

10.47 מקרי שימוש ותרמישים

סיכום וערך מתוך BABOK איציק סיון

10.47.1 מטרה

מקרי שימוש ותרמישים נועדו לתאר כיצד אדם או מערכת מבצעים אינטראקציה עם הפתרון, עבורו בונים מודל כדי להשיג את מטרת הפרויקט.

10.47.2 תיאור

מקרי שימוש מתארים את האינטראקציות בין השחקן הראשי, הפתרון וכל השחקנים המשניים הדרושים כדי להשיג את המטרה של השחקן הראשי. מקרי השימוש מופעלים בדרך כלל על ידי השחקן הראשי, אבל במקרים מסויימים עשויים להיות מופעלים גם על ידי מערכת אחרת או על ידי אירוע חיצוני או טיימר.

מקרה שימוש מתאר את התוצאות האפשריות של ניסיון להשיג מטרה מסוימת שהפתרון יתמוך בה. מקרה השימוש מפרט נתיבים שונים שיכולים להיות על ידי הגדרת נתיב עיקרי ונתיבים חלופיים. הנתיב העיקרי או הבסיסי מייצג את הדרך הישירה ביותר כדי להשיג את המטרה של מקרה השימוש. נסיבות מיוחדות וחריגים המביאים לכישלון להשלים את מטרת מקרה השימוש מתועדים בתרחיש חלופי או חריג. מקרי השימוש נכתבים מנקודת ראותו של השחקן הראשי יש להימנע מתיאור טכני מידי של הפתרון.

תרמימי מקרה שימוש הם ייצוג גרפי של היחסים בין שחקנים ומקרי שימוש אחד או יותר הנתמכים על ידי הפתרון.

תרחיש מתאר רק דרך אחת שבה שחקן יכול להשיג מטרה מסוימת. תרחישים נכתבים כסדרה של צעדים שבוצעו על ידי שחקנים או על ידי הפתרון ומאפשרים לשחקן להשיג מטרה. מקרה שימוש עשוי לתאר מספר תרחישים.

10.47.3 אלמנטים

אין פורמט אוניברסלי קבוע למקרי שימוש. האלמנטים הבאים משמשים לתיאור מקרי שימוש.

1. תרשים מקרי שימוש

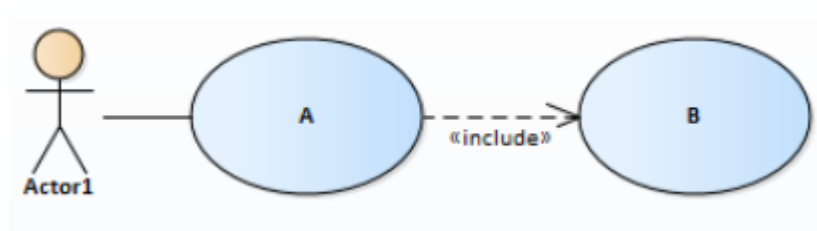
תרשים מקרי שימוש חזותי מתאר את היקף הפתרון, על ידי הצגת שחקנים וכל מקרי השימוש איתם הם מבצעים אינטראקציה. התקן המקובל לניצירת תרשימי מקרי שימוש הינו UML: Unified Modeling Language

יחסים

היחסים בין השחקנים ומקרי השימוש נקראים אסוציאציות. קו הקשר מציין שלשחקן יש גישה לפונקציונליות המיוצגת על ידי מקרה השימוש. אסוציאציות אינן מייצגות קלט, פלט, זמן או תלות.

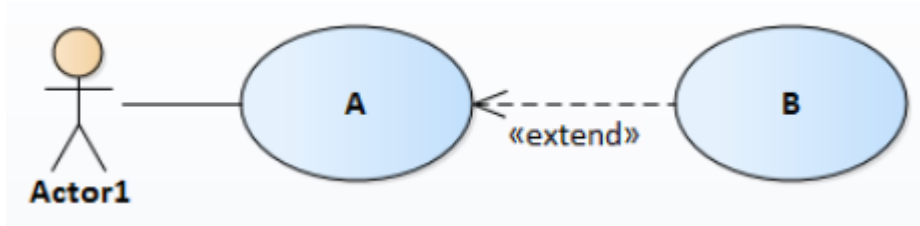
קיימים שני קשרים נפוצים בין מקרי שימוש:

- **הכלה (Include):** מאפשר למקרה שימוש מקורי להשתמש בפונקציונליות הקיימת במקרה שימוש אחר. מקרה השימוש הכלול לא צריך להיות שלם בזכות עצמו אם הוא לא מופעל ישירות על ידי שחקן. מערכת היחסים משמשת לעתים קרובות גם כאשר חלק מהפונקציונליות המשותפת נדרשת על ידי מספר מקרים שימוש או לצורך פישוט לוגיקה מורכבת על ידי הפרדת חלק ממנה ל מקרה שימוש נפרד שמוכל ב מקרה השימוש המקורי.



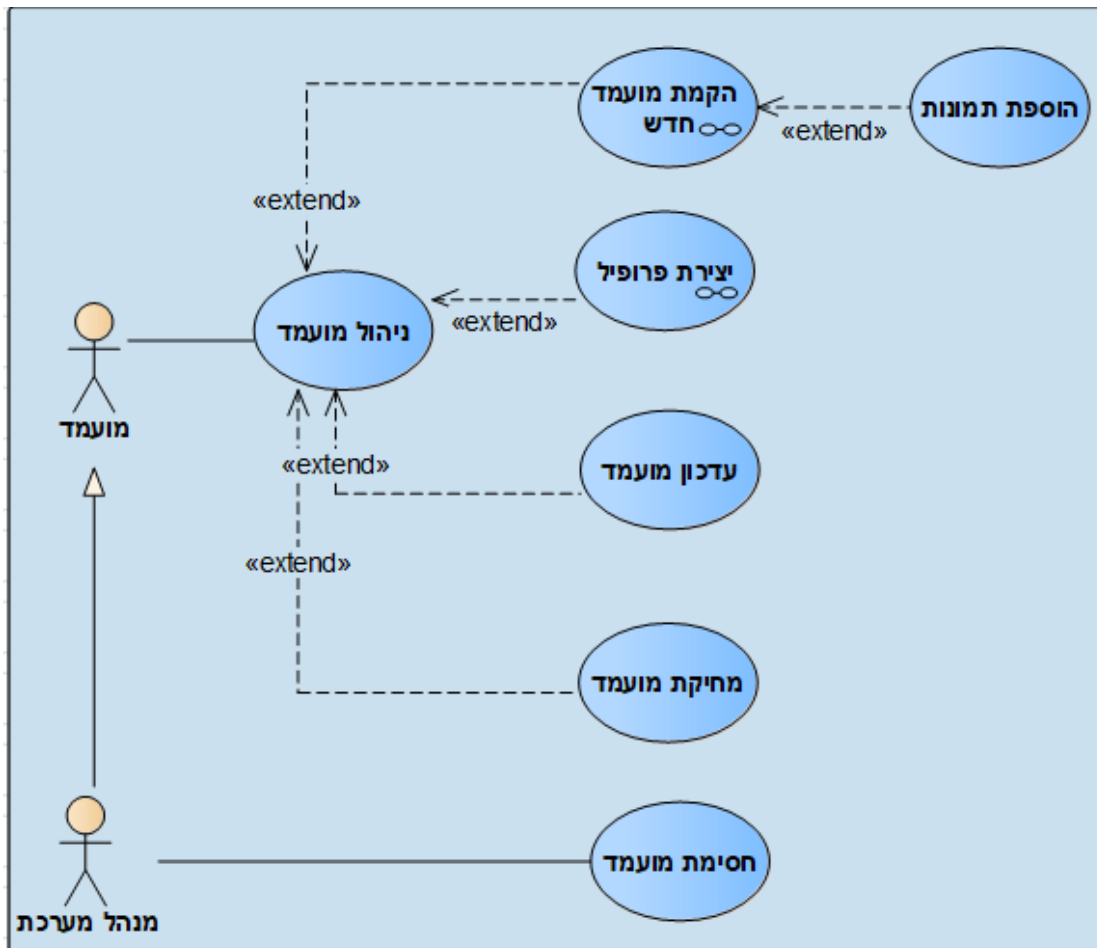
1. Include מציין קשר הכלה בין שני Use Cases
2. השימושים העיקריים פירוק תהליך מורכב למספר תהליכים פשוטים יותר
3. Use Case A מכיל את Use Case B משמעותו: פונקציונליות A, משתמשת תמיד בפונקציונליות B
4. בנקודה מסויימת, תוך כדי ביצוע הפעילויות השונות של תהליך A יופעל תמיד תהליך B בשלמותו ולאחר מכן ימשיך A לבצע את שאר הפעילויות שלו
5. B יכול להיות מוכל במספר רצוי של Use Cases אחרים
6. A לא יכול להתבצע ללא B
7. B יכול להתבצע עצמאית גם ללא A
8. אין מגבלה על מספר ה Includes ל use Case נתון

- **הרחבה (Extend):** מאפשרת הכנסת התנהגות נוספת למקרה שימוש מקורי. מקרה השימוש המורחב חייב להיות פונקציונאלי לחלוטין ועומד בזכות עצמו הוספת הרחבה למקרה שימוש מקורי נובעת בדרך כלל מהוספת שינוי או מסלול חלופי למקרה השימוש המקורי



1. Extend מציין קשר הכלה בין שני Use Cases
2. Use case B מרחיב את Use case A משמעותו: A, משתמש בהתאם לצורך (אופציונלית) ב B.
3. שימו לב!! כיוון הקשר הינו מ B ל A
4. בנקודה מסוימת, תוך כדי ביצוע השלבים השונים של תהליך A, יופעל על פי התניה מתאימה תהליך B ולאחר מכן ימשיך A בשלבים הבאים שלו (לפעמים ההתניה ריקה)
5. B יכול להרחיב את A גם בצורה אסינכרונית (לדוגמא הקשה על מקש מיוחד או Interrupt)
6. ל B יש זכות קיום עצמאית. B יכול להרחיב מספר רצוי של use cases אחרים.
7. A יכול להתבצע ללא B. B בדרך כלל קשור ל A אבל יכול גם להתבצע עצמאית.

דוגמא לתרשים מקרי שימוש



2. תיאור מקרה שימוש

שם

למקרה שימוש יש שם ייחודי. השם כולל בדרך כלל פועל

המתאר את הפעולה שהשחקן מעוניין לבצע וכן שם עצם עליו מבוצעת הפעולה

מטרה

המטרה היא תיאור קצר של תוצאה מוצלחת של מקרה השימוש מנקודת מבטו של השחקן הראשי. תיאור זה משמש סיכום של מקרה השימוש.

שחקנים

שחקן הוא כל אדם או מערכת חיצונית לפתרון שמבצע אינטראקציה עם הפתרון. כל שחקן מקבל שם ייחודי המייצג את התפקיד שהם משחקים באינטראקציות עם הפתרון. מקרה שימוש מופעל על ידי שחקן, המכונה השחקן הראשי עבור מקרה השימוש זה.

שחקנים אחרים המשתתפים במקרה השימוש בתפקיד תומך נקראים שחקנים משניים

תנאים מוקדמים (Preconditions)

תנאי מוקדם הוא כל תנאי שחייב להתקיים לפני שמקרה השימוש יכול להתחיל. התנאי המוקדם אינו נבדק במקרה השימוש, אלא מהווה מגבלה על ביצועו. לדוגמא:

- הלקוח מחובר למערכת וזוהה בהצלחה
- הלקוח עבר כבר את ביקורת הגבולות
- ניתן לבצע תשלום עבור הזמנה רק אם היא אושרה על ידי מחלקת הרכש
- הדרכון בתוקף לעוד 6 חודשים
- ניתן לטפל בתביעה רק אם הפוליסה בתוקף

הדק

הדק הוא אירוע היוזם את הפעלתו של מקרה שימוש. ההדק הנפוץ ביותר הוא פעולה של השחקן הראשי. אירוע זמני (לדוגמה, זמן) יכול ליזום מקרה שימוש. אירוע זמני משמש להפעלת מקרה שימוש שיש לבצע על פי השעה ביום או בתאריך יומן ייחודי, כגון שגרת סיום יום או סוף חודש.

זרימת אירועים

זרימת האירועים היא סדרת הצעדים המבוצעת על ידי השחקן והפתרון במהלך ביצוע מקרה השימוש. בתיאור מקרה שימוש נוהגים להציג בנפרד את המסלול הבסיסי או זרימת ההצלחה העיקרית המייצגת את המסלול השכיח ביותר שמשיג את מטרת השחקן.

מקרה שימוש עשוי לכלול גם מסלולים חלופיים. מסלולים חלופיים מציגים נתיבים אחרים שניתן לעקוב אחריהם כדי לאפשר לשחקן להשיג בהצלחה את המטרה של מקרה השימוש. מסלולים חריגים מתארים את התגובה הרצויה על ידי הפתרון כאשר המטרה לא ניתנת להשגה, כלומר לא ניתן להשלים את מקרה השימוש בהצלחה

תנאי סיום מובטחים (Post conditions)

התנאים שחייבים להתקיים כאשר מקרה השימוש הושלם בהצלחה. התנאים חייבים להיות נכונים עבור כל המסלולים האפשריים במקרה השימוש, כולל המסלול הבסיסי, המסלולים החלופיים והמסלולים החריגים. ניתן לתאר תנאים שונים למקרה של הצלחה ותנאים אחרים למקרה של כשלון. לעתים תנאי הסיום המובטחים מתייחסים לדרישות אבטחת מידע או שלמות הנתונים

10.47.4 שיקולי שימוש

1. חוזקות

- דיאגרמות של מקרי שימוש יכולים להבהיר את היקף ולספק הבנה ברמה על של הדרישות.
- תיאור מקרי השימוש ניתן להבנה בקלות על ידי בעלי העניין בשל החלוקה הברורה למסלולים
- הכללת המטרה או התוצאה הרצויה מבטיחה כי הערך העסקי של מקרה השימוש בא לידי ביטוי.
- תיאור מקרי השימוש מבטא את ההתנהגות הפונקציונלית של המערכת.

2. מגבלות

- גמישות התיאור של מקרי שימוש עלולה להוביל למידע לא מדויק ולעתים עדיף להשתמש בטכניקות אחרות כגון חוקים עסקיים, ממשק משתמש מפורט, דרישות לא פונקציונאליות
- אין לרשום החלטות וווחקים עסקיים המגדירים אותן
- ישירות במקרים שימוש, עדיף לנהל אותם בנפרד לצעד המתאים במקרה השימוש
- הפורמט הגמיש של מקרי שימוש עלול לגרום לפרוט מיותר בניסיון להראות כל צעד או אינטראקציה.
- תיאור מקרי השימוש לא מתייחס בכוונה לעיצוב הטכני של הפתרון וכתוצאה, עשוי להידרש מאמץ משמעותי בפיתוח למיפוי הצעדים במקרה השימוש לארכיטקטורה של התוכנה