

**מטלה שנייה: ניתוח ותכנון הפרויקט**

**כללי**

בהתבסס על תרחישי השימוש שהכנתם בשלב הראשון, ותהליך ניתוח הדרישות והתכנון, עליכם להכין מודל UML של תכנון המערכת. המודל ייצג את ארכיטקטורת המערכת ואופן פעולתה בהתאם לדרישות. בנוסף, עליכם להכין אב-טיפוס יישומי (עובד) של ארכיטקטורת המערכת הבסיסית.

**הגדרות המטלה**

1. המודל (שיבנה באמצעות גרסה 13.1 של Visual Paradigm) יכיל את הדיאגרמות (סה"כ 60%):
  - Activity (15%) - לתיאור זרימת התהליכים במערכת, כולל הקצאה בטכניקת Swim-Lanes.
  - Class (30%) - תיאור מבנה התוכנה – כולל מודל 3 השכבות, OCL, Design Patterns.
  - Sequence (15%) - לתיאור מהלך התרחישים השונים במערכת (דיאגרמה לכל תרחיש).
  - Package (\*) - לתיאור ארכיטקטורת התוכנה. במטלה 3 תוערך איכות המודל מול המימוש.כל המלל (שמות, תיעוד, וכו') במודלים יהיה באנגלית

2. (20%) אב-טיפוס פועל של המערכת (הרצה בקבצי Jar), שיממש את היכולות הבאות:
  1. שרת (server) בסיסי שמתחבר ל-database שלדי שכולל את טבלה אחת הקשורה למערכת.
  2. לקוח (client) רץ (במחשב נפרד) מול השרת ומתקשר ל-database.
  3. פעולות נדרשות ע"י האב-טיפוס: לקרוא באמצעות תוכנת ה-client נתונים מהטבלה שנמצאת ב-DB שמותקן ב-server, וכן לכתוב (באמצעות ה-client) נתונים אחרים בטבלה זו.אופן הפעלת האב-טיפוס:
  - יש להכין מראש (ישירות ב-DB, לא ע"י האב-טיפוס) טבלה בשם "Worker", ובה שמורים הנתונים: 1. שם העובד 2. השתייכות ארגונית (Department).
  - באמצעות הפעלת קוד של ה-client, יש לקרוא את הנתונים השמורים בטבלה.
  - באמצעות הפעלת קוד של ה-client, יש לכתוב ערך אחר (update) בשדה: 'Department'.יש לוודא באמצעות בדיקה ישירה ב-DB (לא באמצעות תוכנת האב-טיפוס) שהערך החדש אכן התעדכן בטבלה.

3. (5%) תוכנית פרויקט מעודכנת (באמצעות תוכנת Microsoft Project).
  - Based on the project planning submitted in assignment 1, present per-week schedule of work on the project for weeks 6-8 (29.11-20.12). Each task has to be associated with its owner and % of task completing to the end of the week.

4. (15%) עליכם לענות על השאלות הבאות, בהקשר לתהליך שביצעתם במטלה זו:  
יש לענות בקצרה ולעניין. כלומר – לענות בדיוק (ובאופן מלא) על השאלות שנשאלו.  
יש לכלול את השאלות במסמך התשובות.

1. תארו את תהליך התכנון שביצעתם ליכולת ניהול מצאי הספרים (לדוגמה: הוספת נושא חדש לתחום קיים). פרטו מה הם אתגרי התכנון שהתייחסתם אליהם? תארו מה היו החלופות האפשריות ומה השיקולים לבחירת הפתרון שיושם?
2. א. ציינו עקרונות של גישת התכנון Object-Oriented Design שבו עשיתם שימוש במהלך התכנון (design) של הפרויקט. תארו בדיוק ובפירוט את תרומתו של העקרון בתהליך התכנון שביצעתם ובתוצאתו הסופית, תוך התייחסות ספציפית (לא 'עקרונית') לדרישות הפונקציונליות של המערכת שתכנתם (התייחסות ספציפית בהקשר זה = התייחסות למרכיבים ספציפיים מתוך התיאור המילולי של המערכת שקיבלתם בהתחלת הסמסטר).  
ב. ציינו לפחות עקרון אחד של OOD שלא בא לידי ביטוי במודלים שלכם והסבירו למה.
3. א. הערכה כללית:

## מעבדה בהנדסת תוכנה 61143

1. מהי התרומה של מודל UML כעזר לתהליך התכנון? ציינו דוגמה אחת קונקרטית (לא כללית) מתוך התהליך שבצעתם לשימוש כזה ב-UML תוך תיאור והתייחסות ספציפית למרכיבים של מערכת "קריאה טובה" שתכננתם ומידלתם.
2. ציינו קשיים הנובעים מחסרונות UML שנתקלתם בהם. הציעו פתרונות. גם כאן התייחסו ספציפית לתהליך שבצעתם בפרויקט זה.

ב. ניתוח ודיון: בהתאם לניסיון שרכשתם במהלך העבודה על מטלה זו, האם שימוש במתודולוגית UML נותן מענה מלא לצורכי תהליך ה-design שביצעתם בפרויקט שלכם? הסבירו את תשובתכם תוך תיאור דוגמה ספציפית (כולל שמות של רכיבים) מתוך עבודתכם.

### הגשה:

עליכם להכין קובץ Zip (לא rar) בשם: G<GroupNum>\_Assignment2 (כאשר <GroupNum> הוא מספר הקבוצה שלכם. לדוגמה, עבור קבוצה 5: G5\_Assignment2). קובץ ה-Zip מכיל 3 מרכיבים כמתואר להלן:

1. קובץ של Visual Paradigm בשם: G<GroupNum>\_Assignment2 שמכיל את כל דיאגרמות ה-UML המבוקשות.
2. קובץ Microsoft Project בשם: G<GroupNum>\_ProjectManagement2 (כאשר <GroupNum> הוא מספר הקבוצה שלכם) שמכיל את תכנון הפרויקט המעודכן (פעילויות, לוח זמנים, והקצאת משאבים).
3. קובץ Word בשם: G<GroupNum>\_Assignment2 שמכיל את התשובות לשאלות. כתבו **בראש הקובץ** את מספר הקבוצה, שמות כל חברי הקבוצה, כתובות דוא"ל ותאריך ההגשה.
4. 2 קבצי ה-jar של האב-טיפוס בשמות: G<GroupNum>\_Prototype\_Client (1) G<GroupNum>\_Prototype\_Server (2)

**יש להקפיד על כל דרישות העריכה וההגשה המפורטות לעיל ושמות הקבצים כפי שהוגדרו כאן במקרה של הגשה שאינה תואמת את הנדרש יופחתו עד 5 נקודות מציון המטלה (חבל...).**

### הנחיות הגשה:

יש להגיש את המטלה עד יום ג' 20.12.16 שעה 8:30.

ההגשה ל-Assignment2 באתר הקורס ב-MOODLE.

כל איחור ממועד ההגשה הנדרש יגרור הפחתת נקודות.

באחריות הסטודנטים לוודא קבלת האישור על ההגשה ממערכת MOODLE (File uploaded successfully, ואז לבדוק באותו דף באתר שהקובץ שהעליתם אכן נמצא בו).

### הגנה:

ההגשה תלווה בהגנה על האב-טיפוס שתבצע בזמן המעבדות בשבוע של ההגשה.

בהגנה יורצו קבצי ה-Jar של האב-טיפוס.

בזמן זה גם תתקיים שיחה (שאלות ותשובות) בקשר לעדכון תוכנית העבודה (Microsoft Project) שמוגשת במסגרת מטלה זו.

מועדי ההגנה לקבוצות השונות יתוזמנו ויתואמו **מראש** בשבוע שלפני ההגשה.

שאלות לגבי מטלה זו יש לפרסם בפורום Assignment 2 באתר הקורס.

## בהצלחה