

1. תארו את אופן השימוש במודל Use Case בעבודתכם (מבחינה מהותית – לא טכנית):  
הסבירו את מקומו ותרומתו של המודל לתהליך הפיתוח הכולל של המערכת בעזרת  
דוגמאות פרטניות (ספציפיות) מהמערכת "GoNature" (לא Login).

תשובות:

1.

דיאגרמת ה-UC הוא כלי לאפיון המערכת, אשר מאפשר לנו לעבור ממצב של סיפור או רעיון למודל פיתוח שיותר קל להשמה פונקציונלית. זהו מודל בסיסי של תהליך תכנון ופיתוח שעליו נסתמך בהמשך לבניית המערכת.

לאחר המידול בדיאגרמת ה-UC נוכל להבין יותר טוב את שימוש המשתמשים במערכת ובעקבות כך נוכל לפתח את המערכת האידאלית למשתמש.

המודל מאפשר לנו להבין איך להגדיר את הפעולות המרכזיות כחלק מכתובת קוד המערכת, למשל במערכת שלנו נבין כיצד בא לידי ביטוי הפונקציה "ביצוע הזמנה" ומי המשתמשים שעתידיים להשתמש בה.

המודל מאפשר לנו להבחין בין שחקנים משמעותיים יותר לבין שחקנים שאינם נחוצים לנו עבור הפיתוח של המערכת. לדוגמא בסיפר מתוארים מדריכים, מנויים ומשפחות, אך לאחר מידול ה-UC אנו בחרנו לייצג אותם כשתי קבוצות עיקריות: preOrderTraveler, postOrderTraveler

בעזרת מידול ה-UC אנו מסוגלים להבחין בין הרשאות של משתמשים שונים לביצוע פעולות במערכת. לדוגמא במערכת שלנו:

- ל postOrderTraveler יש הרשאה של ניהול פרטי ההזמנה, ל preOrderTraveler אין הרשאה זו.
- למנהל הפארק יש הרשאה של קביעת כמות אנשים בפארק והפקת דוחות שונים, בעוד למטיילים אין.
- מנהל המחלקה יכול להפיק דוחות שעודכנו ע"י מנהל הפארק, בעוד למטיילים אין את יכולת זו.

ניתן להיעזר במודל לצורך התייחסות לפעולות המערכות החיצוניות. במודל קיים שחקן של מערכת חיצונית שמנהלת את פרטי העובדים של הפארק, ולכן במערכת שלנו לא יהיה ניהול מידע זה, רק יבוא של המידע מהמערכת חיצונית.

2. תארו בפירוט איזה מרכיבים פונקציונליים ספציפיים של האופיין של מערכת "GoNature" (כפי שמתואר במסמך "Semester Project") לא הצלחתם לבטא בעזרת מודל UC? מה הסיבה (או הסיבה) לאי הצלחה זו? מה מאפיין את המרכיבים האלה?

2.

- לא ניתן לייצג פעולות שמוגבלות בכמות הפעמים לביצוען.  
לדוגמא: "יכולים להיות מספר משתמשים שונים המחזורים בו זמנית למערכת. אותו משתמש לא יכול להיות מחובר למערכת בו זמנית יותר מפעם אחת."
- לא ניתן לייצג תזמון בין פעולות שמתרחשות זו אחר זו, כלומר את סדר פעולות.  
למשל מנהל הפארק יכול לקבוע את כמות האנשים שבפארק אך מנהל המחלקה צריך לאשר זאת. במודל לא ניתן לראות שיש רצף בין הפעולות אך כאשר נכתוב את המערכת נצטרך לקשר ביניהם.  
שני המאפיינים לא ניתנים לייצוג מכיוון שבמודל UC לא מתייחסים לאופן ביצוע הפעולות אלא רק ליחסי הגומלין שבין השחקנים למערכת.

- כמו כן, במודל UC אנו לא מייצגים פעולות אוטונומיות של המערכת, אלא רק את הפעולות שאיתן יש אינטרקציה בין המשתמשים למערכת. דוגמאות לכך:
  - "מספר המבקרים בפארק מוגבל בכל זמן נתון"
  - "הכניסה לפארק מאפשרת אם יש הזמנה רלוונטית תקפה"
  - "ביקור לא מתוכנן יתאפשר על בסיס מקום פנוי"
  - "המערכת מאפשרת רישום יציאה של מבקרים"
- במודל ה- UC לא ניתן לייצג מערכות חיצוניות ולפרטן. לכן דרישות שקשורות למערכות כמו קורא הכרטיסים ומערכת ניהול העובדים אינן מפורטות בתוך המערכת אלא כשחקנים בלבד. דוגמא לקורא הכרטיסים" התקן זה מאפשר קריאה ממוכנת של המספרהמזהה מתוך תעודת זהות או כל תעודה מזהה אחרת בה רשום מספר הזהות של האדם המזדהה, או מכרטיס מנוי של מחלקת 'פארקים ונופש', הזנתו המיידית למערכת."
- דמויות שלא ניתן לבטא כמו מטייל מזדמן, מנוי ומדריך מכיוון שבמודל ה- UC יש למדל את תפקידו של המשתמש מול המערכת ולא תפקידו בסיפור. הכוונה במקרה זה שגם מטייל מזדמן, מנוי ומדריך כולם מבצעים את אותם הפעולות ולכן מתקיימות ב- UC כשני שחקנים של לפני הזמנה או אחר הזמנה ולא כשחקן נפרד עבור כל תפקיד בסיפור.

3. בתשובות 1 ו-2 תיאר את יתרונות ומגבלות שונות של מודל UC. הציעו דרכים להתגבר על המגבלות שצינתם, ונמקו למה הצעותיכם נותנות מענה למגבלות אלה.

**הסבירו** את תרומתה של הגישה שאתם מציעים כאן לפתרון אותן המגבלות שתיאר את תוך **התייחסות ישירה למערכת "GoNature"** ובסיוע דוגמאות פרטניות (ספציפיות) מהמערכת.

3.

קיימות מספר דרכים להתגבר על המגבלות שבמידול באמצעות UC –

אחת המגבלות שצינו בשאלות 1 ו-2 :  
לא ניתן להציג בעזרת דיאגרמת ה-UC את השחקנים השונים שבאים לידי ביטוי בסיפור והם חשובים להבנת בניית המערכת אך אין להם בהכרח אינטראקציה ישירה מול המערכת ולכן לא יופיעו. השחקנים השונים במערכת יוכלו לבוא לידי ביטוי ע"י שימוש בדיאגרמת מחלקות. בדיאגרמת מחלקות מוצגות כל הישויות שיש במערכת וכן סוגי המשתמשים. הצעה זו תיתן מענה בכך שניתן יהיה לראות פירוט זה ולהבין מי הם השחקנים במערכת שלנו. דוגמה לזה במערכת GoNature ניתן לראות ע"י כך שמטייל מזדמן, מנוי ומדריך לא באים לידי ביטוי ב-UC כפי שצינו בשאלה 2 אך אם נמדל במודל ישויות נוכל לראות אותם.

מגבלה נוספת – היא מגבלת הפעולות האוטונומיות שמתבצעות במערכת, כלומר פעולות שאין להן אינטראקציה של משתמש מול המערכת לא באות לידי ביטוי ב-UC. דרך להתגבר על מגבלה זו יכולה להיות שימוש בדיאגרמת Activity. בדיאגרמה זו אנו רואים בדיקה של תנאים ומעברים בשימוש במערכת, כאשר ניתן לראות את כל האופציות כולל את הבדיקות והפעולות שמתבצעות ע"י המערכת ולא דווקא כולל את האינטראקציה של המשתמש איתה. תרומתה של הדיאגרמה היא בכך שזו תוכל לעזור לנו, כמפתחי המערכת, לזהות את המקומות בהם המערכת צריכה לבצע בדיקה של תנאי כלשהו.

ובפרט לבצע ניתוב למסך או חלון אחר בהם המערכת תציג הודעה מתאימה בעקבות פעולת המשתמש.  
כמו כן נוכל לראות גם בדיקה של המערכת והתמודדות עם מקרים של החלטה או מספר מסלולים  
אפשריים.

דוגמה לכך במערכת שלנו היא בדיקה של מקום פנוי בפארק ואפשר / הגבלת כניסה בהתאם.  
דוגמה נוספת לכך יכולה להיות עבור ביקור לא מתוכנן בפארק - נבדוק האם יש מקום פנוי ובהתאם  
נחזיר פידבק האם המבקר המזדמן יכול להיכנס או לא.