**קבוצה 17:**

**מגישים:**

גיא ברגר, 301782850

לירן עוזיאל , 302573563

יאנה אוסטרובסקי , 316668052

עדי אליהו , 305540569

לבנת מנשה , 305324816

**שאלות:**

1. תארו את תהליך התכנון שביצעתם ליצירת תיק רפואי ראשוני למטופל במרפאות הרשת – בהתאם לעקרונות שנלמדו בהרצאה.

פרטו מה הם ה Design issues שהתייחסתם אליהם? מה היו החלופות ומה השיקולים לבחירת הפתרון שיושם?

**א.** ציינו עקרון של גישת התכן: object-Oriented Design שבו עשיתם שימוש במהלך התכן (Design) של הפרויקט. תארו בדיוק ובפירוט את תרומתו של עקרון בתהליך התכן שביצעתם ובתוצאתו הסופית, תוך התייחסות ספציפית (לא 'עקרונית') לדרישות הפנקציונליות של הצערת שתכננתם.

**ב.**ציינו לפחות עקרון אחד של OOD שלא בא לידי ביטוי במודלים שלכם והסבירו למה.

1. **א.** הערכה כללית :
2. מהם היתרנות של מודל UML כעזר לתהליך התכנון? ציינו דוגמה אחת קונקרטית (לא כללית) מתוך התהליך שבצעתם לשימוש כזה ב-UML תוך תיאור והתייחסות ספציצית למרכיבים של מערכת GHealth שתכננתם למידלתם.
3. ציינו קשיים הנובעים מחסרונות UML שנתקלתם בהם. הציעו פתרונות. גם כאן התייחסו ספציפית לתהליך שבצעתם בפרויקט זה.

**ב.** ניתוח ודיון: בהתאם לניסיון שרכשתם בצהלך העבודה על המטלה זו, האם שימוש במתוולוגית UML נותן מענה מלא לצורכי תהליך ה-design שביצעתם בפרויקט שלכם?

הסבירו את תשובתכם תוך תיאור דוגמה ספציפית (כולל שמות של ריכבים) מתוך עבודתכם.

**תשובות:**

1. במהלך התכנון של המערכת, מהלך החילוק למחלקות, בחרנו לממש תיק רפואי של לקוח חדש במודל שענה על דרישות המערכת תוך שימוש במספר הרב ביותר של עקרונות כמו שנלמדו בכיתה:
   1. הפרד ומשול – אפשור לגורמים שונים במערכת גישות שונות תיק רפואי, \*
      * ממוקדן שיכול ליצור תיק רפואי חדש (בצורה אוטומטית ע"י המערכת) ללקוח חדש ולקבוע לו פגישות בו.
      * רופא מומחה וועובד מעבדה המסוגלים לערוך מידע מסויים בתיק הרפואי (לא אותו מידע).

הפרדת היכולת לשנות וליצור את התיק החדש ובכך שליטה על התיקים.

* 1. הגדל שימוש חוזר בקוד במידת האפשר – בפרויקט עד כה לא יצא לנו להשתמש בעיקרון זה אבל השינויים שיוכלו הרופא המומחה ועובד המעבדה לשנות בתיק הרפואי יתבצעו הע"י אותה פונקציה שיקבלו ערכים שונים- כך ישנו דברים שונים (בהתאם ל"Actor" שירצה לפעיל אותה), בכך יפחיתו משמעותית את זמן הבדיקות (TESTING) שלנו.
  2. עיצוב גמיש – נבנה תיק רפואי גמיש שיאפשר לנו לבצע שינויים קלים, גם לטבלאות ה SQL שמייצגות לנו את ה DB וגם לממשק הCONTROLER שיעבוד איתו כך שנוכל להוסף בעתיד מידע ופעולות חדשות.
  3. עיצוב לצורך בדיקות – יצירת CONTORLER (מתודות) שיהיו מסוג BOOLEAN שנוכל לבצע עבורם בשלב ה – Testing בדיקות איכותיות (כמותיות) ופשוטות למעקב.
  4. עיצוב בהתגוננות – יצירת Class שהפרמטרים בטוחה יהיו משתנים פרטים שהגישה עליהם תתאפשר רק ע"י מחלקות מורשות בעזרת get-ים ו- set-ים.

במהלך התכנון נתקענו במספר בעיות (Issues) אשר נבעו מהדלימה מה יותר חשוב, שהמערכת תיהיה יותר פשוטה ליצירה ובכך דינמית לשינויים או שהמערכת תיהיה מוגנת היטב אבך בכך תיהיה מסובכת לבנייה ולשינויים עתידים.

לבסוף הוחלט בגלל שהמערכת תיהיה סגורה לכלל הלקוחותת ומורשי הגישה היחידים יהיו אנשי הרשת, שעדיף שהמערכת תיהיה קלה לבנייה וכמה שיותר גמישה בשביל שינויים עתידיים.

1. א. השתמשנו בעיקון ההפרד ומשול, עקרון שמאפשר לנו לחלק את המערכת שלנו לחלקים קטנים יותר, הדבר מועיל לנו מאוד גם בחלוקת המשימות בצוות וגם בסידור הלוגי של מי יטפל באילו מחלקות (מחלקות דומות שבהם יש הרבה שימוש בקוד חוזר יחולקו לאותו חבר צוות ובכך יאפשרו שימוש יעיל של המערכת בלי כתיבה של קודים כפולים שיגרמו לבאגים).

העיקרון של הפרד ומשול מופיע בפרויקט בכל שלב ושלב (במיוחד התכנוני ) של הפרויקט, מחילוק הטקסט המתקבל לCLASS DIAGRAM ועד מודל שלושת השכבות ועוד...

השימוש הפונקציונלי של העקרון ההפרד ומשול מגיע לידי ביטוי אצלינו במערכת בחלוקת משתמשי המערכת עפ"י תפקידים ובהתאם לכך נתניה להם גישה שונה במערכת, ובדרך זאת אנו גם מביאים לידי ביטוי עקרון נוסף: עיצוב בהתכוננות

ב. ממשק הUML הוא ממשק מצומצם המאפשר לנו לתאר רגע מסויים במערכת, כך שאין לנו דרך לתאר רצף אירועים (קיצון או שיגרה) שקורים במערכת עם או בלי המשתמש.

אנו התגברנו על קושי זה בכך שהוספנו לתיאור ה UML תיאורים נוספים של Sequence Diagram ו Activity Diagram שמתארים את המקרים במערכת עם ובלי המשתמש.

1. א. 1. יתרונות מודל UML:
   * + כלי גרפי לייצוג תוכניות בשפת מונחות עצמים.
     + כלי המאפשר חלוקת המערכת לחלקים.מחלקות שונות.
     + מגיע עם מגוון רחב של מודלים המאפשרים יצירת תמונה עדכנית של המערכת וממשקים שונים של המערכת עם משתמשים ומערכות אחרות

במערכת ה GHealth השימוש העיקרי שלנו במודל הUML הוא בחילוק המערכת לרכיבים קטנים יותר שמאפשרים לנו לחלק את המערכת למחלקות ייעילות יותר, כמו החילוק שלנו במערכת של האנשים למחלקות שונות עפ"י תפקידם במערכת, עבודה כזאת מאפשר סידור.

* 1. החוסר הגדול ביותר שנתקלנו בו במהלך תיכנון המודל הוא החוסר יכולת בלהוסיף חלקים גרפים, שאפשרו "ראיה" אחידה של כלל המשתמשים בפרויקט, נקלענו להרבה וויכוחים במהלך היצירה של המודלים שהיו יכולים להפתר מהר יותר אילו למערכת היה מקום לשלב "כיצד תראה המערכת בעיניו". בשביל ליעל אף יותר את המודל מצאנו שיהיה עדיף בעתיד להוסיף דרך המודל או בדרך עצמאית איורים של כיצד המערכת תתנהל בעינינו (ויזואלית).

ב. בעינינו המערכת נתנה תיאור חלקי לצרכי הפתיחו שלנו, הצורך החלקי הגיע לידי ביטוי בחוסר בויזואליות של המערכת, דבר שמתקשה לנו לתאר את המעבר החלק בין הקןנטרולרים ובין הג'ויים השונים.

ובנוסף החלקים שהמערכת כן תיארה הגיעו לנו לאייתים בחלקי דיאגרמות שונים, השילוב בין class diagram ליתר המודלים לרוב אינו חלק ומאפשר הרבה פירושים שונים של מה שנראה בין אנשים שונים, למרות שהמודל מאפשר תמונה כללית של המערכת ולאן רוח ה"אומן" שייצר את המודל שואף להגיע המערכת אינה מספקת את כל צרכי הפיתוח שלנו.