

# מטלה 3 הנדסת תוכנה- מסמך ניתוח

שם האפליקציה: Safe Voice

### מגישים:

שלומי זכריה**-** 315141242

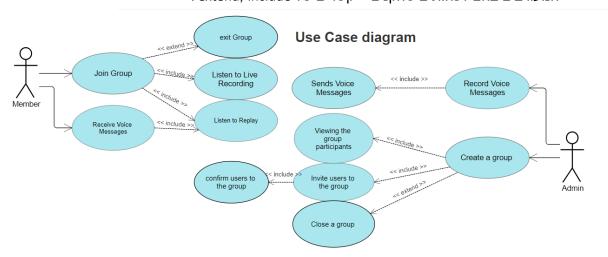
שני אביד**-** 323858324

יסמין כהן- 212733836

## אוניברסיטו אריאל בשומרון

### הנדסת תוכנה תשפ"ד

ש לכלול במודל שלכם לפחות 3 תהליכים משמעותיים במערכת — Use case diagram — המעורבים בהם לפחות 2 שחקנים + קשרים של



שלושה תהליכים משמעותיים הכוללים לפחות שני שחקנים:

אצלנו השחקנים הם: מנהל (שולח), משתמשים (חברי קבוצה)

1. שליחת הודעה קולית לקבוצה

תהליך זה כולל גם שהמנהל מקליט הודעה קולית ושולח לקבוצה. וגם חברי הקבוצה מקבלים את ההודעה ויכולים להאזין לה.

### 2. ניהול חברות בקבוצה:

תהליך זה כולל גם המנהל מזמין משתמשים להצטרף לקבוצה ומאשר את בקשות החברות שלהם. וגם משתמשים יכולים לבקש להצטרף לקבוצות ולקבל אישור מהמנהל.

### 3. האזנה להקלטה מתפרצת:

תהליך זה כולל גם שהמנהל יוזם הקלטה מתפרצת בתוך קבוצה. וגם משתמשים בקבוצה יכולים להאזין להקלטה מתפרצת בזמן אמת.

הסבר בכללי על שאר המצבים:

יצירת קבוצה- פונקציה ראשית המבוצעת על ידי שחקן המנהל. יצירת קבוצה כוללת את מקרי השימוש "הזמן משתמשים לקבוצה" ו"הצג משתתפים בקבוצה".

סגירת קבוצה- פעולה זו מתוארת כמקרה שימוש מורחב של "צור קבוצה". המשמעות היא שהאפשרות לסגור קבוצה ניתנת כהרחבה לתהליך יצירת הקבוצה. לאחר יצירת קבוצה, המנהל עשוי לבחור לסגור אותה במידת הצורך.

הקלטת הודעות קוליות- פונקציה עיקרית שמבוצעת על ידי שחקן המנהל.

הקלטת הודעה קולית כוללת את מקרה השימוש "שליחת הודעות קוליות, מכוון שהקלטת הודעות קוליות כרוכה מטבעה בפעולה שלאחר מכן -של שליחת הודעות אלו.

### אוניברסיטת אריאל בשומרון

### הנדסת תוכנה תשפ"ד

אישורי בקשת כניסת משתמשים לקבוצה- פעולה זו כלולה במקרה השימוש "הזמן משתמשים לקבוצה". מכוון שאישור משתמשים להצטרף לקבוצה הוא חלק מתהליך הזמנתם. לאחר הזמנת משתמשים, המנהל יצטרך לאשר את החברות שלהם.

הצטרפות לקבוצה- פעולה זו מייצגת את התהליך של הצטרפות של שחקן משתמש לקבוצה. יציאה מהקבוצה- פעולה זו היא הרחבה של "הצטרף לקבוצה". האפשרות ליציאה מקבוצה ניתנת כהרחבה לתהליך ההצטרפות לקבוצה. כי לאחר הצטרפות לקבוצה, משתמש יכול לבחור לצאת ממנה במידת הצורך.

קבל הודעות קוליות- פעולה זו מאפשרת למשתמשים לקבל הודעות קוליות שנשלחות על ידי המנהל. הפעולה כוללת את מקרה השימוש של "שמיעת ההקלטה שוב" מכיוון שקבלת הודעות קוליות חיונית להאזנה לשמיעה חוזרת של הקלטות אלו.

האזנה להקלטה בזמן אמת (הודעה מתפרצת)- פעולה זו מייצגת את התהליך של האזנה של משתמשים להקלטות מתפרצות שהמנהל שולח בתוך קבוצה. הוא חלק ממקרה השימוש של "הצטרף לקבוצה" מכיוון שמשתמשים צריכים להיות חלק מקבוצה כדי להאזין להקלטות מתפרצות. שמיעת ההקלטה שוב- זו פעולה שמשמיעה שוב את ההודעות קוליות שנשלחו על ידי המנהל. הוא נכלל כחלק ממקרי השימוש של "הצטרפות לקבוצה" ו"קבלת הודעות קוליות" מכיוון שמשתמשים צריכים להיות חלק מקבוצה ולקבל הודעות כדי להאזין להקלטות פעם נוספת.



• Class diagram – מודל מחלקות מלא של המערכת שלכם- כולל פירוט תכונות ופירוט מתודות שיש בכל מחלקה.

Package classes			
User		Group	Record
userId firstName lastName userName email list of groups managed by me list of groups I belong to  String getUid() String getFirstName(String firstName) String getListName(String lastName) String getListName(String lastName) String getListName() String getListName() String getListName() String getListName() String getUserName() setListName(String userName) getEmail() ArrayList <string> getUserMangerGroups() setUserMangerGroups(ArrayList<string> userMangerGroups) ArrayList<string> getUserGroups() setUserCroups(ArrayList<string> userGroups) String check_mame(String mame) String check_mame(String email) String check_mame(String bassword) String check_username(String username) String toString()</string></string></string></string>	string getDescripti void setDescriptior String getManagert void setManagerid void addMembers( remove_member(! ArrayList~String> void setMembers(! boolean ISExistInM	tring groupId) me() (string groupName) on() (String description) (d() (string managerId) String joinNember) String deleteMember)	recordId Audio Name url Group Id Sender Id Record Time List of people to whom the recording was sent A list of people who received the message  String getGroupId() void setGroupId(String groupId) String getBenderId() void setGroupId(String senderId) String getBenderId() void setUrl() void setUrl() void setUrl(String url) String getRecordIme() void setRecordIme(String recordTime) String getRecordId() void setRecordId(String recordId) String getRecordId() void setRecordId(String recordId) String getRessage() void setMessage(String audioName) String getRessage() void setMessage(String message) ArrayList-String> getDelivered_users() void setSetting> getDelivered_users() rord setDelivered_users(ArrayList-String> delivered_users) ArrayList-String> getSent_users() void setSent_users(ArrayList-String> sent_users) boolean is_sent_to_user(String idGetrs) boolean is_sent_to_user(String idGetrs) boolean deliver_to_user(String idGetrs) boolean deliver_to_user(String id) String toString()

### Package Adapters Receive Record Adapter Sent Record Adapter Context context ArrayList-Record> list String userId AlertDialog.Builder recordOptions MediaPlayer mediaPlayer boolean isplaying AlertDialog options ImageView playButton TextView Read\_receipts; DatabaseReference user\_reference; String readList; Context context ArrayList<Record> list ArrayList<Record> list String userId AlertDialog.Builder recordOptions MediaPlayer mediaPlayer boolean isplaying AlertDialog options ImageView playButton MyViewHolder onCreateViewHolder( ViewGroup parent, int viewType) void onBindViewHolder(MyViewHolder holder, int String readuls; MyViewHolder onCreateViewHolder( ViewGroup parent, int viewType) void onBindViewHolder(MyViewHolder holder, int position) int getItemCount() void setAudioAttributes() void playAudioFromUrl(String url) void stopAudioFromUrl() position) int getItemCount() void setAudioAttributes() void playAudioFromUrl(String url) void stopAudioFromUrl() MyViewHolder CardView click\_btn; TextView title; Group Member Group Manager Adapter Context context ArrayList<Group> list public String userId AlertDialog.Builder groupOptions AlertDialog options DatabaseReference group\_reference, user\_reference; MyViewHolder onCreateViewHolder( ViewGroup parent, int viewType) void onBindViewHolder(MyViewHolder holder, int position) int getItemCount() MyViewHolder onCreateViewHolder( ViewGroup parent, int viewType) void onBindViewHolder(MyViewHolder holder, int position) int getItemCount()



### **Package Activity**

### Start Activity

Button register, login VideoView videoStart LinearLayout linearLayout

void onCreate(Bundle savedInstanceState) void onStart()

### register Activity

EditText email, password,firstName, lastName, userName Button btnRegister TextView loginUser CheckBox show\_pass FirebaseAuth mAuth

void onCreate(Bundle savedInstanceState)
void initUI()
void creatNewUser()
void registerToFirebase(User user, String password)

### login Activity

EditText email, password Button login TextView registerUser CheckBox show\_pass FirebaseAuth mAuth

void onCreate(Bundle savedInstanceState) void loginUserToFirebase(String email, String password)

Main Activity

BottomNavigationView bottomNavigationView

void onCreate(Bundle savedInstanceState)

	ProfileActivity	MemberGroupActivity	Safe Mode	ManagerGroupActivity	MessageHistoryActivity
	Textiver fullName ,UserName ,Email User poffile User poffile String userId FirebaseUser fuser DatabaseReference user_reference Button logout	ArrayList-Group> memberGroups DatabaseReference group_reference, user_reference FirebaseUser fuser String userdid GroupAdapterMember groupAdapter TextView memberGroupsData, fullname_txt RecyclerView recyclerView AlertDialog.Builder dialog_builder	MediaPlayer mediaPlayer DatabaseReference record reference String userId, enterDate  void onCreate(bundle savedinstanceState) void onStandards savedinstanceState) void satsBurstRecording(DataSnapshot snapshot) boden idSpateReffString recopes.thring enterDate)	Image/liew createGroup Array/Let-Groups DatabaseAeference group_reference, user_reference FirebaseUser fuzuer String userId GroupAdapter User user User user Text/dev menagerGroupsData, fullname_bxt Recyclet/iew recyclet/iew	ArrayList-Records sent_records, received_records DatabaseReferencercord_reference FirebaseUser fuser String userd1 SentRecordAdapter sent_record_adapter ReceiveRecordAdapter receive_record_adapter Text.tiven title Text.tiven title AlertDalos_Bulled relalog_bulledr Button btm_switch Boolean receive_mode
void onCreate(Bundle savedInstanceState)	void onCreate(Bundle savedInstanceState) void initUt() void refresh_memberGroupsData(DataSnapshot snapshot)	void playAudioFromUrl(String url)   void onDestroy()	void onCreate(Bundle savedInstanceState) void initUI() void refresh_menagerGroupsData(DataSnapshot snapshot	void onCreate(Bundle savedInstanceState) void refresh_sentRecord(DataSnapshot snapshot) void refresh_seceiveRecord(DataSnapshot snapshot) void initUI() void set_mode()	

#### Manager Group Info

String groupName,groupId
Context context
DatabaseReference group\_reference,user\_reference
TextVicev title
Spinner members
Button inviteBtn
EditText userInviteTxt

void onCreate(Bundle savedInstanceState)

### Audio Recording

Audio Recording

int REQUEST\_RECORD\_AUDIO\_PERMISSION = 1

MediaRecorder mediaRecorder

String audioNie
String audioNie
String audioNie
String audioNie
String audioNie
String userid, audioUri, groupli, groupName
ImageView recordbutton, groupInfor
TextView groupTride

void onCreate(Bundle savedInstanceState)
void onCick(View v)
void onCick(View v)
void saveRecordsInFirebase(String audioUrl)
void saveRecordsInFirebase(String audioUrl)
void sequestRecordAudioPermission()
void onRequestRecordAudioPermission()
void onRequestPermissionResult(Int requestCode, String[]
permissions, int[] grantResults)
void startRecordfau()
String getCotputFilePath()
void void storRecording()
void uploadAudioToFirebase()
String generateRecordfd()
String generateRecordfd()



.class diagram – מודל חלקי מתוך ה-Object diagram •

# **Object Diagram**

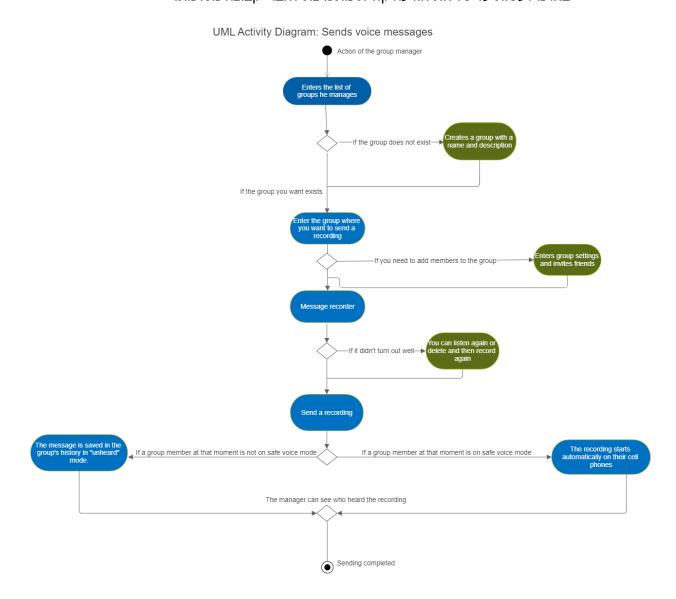
User (manager of group family)			
User_ID	vontj67wYyd1YCiZxkZCyeQEs2p1		
FirstName	yasmin		
LastName	cohen		
fullName	yasmin cohen		
UserName	jasmin		
Email	yasminco12345@gmail.com		
MangerOfGroups	{NpucZN0XyfFbenYfl5H,}		
MemberInGroups	{null}		

User ( member in group family)		
User_ID	HgJSTuO4pWNk4g55cKSRgYOTcTQ2	
FirstName	amazia	
LastName	cohen	
fullName	amazia cohen	
UserName	amazia	
Email	amaziaco13@gmail.com	
MangerOfGroups	{null}	
MemberInGroups	{NpucZN0XyfFbenYfl5H,}	

Group (family)		
Group_ID	NpucZN0XyfFbenYfl5H	
GroupName	family	
Description	family group	
members	{HgJSTuO4pWNk4g55cKSRgYOTcTQ2, }	
GroupManagerID	vontj67wYyd1YCiZxkZCyeQEs2p1	

Record (sent in group family)		
Record_ID	Npuce7mgKlLXct-doJn	
RecordTime	2024-02-05 20:58:16	
RecordName	1707159496183.mp3	
Url	https://firebasestorage.googleapis.com/v0/b/safevoice-2b6b5	
GroupId	NpucZN0XyfFbenYfl5H	

• Activity diagram – מודל של לפחות אחד התהליכים המשמעותיים שיש במערכת-בחרנו לעשות על שליחת הודעה קולית מתפרצת לחברי קבוצה מסוימת.

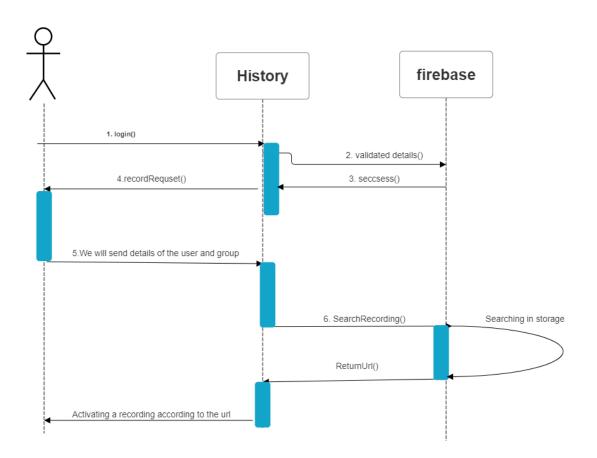




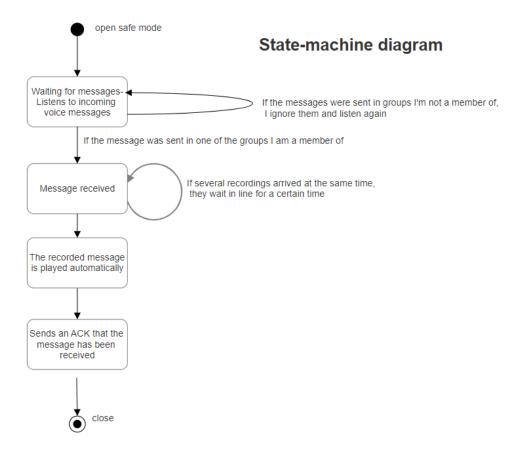
Sequence diagram – מודל של לפחות אחד התהליכים המשמעותיים שיש במערכת – (activity diagram)-

שמיעה חוזרת של הקלטות שהתקבלו- (צפייה בהיסטוריה)

### Sequence diagram



במערכת. – State machine diagram – מודל של לפחות אחד האובייקטים המשתנים במערכת.



### :הסבר קצר

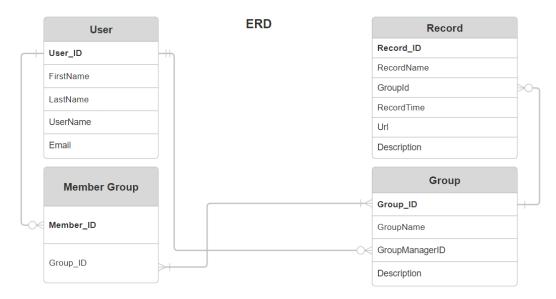
תיארנו פה, מודל של האובייקט במערכת שאחראי לכך שההודעות יתפרצו לטלפון בזמן אמת. כאשר הפעלנו באפליקציה מצב safe voice , המודל הוא כזה.

ישנו מאזין, שתפקידו להאזין לכל ההודעות שקיימות במסד נתונים, כאשר הוא מזהה הודעה חדשה הוא בודק האם היא נשלחה בקבוצה שהשבח הנוכחי חלק ממנה, אם לא, הוא מתעלם ממנה, אם כן הוא מגדיר שהודעה התקבלה ומפעיל אותה אוטמטית בקול (ההתפרצות בזמן אמת). ואז האובייקט שולח אוטומטית ACK לשולח ההודעה שההודעה הושמעה.

אם כמה הגיעו בו זמנית הם יחכו בתור ויופעלו אח אחרי השני בסדר המתאים, כאשר השני מסיים להשמיע ולשלוח את ACK.

וכך מסתיים לה פעולה של התפרצות הודעה מוקלטת בזמן אמת.

- ERD − מודל הנתונים המלא (יש לשים לב שהדיאגרמה תהיה מנורמלת ברמה של 3NF − ERD



### הסבר קצר:

משתמש יכול להיות חבר באפס או יותר קבוצות, וכל משתמש יכול להיות מנהל של אפס או יותר קבוצות.

חבר קבוצה דורש שיהיה משתמש יחיד שיהיה שייך לקבוצה אחת או יותר.

בכל קבוצה צריך להיות חבר אחד או יותר. וגם לכל קבוצה חייב מנהל אחד.

בכל קבוצה ניתן לשלוח אפס או יותר הקלטות.

כל הקלטה שייכת לקבוצה אחת בלבד.

(בכללי רק מנהל יכול לשלוח הקלטות בקבוצה).