



## מפרט תכנ תוכנה // SDS

### מידע כללי

שם הפרויקט:	Cloud To Ground – בניית צד שרת עבור שדה חכם
צוות הפרויקט	רות סימן טוב, שינדי פרנקל, רחלי שובר, אילה באדי
מסמכים מצורפים:	
מסמכים קשורים:	הצעת פרויקט, מפרט דרישות, קישורים נוספים

### תוכן העניינים

1	מידע כללי	1
2	הסטורית שינויים	
2	הקדמה	1
2	7.1 ארגון המסמך	
2	7.2 מטרות המסמך	
2	2. ארכיטקטורת הפצה – Deployment Diagrams	
3	3. תרשימי מבנה סטטי – Class Diagrams	
4	4. תרשימי רצף התנהגותי – Sequence Diagrams	
4	5. שמירת נתונים – Persistence	
4	6. טבלת עקיבות לדרישות	
5	7. תוכנית בדיקות ותיעוד	
5	7.1 תוכנית בדיקות	
5	7.2 תוכנית תיעוד	

## הסטורית שינויים

גרסה	תאריך	תאור השינוי	מקור השינוי
1.0	05/05/2020	גרסה התחלתית	לא ישנים

### 1. הקדמה


#### 7.1 ארגון המסמך

מסמך זה מגדיר את מוצר התוכנה שיספק את הדרישות כפי שפורטו במסמך SRS. ההחלטות המתקבלות במסמך נסמכות על הדרישות וכן על ההבנה של האפשרויות הטכנולוגיות והרכיבים הזמינים. תפקידו לארגן תרשימים של ארכיטקטורת המערכת, העבודה על התרשימים השונים עוזרת לתכנן את הרכיבים השונים במערכת, הממשקים והקשרים ביניהם. ברגע שגרסה ראשונית של המסמך מוכנה ניתן כבר לעבור למימוש והבדיקות.

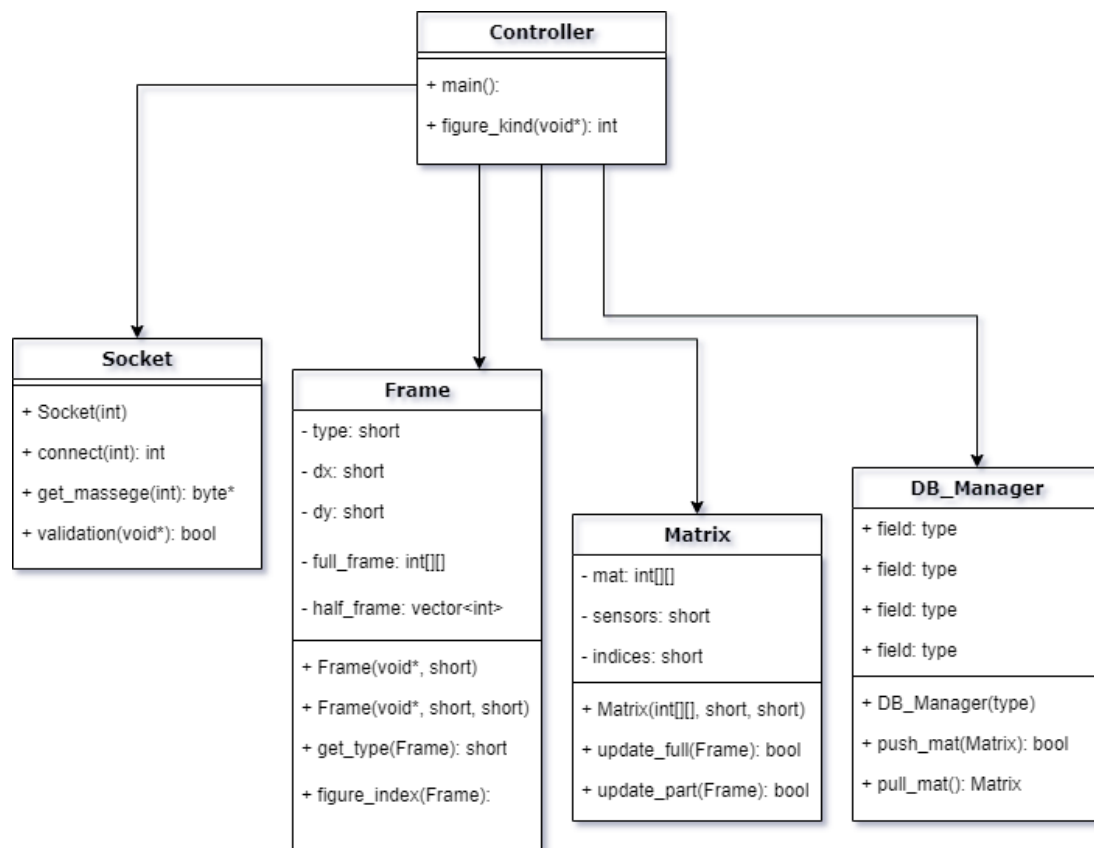
#### 7.2 מטרות המסמך

בעזרת הדיאגרמות המובאות בהמשך ענינו על הדרישות שכתבנו במסמך SRS. המטרה העיקרית של המסמך היא הכנה למימוש. הדיאגרמות מראות איך המימוש יתבצע מבחינת קידוד התוכנית (במיוחד class diagrams). דבר נוסף שמתואר במסמך זה, הוא תכנית הבדיקות: בדיקת נכונות האלגוריתם וכן עמידות המערכת בפני קלט לא תקין וכדומה.

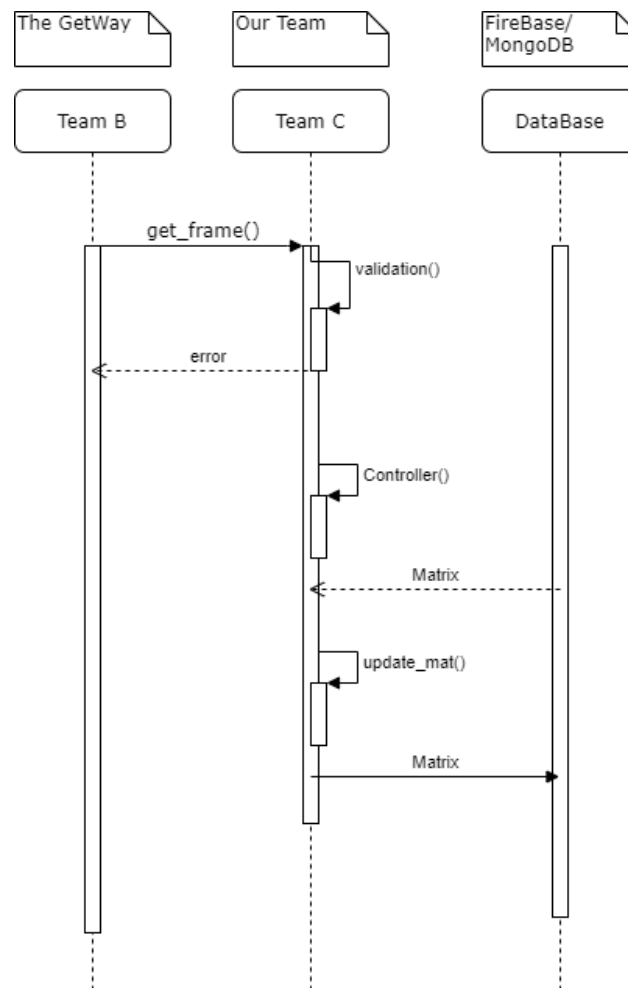
### 2. ארכיטקטורת הפצה - Deployment Diagrams

 ספקו לפחות: דיאגרמת UML אחת המתארת את הרכיבים הפיסיים (כגון jar, exe, dll) שמתוכננים למוצר שלכם ואת הממשקים ביניהם.

### 3. תרשימי מבנה סטטי – Class Diagrams



#### 4. תרשימי רצף התנהגותי - Sequence Diagrams



#### 5. שמירת נתונים - Persistence

מסד הנתונים הוא אי רלציוני - אינו מבוסס טבלאות, אנחנו שומרים בו אובייקט מסוג MATRIX

#### 6. טבלת עקיבות לדרישות

דרישות	דיאגרמה
	דיאגרמת הפצה
<ul style="list-style-type: none"> <li>• תכנות מונחה עצמים</li> <li>• בדיקת סוג המידע (מלא/חלקי)</li> <li>• פונקציונליות נוחה ופשוטה</li> </ul>	דיאגרמת מחלקות
<ul style="list-style-type: none"> <li>• בדיקת קלט</li> <li>• הפלט למסד הנתונים יהיה מטריצה</li> </ul>	תרשימי רצף

## 7. תוכנית בדיקות ותיעוד

### 7.1 תוכנית בדיקות

מערכת הבדיקות תבדוק את המאפיינים הבאים: עמידות המערכת עבור קלטים לא תקינים, עמידות המערכת במקרה של שגיאות תוכנה וניהול משאבים.

הבדיקות יתועדו ע"י דו"ח בדיקה. תקלות יועברו לטיפול של המפתחים.

תכנון בדיקות יחידה:

- בדיקת התחברות תקינה ללקוח
- בדיקת התחברות למסד נתונים

תכנון בדיקות מערכתיות - פירוט:

- בדיקה א': בדיקת עמידות המערכת עבור קלט לא תקין - המערכת תבדק ע"י הכנסת קלטים בפורמט שגוי, קלטים ארוכים וקלט ריק. מטרת הבדיקה היא לוודא שעבור קלט לא תקין יודפס הודעת שגיאה מתאימה והתוכנית תמשיך לרוץ בצורה תקינה.
- בדיקה ב': בדיקת עמידות המערכת במקרה משאבים שאינם זמינים - בצורה יזומה נמנע זמינות משאבים עבור המערכת. מטרת הבדיקה היא לוודא שהמערכת תופסת שגיאות, מדפיסה הודעה מתאימה ומשחררת משאבים שהוקצו. במקרה של שגיאה קריטית שעבורה התוכנית לא יכולה להמשיך לרוץ, כגון שגיאות חומרה, יש לוודא שהמערכת משחררת משאבים שהוקצו סוגרת את התוכנית בצורה תקינה. מטרת הבדיקה היא לוודא את עמידות המערכת במקרה של שגיאות.

### 7.2 תוכנית תיעוד

יישלח ללקוח דף הוראות מפורט שיכלול בין השאר:

- מספר ה-PORT של מחשב הקצה אליו הלקוח צריך להתחבר.
  - אופן הזיהוי של שליחת FRAME מלא או חלקי:
- הבית האחרון ברצף הבתים שנשלח יהיה סימן הזיהוי כאשר:

○ 0xFF - התקבל פריים מלא.

○ 0x00 - התקבל פריים חלקי.

## סיכום סקר תיכון תוכנה // SDS

### תוכן

שם הפרויקט	Cloud To Ground - בניית צד שרת עבור שדה חכם
לקוחות	צוות 2, מר גיא לשם
מועד ומקום הפגישה	עקב המצב - פגישות אונליין
שמות משתתפים	רות סימן טוב, שינדי פרנקל, רחלי שובר, אילה באדי

### נקודות שעלו במפגש

1.	לשאול את המרצה אודות עניין מסד הנתונים
2.	האם הווקטור שמתקבל הוא עם אינדקסים דחוסים
3.	להסביר לקבוצה 2 על ההבחנה בין פריים מלא לחלקי
4.	דיאגרמת הפצה לא מוכנה
5.	האם יש צורך בהעברת המטריצה המעודכנת כל פעם ללקוח?

### טבלת משימות הנובעות מהמפגש

נושא	פעולה נדרשת	באחריות
דיאגרמת הפצה	להכין, לאחר בירור עם המרצה	שינדי