעם או פעמיים למבחן הפסיכומטרי. כיום אין הרבה אפליקציות בשוק שנותנות את הכלים ללמוד למבחן הזה. מטרתה של האפליקציה היא לתת את הכלים האלה, ולאפשר לאנשים שלומדים לבחינה ללמוד עליה ולתרגל שאלות ביעילות.

**מדוע בחרתי בנושא?**

במהלך החופש למדתי לבחינה הפסיכומטרית ולכן התחברתי מאוד לנושא. לא היה הרבה אפליקציות ובמיוחד חינמיות שמאפשרות לתרגל לבחינה. לאחר התייעצות ביחד עם חברים ומשפחה הבנתי שזה נושא יחסית קל ומעניין ליישום ובחרתי בו כנושא לפרויקט.

**מבוא**

**רקע**

לאחרון ניסיון ללמוד למבחן הפסיכומטרי של ספטמבר, הבנתי שאין לי הרבה אופציות חינמיות ללמוד למבחן הזה, במיוחד במערכת פשוטה שאינה עמוסה באופציות לא רלוונטיות.

**מטרת האפליקציה והאופציות לשימוש**

האפליקציה מאפשרת לתלמידים ללמוד נושאים מסוימים לבחינה הפסיכומטרית ממבחר של נושאים ושאלות. ההתקדמות של כל משתמש נשמרת ולכן אין צורך לפתור שאלות שכבר נפתרו על ידי המשתמש. משתמשים יכולים לצפות בנוסחים של הבחינה הפסיכומטרית, ליצור כרטיסיות ללומדת מילים ולצפות בכרטיסיות של משתמשים אחרים, ובנוסף לתקשר בצאט עם לומדת מכונה.

למנהלים יש את הגישה להוסיף או לשנות את השאלות שהועלו למאגר השאלות.

**קהל היעד**

האפליקציה מיועדת לאנשים שרוצים למצוא דרך מהירה , נוחה ויעליה ללמוד למבחן הפסיכומטרי-מכל הגילאים.

**תיחום המערכת**

האפליקציה תאפשר למשתמשים להירשם ולהתחבר (לא ניתן לשנות נתונים אלה) והמנהלים נקבעים על פי יוצר האפליקציה.

משתמש יכול גם לשמור סטים של כרטיסיות לימוד ובנוסף נשמר לו הנתונים של התקדמות בתרגילים. מנהלים, בניגוד לשאר המשתמשים, יכולים להוסיף שאלות ולערוך אותם.

**דרישות ומגבלות להפעלת התוכנה**

|  |  |
| --- | --- |
| **שם** | **תיאור האילוץ** |
| **אילוצי כוח אדם** | **הפרויקט יפותח סביב תוכנת האנדרואיד סטודיו.** |
| **אילוצי מערכת** | **ש** |
| **אילוצי תוכנה** | **הפרויקט יורץ על מכשירים שגרסתי אנדרואיד שלהם 14 ומעלה.** |
| **אילוצי חומרה** | **הפרויקט ירוץ על כל מחשב** |
| **אילוצי לוח זמנים** | **אב טיפוס יהיה מוכן באפריל 2023**  **הפרויקט יהיה מוכן במאי 2023** |

**מונחים שכיחים במערכת**

User – משתמש אשר נרשם לאפליקציה. בעל אימייל, שם משתמש, טלפון סיסמה והתקדמות.

Question - שאלה בעלת חמישה תמונות ותשובה נכונה.

Card Sets – סטים של כרטיסיות שהמשתמש יכול להוסיף או למחוק.

Subject tree\"עץ השאלות"- במסד הנתונים יהיה קובץ המייצג עץ שמחלק לנושאים ותתי נושאים של שאלות. אל העץ הזה יש הרבה פניות במהלך הרצת התוכנה.

**מחקר**

מחקר על תחום ידע-

עשיתי מחקר בקשר לדרכים הטובות ביותר ללמוד לפסיכומטרי ועם איזה אמצעים אנשים הכי מעדיפים.

בדיקת אפליקציות קיימות בשוק:

בדקתי את האפליקציות שקיימות בשוק והם כולל את תוכנות הלימוד של הקורסים "יואל גבע", "קידום", ו"אקס קמפוס פסיכומטרי".

סקירת המצב הקיים בשוק-

לאחר שבדקתי את כל האפליקציות בשוק הבנתי כי האפליקציות האלה לרוב דורשות מחיר כדי לקבל חלק ואפילו את כל האופציות בהן. זאת ועוד, האפליקציות לרוב מיועדות ללמידה ביחד עם קורס מסוים ולכן אין סיבה להשתמש בהם בלי תשלום לקורס. התכנים החינמיים אינם מספקים ואין אפליקציה אחת שיש בה גם לומדה של מילים וגם שאלות. לכן הבנתי שצריך אפליקציה שתכלול את שתי אלו ותהיה פשוטה ויעילה ללמידה בניגוד לאפליקציות האחרות.

**תיאור תחום ידע**

**אבייקטים נחוצים**

UserData –אובייקט שמייצג את נתוני המשתמש.

CardSet- אובייקט שמכיל את סט הכרטיסיות.

Card - אובייקט שמייצג כרטיסיה בודדת.

Message – אובייקט שמייצג הודעה בודדת בצאט.

Node – אובייקט שמייצג חוליה בעץ.

Question – אובייקט שבמייצג שאלה.

|  |  |
| --- | --- |
| **האובייקט** | **סוג הנתונים** |
| **UserData** | **name - String**  **email – String**  **phone-String**  **userProgress-String** |
| **CardSet** | **Id- String**  **Title- String**  **Date – String**  **isPublic – Boolean**  **Description- string**  **Cards- string**  **userId - string** |
| **Card** | **Term – String**  **Meaning - String** |
| **Message** | **Text – String**  **isLeft-String**  **graduallyWrite – Boolean**  **icon - int** |
| **Node** | **Name – String**  **Nodes – Nodes[]**  **questionList – String[]**  **percent - int** |
| **Question** | **Images – Map<Byte, Bitmap>**  **rightAnswer - Byte**  **questionTag - String** |

**ייצוג המידע**

-כל המשתמשים נרשמים כמשתמש. להם תשלח הודעה לאימות המשתמש באימייל. ברגע שהתחבר המשתמש, שם המשתמש שלו יהיה מוצג על המסך.

-המשתמשים יוכלו לראות את הסטים של הכרטיסיות שלהם ואת הסטים שהוגדרו כPublic של שאר המשתמשים (ולבצע חיפוש) בעזרת recycler views. בתוך כל סט יהיה recycler view נוסף שמייצג את הכרטיסיות.

-משתמשים יוכלו גם לפתור שאלות מהמאגר. הם יראו חמש תמונות. אחת מייצגת את השאלה, וארבע האחרות את התשובות.

-מנהלים יוכלו לצפות במאגר השאלות ולשנות את ההגדרות של כל שאלה. להם יוצג גם התשובה הנכונה לשאלה וגם לאיזה נושא שייכת כל שאלה.

כל משתמש יוכל לראות את ההתקדמות שלהם ב"עץ השאלות" שמתפצל לנושאים בעזרת אחוזי התקדמות.

**תיאור פעולות על המידע**

-המשתמשים יוכלו לשנות את כל הגדרות הסטים שלהם, להוסיף ולמחוק סטים. בנוסף הם יוכלו כמובן להוסיף כרטיסיות לכל סט ולהסיר אותם.

-מנהלים יכולים לשנות את ההגדרות של כל שאלה. כלומר, לשנות את כל חמשת התמונות של השאלה (תמונה אחת מייצגת את השאלה עצמה, וארבע התמונות האחרות מייצגות את התשובות), לשנות את התשובה הנכונה, ואת הנושא שהשאלה שייכת עליו.

-כאשר המשתמשים פותרים שאלות, ההתקדמות שלהם כמובן נשמרת ומשתנה בהתאם.

טבלת מסכים

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| שם המסך | תפקיד המסך | תיאור המסך |
| Activity\_start | פתיח לאפליקציה\מסך "טעינה". | המסך הראשון באפליקציה. מציג את הלוגו עם סימן טעינה. בפועל מאפשר לגשת לנתונים, להוריד אותם ולבדוק האם מחובר המשתמש. |
| Activity\_main | מסך ראשי לאחר הליך פתיחת האפליקציה במידה ולא מחובר משתמש. | המסך מציג את שם האפליקציה ושלושה כפתורים-כפתור לכניסה, ליצירת משתמש ולאודות האפליקציה. |
| Activity\_sign\_up | מסך ליצירת משתמש חדש לאפליקציה. | המסך מאפשר ליצור משתמש חדש לאפליקציה |
| Activity\_log\_in | כניסת משתמש לאפליקציה | מסך המאפשר להזין אימייל וסיסמה, ולחיצה על כפתור כדי להתחבר לאפליקציה. |
| Activity\_about\_us | מסך אודות יוצרי האפליקציה | מסך המציג מידע כללי על האפליקציה, מהות האפליקציה ואת יוצרי האפליקציה. (מכיל גם כפתור חזרה). |
| Activity\_user | מסך כללי של האפליקציה. מאפשר למשתמש לנווט בין כל האופציות שיש למשתמש רגיל. | המסך מכיל בחלקו העליון את שם המשתמש ואם והמשתמש הוא אדמין-כפתור לדף אדמין. בחלקו האמצעי מכיל המסך מסגרת לייצוג תוכן. בחלקו התחתון מכיל חמישה כפתורים. הכפתור השמאלי ביותר-יציאה מהמשתמש. הימני-מעבר למסך אחר. כל השאר למעבר בין תכנים במסגרת. |
| Activity\_chat\_bot | מסך לתקשורת עם בינה מלאכותית בעזרת צאט. | המסך יכיל chatView, בו המשתמש ינהל צאט ביחד עם בינה מלאכותית "PsychoBot", יכיל תיבה להקלדת טקסט וכפתור בשביל שליחתו לצאט. בנוסף יש כפתור חזרה למסך הקודם. |
| Activity\_admin | מסך לדף אדמין. מאפשר לאדמין לצפות בכל מאגר השאלות ולבצע פעולות בהתאם. | במסך רשום למעלה – admin page. במרכזו מופיע שוב פעם מסגרת בשביל להציג תוכן. בתחתית מופיעים שלושה כפתורים- חזרה למסך הקודם, ייצוג כל השאלות במאגר הנתונים, והוספת שאלה. |
| Activity\_pdftestpage | מסך להצגת סימולציות למבחן הפסיכומטרי. | במסך יוצג קובץ pdf של סימולציה לפסיכומטרי. בנוסף יהיה בתחתית כפתור חזרה למסך הקודם. |
| Activity\_test | מסך לביצוע שאלות הפסיכומטרי. | במסך זה יהיה חמישה תמונות שמייצגות שאלות מהמאגר – אחת היא השאלה עצמה וארבע הן התשובות. בנוסף יש שני כפתורים למעבר משאלה משאלה וכפתור חזרה למסך הקודם. |

טבלת שברים (fragments"").

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| נמצא בתוך מסגרת של | שם המסך | תפקיד המסך | תיאור המסך |
| Activity\_user | Fragment\_general | המסך יציג את התקדמות המשתמש ב"עץ השאלות" ובעזרתו ניתן יהיה לבחור מאיזה נושא לבצע שאלות. | המסך יציג תחילה את החוליות ברמה הנוכחית בעץ. כל חולייה מיוצגת על ידי שם הנושא, ועיגול בתוכו יהיה רשום אחוז התקדמות. אחוזי ההתקדמות מכל נושא מחושבים בעזרת האחוזים שנמצאים בתתי הנושאים של אותו נושא. בלחיצה על חוליה, המסך יציג את כל החוליות של החוליה שנלחצה. החוליות התחתוניות ביותר הם למעשה החוליות שלא ניתן לפצל אותה לנושאים נוספים, ולכן הם מכילות את השאלות. בלחיצה על חוליות אלו האפליקציה עוברת למסך Activity\_test לנושא החוליה. יש גם כפתור לחזרה לחולייה הקודמת (למעשה ל"רמה" הקודמת בעץ). |
| Activity\_user | Fragment\_simulations | תפקיד המסך להציג את רשימת סימולציות לפסיכומטרי. | המסך מכיל את הכותרת "Simulations" ויציג רשימת כפתורים בתוכם רשום מועדי סימולציות. בלחיצה על אחד הכפתורים, האפליקציה תעביר את המסך ל  Activity\_pdftestpage. |
|  | Fragment\_book | תפקיד המסך להראות את שני האופציות לפעילות עם סטים. | במסך יש שני כפתורים שעוברים לfragments אחרים. אחד מהם מאפשר להראות את הסטים של המשתמש (פשוט רשום עליו "sets").  כפתור נוסף מאפשר לראות את הסטים הפומביים של כל המשתמשים.  ניתן לגשת לשני הfragments האלה רק כאן. |
|  | Fragment\_sets | מסך המציג את כל הסטים שנוצרו על ידי המשתמש הנוכחי. | יציג את הסטים של המשתמש ברשימה. הוא יציג רק מידע שטחי על הסט ואופציה למחיקתו. יהיה גם כפתור להוספת סט. לחיצה על סט מובילה לעריכת סט. |
| Activity\_user | Fragment\_all\_sets | מסך המציג את הסטים של כל משתמשי האפליקציה (בהנחה שהסטים הוגדרו כפומביים). | בחלק העליון של המסך מופיע תיבה וכפתור לחיפוש סטים על פי כותרתם.  מסך זה יציג את כל הסטים שעונים על דרישות החיפוש. סטים אלה יכולים להיות של כל המשתמשים באתר אך הם צריכים להיות מוגדרים כפומביים. לחיצה על סט מובילה לדף עריכת הסט. |
|  | Fragment\_edit\_set | מסך המאפשר, במידה וניתן, לערוך את הסט הנלחץ במסך הקודם. | במידה והסט נוצר על ידי המשתמש-המסך יכיל תיבות לשינוי כמעט כל הנתונים על הסט- כותרת הסט, תיאור הסט, סוג הסט, האם פומבי או לא, ואופציה להוסיף\להסיר כרטיסיות ולשנות את התוכן שלהן.  אם הסט לא נוצר על ידי המשתמש- הוא לא יוכל לשנות שום דבר אך כן יראה את נתוני הסט. לדף זה ניתן להגיע רק מ all\_sets ו sets |
| Activity\_admin | Fragment\_add\_question | מאפשר הוספת שאלה למאגר הנתונים. | מכיל 5 כפתורים להוספת תמונות ומציג את התמונות על המסך. מכיל גם בחירה של התשובה הנכונה מתוך כפתורי רדיו ובחירה של נושא השאלה מתוך תיבת בחירה (spinner).  בנוסף יש כפתור להוספת השאלה. |
|  | Fragment\_question\_list | מייצג לאדמין את כל השאלות במאגר. | יציג ברשימה את כל השאלות במאגר. לכל שאלה ייוצג הid שלה במסד הנתונים, התמונה הראשית (התמונה של השאלה) וכפתור למעבר לדף עריכת השאלה. |
|  | Fragment\_edit\_question | תפקידו לאפשר לאדמין לערוך את השאלות הקיימות במאגר | יציג את הid של השאלה, את התמונה של השאלה, את השאלה ה"נכונה" שנבחרה קודם, את ארבעת התמונות שמייצגות את התשובות לשאלה ויציג גם את הנושא הנבחר. ובלחיצה על הנתונים המוצגים ניתן לערוך אותם. |

**תרשים מסכים:**

Activity\_test

מסך מענה שאלות

Activity\_chat\_bot

מסך צאט בוט

Fragment\_simulations

מסך סימולציות מבחן

Activity\_user

מסך מציג סימולציות

Fragment\_sets

מסך סטים של משתמש

Fragment\_all\_sets

מסך סטים על פי חיפוש

Fragment\_edit\_set

מסך עריכת\הצגת סט

Activity\_log\_in

מסך כניסה

Activity\_sign\_up

מסך הרשמה

Fragment\_general

מסך המציג את התקדמות המשתמש

Activity\_admin

מסך אדמין

Fragment\_add\_question

מסך הוספת שאלה

Fragment\_question\_list

מסך הצגת שאלות

Fragment\_edit\_question

מסך עריכת שאלה

Activity\_user

מסך משתמש

Activity\_main

מסך ראשי

Activity\_start

מסך פתיחה

Activity\_about\_us

מסך אודות האפליקציה

Fragment\_book

מסך סטים

**מימוש הפרויקט**

**טבלת מחלקות**

|  |  |
| --- | --- |
| מחלקת כרטיסייה - Card | |
| סוג: כללי  תפקיד: לשמור מידע על כרטיסייה. | |
| תכונות | |
| מונח | private String term; |
| משמעות | private String meaning; |
| פעולות | |
| פעולה בונה | Public()  public Card(String term,String meaning) |
| החזר מונח | public String getTerm() |
| החזר משמעות | Public String getMeaning() |
| ערוך מונח | public void setTerm(String term) |
| ערוך משמעות | Public void setMeaning(String meaning) |
| מחלקת סט - CardSet |  |
| סוג: כללי  תפקיד: לשמור מידע על סט של כרטיסיות. | |
| כותרת | protected String title; |
| תאריך ייצור | protected String date; |
| האם פומבי | protected boolean isPublic; |
| תיאור | protected String description; |
| מזהה סט | protected String id; |
| מחרוזת json של כרטיסיות | protected String Cards; |
| מזהה של יוצר הסט | protected String userId; |
| פעולות | |
| פעולות בונות | public CardSet(String id, String title, String date, boolean isPublic, String description, String cards, String userId)  public CardSet() |
| החזר כותרת | public String getTitle() |
| החזר תאריך ייצור | public String getDate() |
| החזר האם פומבי | public String isPublic() |
| החזר תיאור | public String getDescription() |
| החזר מזהה סט | public String getId() |
| החזר כרטיסיות | public String getCards() |
| החזר מזהה של יוצר הסט | public String getUserId() |
| ערוך כותרת | public void setTitle(String title) |
| ערוך תאריך ייצור | public void setDate(String date) |
| ערוך האם פומבי | Public void setIsPublic(Boolean isPublic) |
| ערוך תיאור | public void setDescription(String description) |
| ערוך מזהה | public void setId(String description) |
| ערוך מזהה של יוצר הסט | public void setUserId(String userid) |
| ערוך כרטיסיות | public void setCards(String cards) |
| הכנה להדפסה | public String toString() |
| מחלקת הודעה - Message | |
| סוג – כללי  תפקיד – לייצג הודעה בצאט | |
| תכונות | |
| טקסט | protected String text; |
| האם מתחיל בצד שמאל | protected boolean isLeft; |
| האם לכתוב בהדרגתיות | protected Boolean graduallyWrite; |
| מיקום של אייקון | protected int icon; |
| פעולות | |
| פעולות בונות | public Message(String text, boolean isLeft, int color, boolean graduallyWrite, int icon);  public Message(); |
| החזר טקסט | public String getText() |
| החזר האם מתחיל בצד שמאל | public String isLeft() |
| החזר האם לכתוב בהדרגתיות | public String isGraduallyWrite() |
| החזר מיקום של אייקון | Public int getIcon() |
| ערוך טקסט | public void setText(String text) |
| ערוך האם מתחיל בצד שמאל | public void setLeft(boolean left) |
| ערוך האם לכתוב בהדרגתיות | public void setGraduallyWrite(boolean graduallyWrite) |
| ערוך מיקום של אייקון | public void setIcon(int icon) |
| הכנה להדפסה | public String toString() |
| מחלקת חולייה – Node  תפקיד – לייצג נושא מסוים מעץ השאלות. | |
| שם הנושא | protected String name; |
| חוליות | protected Node[] nodes |
| רשימת השאלות | protected String[] questionList; |
| אחוזים | percent; protected int |
| פעולות | |
| פעולות בונות | public Node(String name, Node[] nodes, String[] questionList, int percent)  public Node() |
| החזר שם | public string getName() |
| החזרת חוליות | public Nodes[] getNodes() |
| החזרת רשימת שאלות | public String[] getQuestionList() |
| החזרת אחוזים | public int getPercent() |
| פעולה רקורסיבית להחזרת האחוזים מתתי החוליות | public int getSubPercents() |
| ערוך אחוזים | public void setPercent(int percent) |
| ערוך שם | public void setName(String name) |
| ערוך חוליות | public void setNodes(Node[] nodes) |
| ערוך רשימת שאלות | public void setQuestionList(String[] questionList) |
| הכנה להדפסה חולייה נוכחית | toString() public String |
| הדפסה של חוליה ותתי החוליות שלה | private static void listNodes(Node node) |