

ניתוח ועיצוב תוכנה

5. עדכון תוצרי עבודות 1-2

אור קנדבי – 313321507

אלעד סולומון – 205955719

ארז שמואלי – 313332165

דורין מצרפי - 208059212

עדן תנעמי – 208811133

שחר ברדוגו – 208496687

הודיה בן חמו – 205805039

רביב גילעדי - 315870204

עבודה 1

הגדרת מושגים:

ספק- ישות שמתנהלת מול הסופר, המכילה רשימת מוצרים שברשותה (אותם יכולה למכור לסופר).

הסכם- בין ספק לסופר. מכיל רשימה של זוגות: מזהה של מוצר והמחיר בו הסופר קונה את המוצר הנ"ל מהספק. בנוסף בהסכם יכול להיות מפורט "כתב כמויות".

כתב כמויות- הסכם מיוחד בין הספק לסופר בו מפורטות ההנחות שהספק נותן לסופר בקניה של מוצר מסוים מעל כמות מסוימת.

הזמנה- רשימה של מוצרים (המזהים שלהם) שהסופר שולח לספק. לאחר שמגיעה לסופר, הכמויות של המוצרים במלאי מתעדכנות.

מוצר- פריט אשר נמצא ברשות ספק/ במלאי הסופר. לכל סניף קיימת רשימת מוצרים, שלכל פריט (מוצר) מספר מזהה ושם הזהה לכל סניף.

דוח מוצרים- כל סניף מאפשר הוצאת דו"ח מהרשימה הבא: דו"ח מלאי, דו"ח מוצרים חסרים, דו"ח מוצרים פגומים. כל דו"ח מציג מספר מזהה דו"ח, שם הדו"ח, ורשימת פריטים באופן הבא: מספר מזהה פריט, שם, כמות במלאי, והערות.

דו"ח מלאי- דו"ח אשר מפרט את כל המוצרים הקיימים במלאי המחסן ובמדפים.

דו"ח מוצרים חסרים- דו"ח אשר מפרט את כל המוצרים אשר הכמות הקיימת במלאי נמוכה מהכמות המינימלית המוגדרת לאותו מוצר.

דו"ח מוצרים פגומים- דו"ח המפרט את כלל המוצרים אשר הוגדרו כפגומים במלאי.

הזמנת מוצרים עקב חוסר- לכל מוצר קיימת כמות מינימלית אשר נדרשת להיות בחנות. הזמנת מוצרים עקב חוסר תעביר הזמנה של כלל מוצרים אלה על פי הכמויות המתאימות.

הזמנה תקופתית- לכל סניף קיימת רשימה אחת או יותר של מוצרים להזמנה תקופתית אשר תתבצע ביום אשר נקבע לכל הזמנה. הזמנה זו תישלח למערכת הספקים באופן אוטומטי.

הובלה – העברה של מוצרים מספקים אל הסופרים במשאית ע"י נהג משאית.

עובד – עובד יכול להיות עובד חנות (סופר) או נהג.

מחסנאי – עובד חנות שאחראי לקבל את ההובלה שהגיעה לחנות.

דוח הובלה – מכיל את פרטי ההובלה (רשימת ספקים, רשימת חנויות, תאריך, נהג והאם בוצעה בהצלחה).

משמרת – מכילה תאריך, מנהל משמרת ואת שמות העובדים ותפקידיהם.

מנהל משמרת – עובד חנות שהוסמך להיות אחראי משמרת, בלעדי תפקיד זה לא תוכל להתקיים משמרת.

הנחות:

מודול ספקים + מלאי

1. המערכת תומכת במספר סניפים.
2. נניח שההזמנה שהספק מקבל אינה ריקה (תמיד יש מוצרים).
3. ההסכם של הספק עם הסופר זהה בכל סניפי הרשת.
4. בכתב כמויות כל מוצר יכול להופיע לכל היותר פעם אחת.
5. נניח כי לכל מוצר אשר נקלט בסניף מוגדר תאריך תפוגה שזהה לכל המוצרים מסוג זה בסניף הנוכחי.
6. הזמנה תכיל מוצרים אשר נקלטו בסניף לפני ביצוע ההזמנה, אחרת המוצרים לא יתקבלו בהזמנה.

מודול הובלות + עובדים

1. ספק הוא מקור, חנות היא יעד (לכן ספק וחנות הן 2 ישויות שונות).
2. נניח שספקים אשר מגיעים לסניפי החברה באופן עצמאי עם האספקה הם לא חלק ממודול הובלות, ולכן כאשר נתייחס לספק זה יהיה ספק שלא מגיע עצמאית לסניפי החברה.
3. נניח ש-max weight של משאית הוא משקל הכולל שהיא יכולה לסחוב, כולל המשקל של המשאית עצמה.
4. נניח שנהגים עושים רק משמרות בוקר.

כל המודולים

1. בהתאם לסיפור המערכת, בבסיס הנתונים כבר עודכנו תשעת הסניפים של החברה. מספר הסניפים בחברה לא משתנה, ולכן לא נאפשר הוספה\מחיקה של סניף.

1. דרישות

1.1

מזדול	דרישה	תיעדוף	פונקציונליות	Risk
ספקים	המערכת תנהל את הספקים באופן ממוחשב.	MH	NF	LOW
ספקים	המערכת תתמוך במספר ספקים.	MH	F	LOW
ספקים	המערכת תשמור עבור כל ספק כרטיס ספק עם הפרטים: מס' חשבון בנק, תנאי תשלום, מס' טלפון וסוג ספק**.	MH	F	LOW
ספקים	המערכת תאפשר עדכון פרטי ספק (כולל מחיקת ספק מהמערכת).	MH	F	LOW
ספקים	המערכת תשמור עבור כל ספק את ההסכם שלו עם הסופר.	MH	F	LOW
ספקים	המערכת תאפשר עדכון הסכם עם ספק.	MH	F	LOW
ספקים	המערכת תשמור את פרטי הפריטים שכלולים בכל הסכם עם ספק (לרבות מחיר לפרט).	MH	F	LOW
ספקים	בהסכם עם ספק יוגדר לעיתים "כתב כמויות" שמגדיר לכל פריט מהי ההנחה שתניתן לפרט בהיקף רכישה גדול.	MH	NF	LOW
ספקים	המערכת תאפשר עדכון (כולל מחיקה) של כתב כמויות.	MH	F	LOW
ספקים	המערכת תשמור את כלל הפריטים שהחברה רוכשת מכל ספק, ומס' קטלוגי (מזהה) של ספק לכל פריט.	MH	F	LOW
ספקים	המערכת תבצע בדיקה לפני כל הזמנה כדי לוודא שכלל הפריטים בהזמנה נמצאים.	MH	F	LOW
ספקים	המערכת תשמור עבור כל ספק את רשימת המוצרים שברשותו.	MH	F	LOW
ספקים	בעת יצירת הזמנה היא תקבל סטטוס***.	NTH	F	LOW
ספקים	המערכת תאפשר לעדכן סטטוס של הזמנה.	NTH	F	LOW
ספקים	בעת קבלת הזמנה, המערכת תשווה בין מחירי המוצרים בהזמנה הנמצאים אצל כל ספק ותיצור עבור הסופר את ההזמנה בעלת המחיר הנמוך ביותר.	NTH	F	HIGH
ספקים	תתאפשר הצגה של כלל הספקים הנמצאים במערכת.	MH	F	LOW
ספקים	המערכת תחזיק עבור כל ספק את מזהה המוצר שלו ואת מזהה המוצר הגלובלי שלו במערכת הסופר.	MH	F	LOW

** סוגי הספק הם:

ספק מסוג A – בעל ימי אספקה קבועים, מוביל בעצמו.

ספק מסוג B – בעל ימי אספקה קבועים, הסופר מספק הובלה.

ספק מסוג C – מגיע כשיש הזמנה, מוביל בעצמו.

ספק מסוג D – מגיע כשיש הזמנה, הסופר מספק הובלה.

*** סטטוס הזמנה:

WAITING – הזמנה קיימת ומחכה ליום המיועד בה הספק יבצע אותה (לספקים מסוג A).

PENDING – הזמנה שפרטיה נשלחו למזדול הובלות והספק מחכה לאישור/ביטול ההובלה.

COMPLETE – הזמנה הושלמה והגיעה לסניף.

CANCELED – הזמנה בוטלה.

מודול	דרישה	עדיפות	פונקציונליות	Risk
ספקים + מלאי	המערכת תאפשר הוצאת הזמנה מספקים בשני מקרים: הוצאת הזמנה עקב חוסר והוצאת הזמנה תקופתית המתבצעת באופן אוטומטי.	MH	F	LOW
ספקים + מלאי	בהוצאת הזמנה עקב חוסר המערכת תאפשר לבצע הזמנה עבור מוצרים אשר הכמות במלאי קטנה מהכמות המינימלית המוגדרת לכל מוצר.	MH	F	LOW
ספקים + מלאי	המערכת תאפשר לעדכן רשימת פריטים וכמות לטובת אספקה תקופתית וכן הזנת יום אספקה לטובת ההזמנה.	MH	F	LOW
ספקים + מלאי	המערכת תאפשר ביצוע הזמנה ממספר ספקים שונים עבור הזמנה אחת כך שיתקבל המחיר הטוב ביותר עבור כל פריט.	MH	F	HIGH
ספקים + מלאי	המערכת תבקש לציין מספר סניף בעת ביצוע הזמנה.	MH	F	LOW
ספקים + מלאי	המערכת תחזיק עבור כל מוצר מזהה לוקאלי (כפי ששמור אצל הספק) ומזהה גלובלי (כפי ששמור אצל מחסנאי הסופר)	MH	F	LOW
ספקים + מלאי + הובלות	בעת ביצוע הזמנה המערכת תאפשר לספק להעביר את המוצרים לסניף באופן ישיר, או להזמין הובלה עבורם.	MH	F	HIGH

מודול	דרישה	עדיפות	פונקציונליות	Risk
מלאי	המערכת תתמוך בהוצאת דו"ח פריטים שיש להזמין על בסיס המלאי הקיים.	MH	F	LOW
מלאי	המערכת תתמוך בשליחת התראות מקדימות עבור מוצרים שעומדים להיגמר במלאי. ההתראה לכל מוצר תקבע עבור כמות מינימלית שונה (התלויה בזמן האספקה ובביקוש המוצר).	NTH	F	LOW
מלאי	המערכת תתמוך בשמירת הפריטים הקיימים במלאי, היכן ממוקם כל פריט, מי היצרן של כל פריט, מהי הכמות הנוכחית לכל פריט, מהי הכמות במדפים אשר בחנות ומה הכמות במחסן.	M	F	LOW
מלאי	המערכת תחזיק ותתמוך במעקב אחר מחירי עלות ומכירה של כל פריט.	NTH	F	LOW
מלאי	המערכת תתמוך בהורדת מחיר של מוצרים על פי מספר מזהה מוצר או קטגוריה.	MH	F	LOW
מלאי	המערכת תתמוך בשמירת פריטים לפי קטגוריות ותתי קטגוריות ותתי תתי קטגוריות.	MH	F	LOW
מלאי	המערכת תתמוך בהפקת דוחות מלאי על פי קטגוריה או מספר קטגוריות שונות אשר יפורטו בדוח.	NH	F	LOW
מלאי	המערכת תתמוך באיתור והפקת דוחות מלאי תקופתיים של פריטים פגומים או שפג תוקפם.	MH	F	LOW
מלאי	המערכת תתמוך בשינוי דינאמי של מלאי הפריטים. כחלק מהשינוי ניתן יהיה לעדכן את מחיר המוצר, קטגוריה, וכמות.	MH	F	LOW
מלאי	שינוי מלאי הפריטים במערכת יתבצע על ידי מנהל גלובלי או מנהל מחסן בלבד.	MH	F	LOW
מלאי	המערכת תבצע את מעקב ועדכון של מחירי עלות ומחירי מכירה של כל פריט אשר מתקבל מהזמנה או הובלה על ידי מודול ההובלות או הספקים.	MH	F	LOW

מזדול	דרישה	תיעדוף	פונקציונליות	Risk
עובדים	המערכת תאפשר כניסה רק לאחר בחירת התפקיד של המשתמש .	MH	F	LOW
עובדים	המערכת תאפשר הוספה/עריכה של פרטי העובדים – שמות, ת"ז, פרטי חשבון בנק, שכר, תנאי העסקה, תאריך תחילת העסקה והאם עדין עובד.	MH	F	HIGH
עובדים	המערכת תשמור לכל עובד רישום של ימים ושעות בהם הוא יכול לעבוד (אילוצים).	MH	F	LOW
עובדים	המערכת תשמור לכל עובד את התפקידים בהם הוא יכול לעבוד.	MH	F	LOW
עובדים	המערכת תאפשר שיבוץ למשמרות.	MH	F	LOW
עובדים	המערכת תאפשר לבחור איזה תפקידים נדרשים לכל משמרת.	MH	F	LOW
עובדים	המערכת תאפשר להזין 2 סוגי משמרות – בוקר וערב.	MH	F	LOW
עובדים	המערכת לא תאפשר שיבוץ של משמרת ללא מנהל משמרת שמוסמך לתפקיד.	MH	NF	LOW
עובדים	בעת שיבוץ לתפקיד במשמרת המערכת תציג את העובדים הרלוונטיים בהתאם לתפקיד והאילוצים.	MH	F	HIGH
עובדים	המערכת תשמור את היסטוריית המשמרות הפרטים שישמרו: תאריך המשמרת, ציון סוג (בוקר/ערב), מנהל המשמרת, העובדים ששובצו ותפקידם במשמרת.	MH	F	LOW

מזדול	דרישה	תיעדוף	פונקציונליות	Risk
עובדים + הובלות	המערכת תאפשר שיבוץ נהגים למשמרות (משמרות בוקר מההנחה).	MH	F	LOW
עובדים + הובלות	על המערכת לוודא כי קיים מחסנאי במשמרת בכל סניף אליו מגיעה ההובלה.	MH	F	LOW
עובדים + הובלות	המערכת תשמור לכל נהג רישום של ימים ושעות בהם הוא יכול לעבוד (אילוצים).	MH	F	LOW
עובדים + הובלות	המערכת תאפשר הוספה/עריכה של פרטי הנהגים – שמות, ת"ז, פרטי חשבון בנק, שכר, תנאי העסקה, תאריך תחילת העסקה והאם עדין עובד.	MH	F	LOW
עובדים + הובלות	המערכת לא תאפשר הובלה עבור נהג שלא משובץ למשמרת באותו הזמן.	MH	F	LOW
עובדים + הובלות	המערכת תאפשר שיבוץ מחדש למשמרת קיימת, רק אם אף אחד מהעובדים לא משתתף בהובלה בתאריך של המשמרת (מחסנאי\ נהג).	MH	F	LOW
עובדים + הובלות	במידה ולא ניתן להוציא הובלה תוך שבוע ממועד הוצאת ההזמנה המערכת תתריע למנהל כח האדם ויתן אפשרות להתאים את משמרות הנהגים לל"ז ההזמנות.	MH	F	LOW
עובדים + הובלות+ מלאי	במידה ומחסנאי רוצה לבטל הזמנה, ניתן לבטלה באישור מחסנאי, מנהל לוגיסטי ומנהל כוח אדם.	MH	F	HIGH

מזדול	דרישה	תיעדוף	פונקציונליות	Risk
הובלות	המערכת צריכה לנהל מאגר של מסמכי הובלה. כל מסמך מכיל מס' מזהה, אזור, סטטוס, תאריך, שעת יציאת המשאית, מספר המשאית, ת"ז הנהג, שם הנהג, מקור ויעדים.	MH	NF	LOW
הובלות	המערכת תאפשר הוספה של מסמך הובלה למאגר.	MH	F	LOW
הובלות	המערכת תשמור מאגר של כל האתרים (מקור\יעד). עבור כל אתר יישמר מס' מזהה, כתובת, מס' טלפון לברורים, שם איש קשר. (עבור חנות ישמר גם האזור שלה).	MH	NF	LOW
הובלות	על המערכת לאפשר להוסיף למסמך ההובלה את רשימת הפריטים שמובלים ליעד מסוים.	NTH	F	LOW
הובלות	המערכת תשמור רשימה של המשאיות שברשותה. כל משאית מאופיינת במס' רישוי, דגם, משקל נטו, משקל מקסימלי שהיא יכולה לשאת.	MH	NF	LOW
הובלות	על המערכת לאפשר מחיקה והוספה של משאית לרשימת המשאיות.	MH	F	LOW
הובלות	המערכת תאפשר הוספה של משקל המשאית למסמך ההובלה, בעת ההוספה המערכת תבדוק אם התאריך הנוכחי זהה לתאריך ההובלה והאם המשקל תקין(לא גדול מהמקסימלי).	MH	F	LOW
הובלות	במידה והתאריכים לא תואמים, המערכת לא תאפשר הוספת משקל להובלה.	MH	F	LOW
הובלות+ ספקים	במידה ומשקל המשאית נמצא לא תקין המערכת תציג על המסך הודעת שגיאה, וסטטוס מסמך ההובלה יסומן כ-FAIL, והספקים יעודכנו בהתאם.	MH	F	LOW
הובלות+ ספקים+ מלאי	במידה והתאריך מתאים והמשקל תקין, המערכת תעדכן את סטטוס ההובלה ל-SUCCESS, ותעדכן את הספקים שההזמנות המתאימות להובלה הצליחו, ותעדכן את המחסנאי ברשימת הפריטים שמובלים אליו.	MH	F	HIGH
הובלות	על המערכת לאפשר הצגת מסמכי הובלות שנכשלו.	NTH	F	LOW
הובלות	על המערכת לאפשר הוספה של נהג למסמך ההובלה, מתוך רשימת הנהגים שרישיונם מאפשר נהיגה על המשאית שנבחרה ופנויים בתאריך ההובלה.	MH	F	LOW
הובלות	על המערכת לאפשר הזמנה רק לחנויות מאותו אזור.	MH	F	HIGH
הובלות	על המערכת לאפשר הצגת פרטי המשאיות למסך.	NTH	F	LOW
הובלות	המערכת תתמוך בסניף אחד ומעלה.	MH	F	LOW
הובלות	בעת קבלת הזמנה מספק, המערכת תוסיף הובלה תוך שבוע מקבלת ההזמנה.(תחת האילוצים של זמינות משאית ועובדים)	MH	F	LOW

שינויים בדרישות

ספקים

במודול ספקים שינינו את השדה "לו"ז אספקה" של ספק והפכנו אותו לשדה "טיפוס" של ספק שמציין האם לספק יש ימי אספקה קבועים/ מספק כשיש הזמנה, והאם הספק מוביל בעצמו את המוצרים או שמזמין הובלה מהסופר. בנוסף, עבור כל ספק במערכת פיצלנו את השדה "מזהה מוצר" ל"מזהה לוקאלי" ו"מזהה גלובלי": המזהה הלוקלי הוא מק"ט המוצר כפי שהוא שמור אצל הספק, שיכול להשתנות עבור אותו מוצר אצל ספקים שונים. המזהה הגלובלי הוא מק"ט המוצר כפי שהוא שמור במאגר של הסופר. בעקבות איחוד המודלים, הפונקציונליות שתתרחש כאשר יוצאת הזמנה מספק תשתנה בהתאם לסוג: במידה והוא צריך הובלה מהסופר הוא ישלח את ההזמנה למודול "הובלות" במקום למודול "מלאי" כפי שהיה עד כה, ויבקש לתאם הובלה בהתאם ללו"ז האספקה שלו.

מלאי

בעקבות איחוד המודולים התווספה האפשרות לקבלת הזמנה דרך מודול הובלות. קיים ממשק אשר מאפשר לכל הובלה להעביר לסניף הרלוונטי את ההזמנה אשר נשלחה (או חלק ממנה) ובכך לעדכן את מלאי המוצרים אשר התקבלו. בעקבות שינוי הדרישות למודול הספקים, קיים ממשק המאפשר לספק לפנות לסניף הרלוונטי ולהעביר לו מוצרים ללא צורך בהזמנה. כל סניף יבצע מעקב של מק"ט המוצרים אשר נשמרים במודול הספקים ובכך כל הזמנה תתבצע על פי המק"ט המזהה של הספק ממנו הוזמנו המוצרים. תהליך ביטול הזמנה יתחיל על ידי מנהל מחסן, ויאושר על ידי מנהל לוגיסטי ומנהל כ"א.

הובלות + עובדים

עם איחוד 4 המודולים, הדרישות השתנו באופן הבא: ברגע שיוצאת הזמנה מספק, יוגדרו גם הובלות להזמנה. ההזמנות יחולקו להובלות בהתאם לתאריכים שהספק זמין בהם. במידה ובתאריך המבוקש אין נהג\מחסנאי, תשלח הודעה למנהל כ"א, עם בקשה לעדכון השיבוץ למשמרות בתאריך ההובלה. ביום ההובלה, לאחר שהמנהל הלוגיסטי יעדכן משקל (תקין) להובלה, הפריטים ישלחו למחסנאי והמלאי יעודכן בהתאם.

1.2 שאלות ללקוח

1.2.1 שאלות שאינן משפיעות על מימוש המודול בשלב זה:
בשלב זה לא קיימות עוד שאלות שלא משפיעות על המימוש.

1.2.2 שאלות ללקוח (עם תשובה):

מודול ספקים

- מה נחשב הסכם רכישה גדול? כמה פריטים?
תשובה: 100
- בכמה ספקים המערכת תתמוך?
תשובה: עד 100
- עבור ספקים שצריכים הובלה מהסופר, מהיכן יש לאסוף את הפריטים?
תשובה: המערכת תשמור מיקומי איסוף של הפריטים עבור כל ספק.
- אילו פרטי ספק יש לשמור?
תשובה: חשבון בנק, תנאי תשלום, פרטי התקשרות עמם ודרך האספקה שלו**.
- מי אלו אנשי הקשר של הספק?
תשובה: המערכת תשמור מספר טלפון של הספק והוא יטפל בהזמנה. אין צורך באנשי קשר נוספים.
- האם במידה ולא כל המוצרים נמצאים אצל הספק, האם הספק יספק את הפריטים שכן נמצאים, או שכל ההזמנה מבוטלת?
תשובה: ההזמנה מבוטלת.

מודול מלאי

- כיצד נקבע אילו פריטים יכנסו להזמנת המוצרים החסרים?
תשובה: כל פריט אשר הכמות שלו מתחת למינימום שנקבע.
- כיצד נקבעת הכמות המינימלית והביקוש של כל מוצר?
תשובה: עובד המוגדר כמנהל יהיה בעל הרשאה לקבוע את הביקוש של כל מוצר.
- מי מקבל את ההתראה מהמערכת עבור מוצרים אשר כמותם במלאי מתחת לכמות המינימלית?
תשובה: מנהל מחסן בעל הרשאה מתאימה.
- מי מוגדר כאחראי על הורדת מחירי הפריטים?
תשובה: מנהל מחסן.

- כמה תתי קטגוריות קיימים לכל מוצר ואיזה פורמט יתקבלו הקטגוריות?
תשובה: אין הגבלה על מספר הקטגוריות לכל מוצר. כמו כן קטגוריה תהיה מלל חופשי אשר יגדר לכל מוצר.
- אילו פריטים יש לציין בדוח המלאי?
תשובה: נדרש לפרט את המספר המזהה, שם הפריט וכמות כוללת של כל מוצר. כמו כן תהיה אפשרות להערות נוספות לכל מוצר.
- מה הכוונה בדוח תקופתי? ובכל כמה זמן יש להוציא דוח זה?
תשובה: על פי בקשת המנהל יש להוציא דוח המפרט את כלל הפריטים הפגומים.
- אילו פעולות ניתן לבצע בשינוי מלאי?
תשובה: הוספה, עדכון ומחיקה של פריט. עדכון פריט בא לידי ביטוי בשינוי פרטי הפריט.
- איזה מידע נדרש לשמור עבור מיקום כל פריט?
תשובה: נדרש לשמור את המחלקה בה ממוקם הפריט.
- למי יש הרשאה לשנות את מלאי הפריטים במערכת?
תשובה: הוספה והורדת מוצרים ניתן לבצע על ידי כל מנהל. שינוי מחיר יצבע רק על ידי מנהל גלובלי.

מודול הובלות

- האם ניתן להזמין משאית ספציפית יותר מפעם אחת ביום? מה לגבי נהג ספציפי?
תשובה: לא ניתן להזמין נהג או משאית יותר מפעם אחת ביום.
- מה קורה אם יש יותר הובלות מכמות המשאיות שבבעלות החברה בתאריך מסוים?
תשובה: המערכת לא תאפשר זאת.
- האם הובלה שנועדה להשלים מלאי (בגלל חוסרים) שונה מבחינת הדרך להזמין אותה? וההובלה עצמה, האם היא דחופה יותר מהובלה רגילה?
תשובה: ההובלות זהות מבחינת ההזמנה.
- מהו מגוון הרישיונות שיכולים להיות לנהגים?
תשובה: רישיון C1 עד 12 טון. רישיון C גם מעל 12 טון.
- איך בוחרים משאית להובלה מסוימת?
תשובה: מזמין ההובלה בוחר משאית.
- המשאית מתחילה את ההובלה ריקה?
תשובה: כן, ומסיימת ריקה.
- מהיכן יוצאת המשאית בתחילת היום?
תשובה: כל המשאיות יוצאות מאותו מקום.

- איך מחולקים האזורים? האם בהזמנה ניקח רדיוס מסוים שהיא מקיפה או מספר אזורים המוגדרים ספציפית?
תשובה: נניח שלכל אתר יש מספר אזור בו הוא ממוקם.
- במקרה של חריגה במשקל, האם צריך לשמור את הפרטים של ההובלה המקורית במסמך ההובלה או האם ליצור מסמך חדש עבור ההובלה המתוקנת ועל הקודם לציין כי ההובלה לא יצאה .
תשובה: במקרה כזה, המסמך הישן מקבל סטטוס FAIL . והמשתמש יצטרך ליצור הזמנה חדשה .
- איזה סוג של התראה המערכת מוציאה? האם צריך לשמור שבוצעה התראה?
תשובה: תוצג על המסך הודעה שמפרטת בכמה חרגו מהמשקל המקסימלי שהמשאית יכולה לשאת.
- מי נחשב מקור ומי נחשב יעד?
תשובה: ספק הוא מקור. סניפי החברה הם יעדים. (תשובה מהפורום).
- איך מתבצעות הזמנות של הובלה? האם משתמש אחד אחראי להזמנה מלאה או שהמערכת אחראית לתאם בין הזמנות מאותו אזור? אם כן אז איך, על פי אלו קריטריונים ?
תשובה: המשתמש אחראי להזמנה מלאה, שכוללת – תאריך, שעת יציאה, מס משאית, נהג, אזור, מקור ויעדים.
- איך מבצעים תכנון מחדש של הזמנה? מי בוחר את מה לשנות ואיך ?
תשובה: המערכת מתריעה על שגיאה והמשתמש צריך ליצור הזמנה חדשה.
- האם צריך לשמור במערכת את רשימת הפריטים שמובלים ליעד מסוים, או רק את המספר המזהה שלה?
תשובה: צריך לשמור את הרשימה כולה.

מודול עובדים

- איזה מידע לשמור בהיסטוריה?
תשובה: עבור כל משמרת ישמרו הפרטים הבאים: תאריך המשמרת, ציון סוג (בוקר/ערב), מנהל המשמרת, העובדים ששובצו והתפקידים במשמרת.
- האם האילוצים של העובדים קבועים או משתנים משבוע לשבוע?
תשובה: האילוצים נקבעים בעת כניסת העובד לחברה ונשמרים משבוע לשבוע אך ניתנים לשינוי במקרה הצורך.
- למי יש גישה למערכת?
תשובה: רק למנהל כ"א. המשתמש צריך לבחור בתפקיד זה בכניסה למערכת.

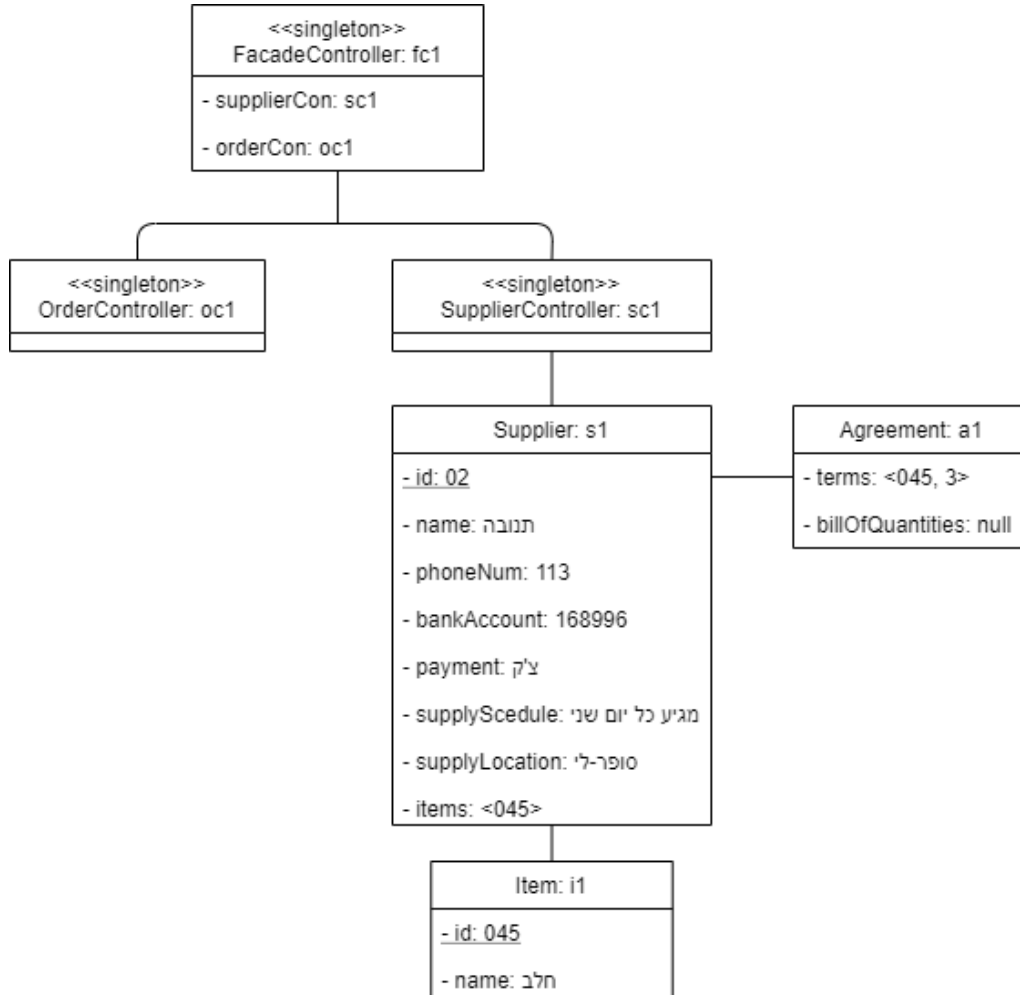
- האם המערכת צריכה להתחשב באילוצים ובתנאי ההעסקה בעת השיבוץ?
תשובה: יש להתחשב רק באילוצים.
- מה מכילים תנאי ההעסקה?
תשובה: אחוז הפרשה מהמשכורת לצורך פנסיה וביטוחים.
- האם עובד יכול להפסיק לעבוד? מה קורה לפרטיו?
תשובה: עובד יכול להפסיק לעבוד רק במידה ואין משמרת עתידית בה הוא משתתף, אך חלק זה באחריות מנהל כ"א כשמדווח על הפסקת עבודתו של עובד ולא באחריות המערכת. פרטי העובד לא נמחקים, רק יסומן כי הוא כבר לא עובד ולא יוצג יותר באפשרויות בעת השיבוץ.

2. תרשים מחלקות – מצורף בנפרד תחת השם UML.

3. תרשים אובייקטים

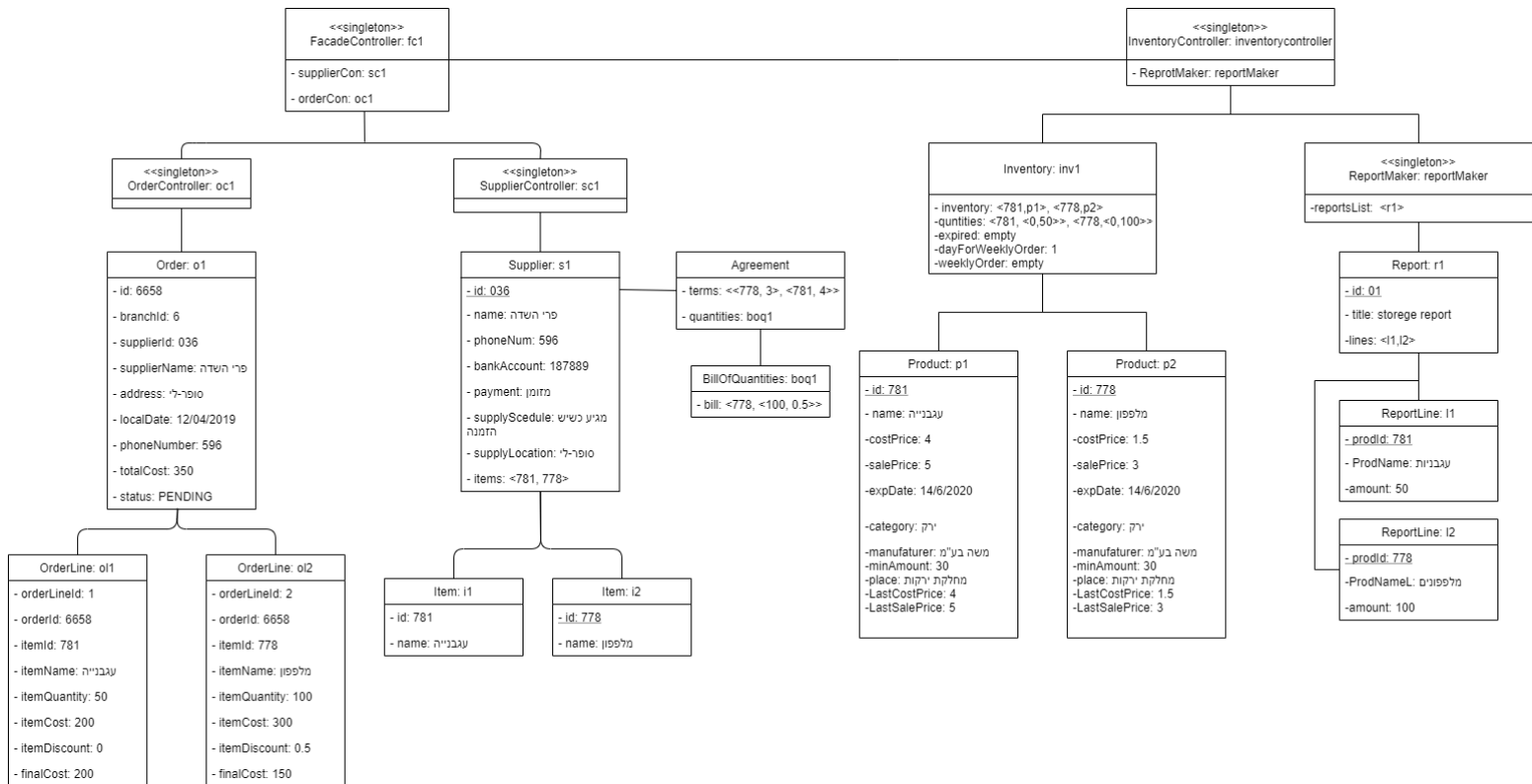
ספקים + מלאי

- תרחיש ראשון:
המערכת מוסיפה את ספק למאגר הספקים שלה.
פרטי הספק: מזהה 02, שם "תנובה". כל שאר הפרטים כפי שמצוין בתרשים. בנוסף המערכת תוסיף לרשימת הפריטים שהספק הנ"ל מספק לה את המוצר "חלב" בעל מזהה 045.



• תרחיש שני:

הספק פרי השדה קיבל הזמנה מ"סופר-לי" עבור הפריטים: 100 מלפפונים, 100 עגבניות.
בהסכם מול הסופר קיים כתב כמויות בו מצוין כי כאשר מוזמנים 100 מלפפונים או יותר המחיר של כל מלפפון יורד ב-50%. מזהה הרכישה: 6658.



ניתן לראות כי התרשים הנ"ל הינו **strongly satisfiable**, מפני שהוא מבטא את כל האובייקטים שקיימים במערכת.

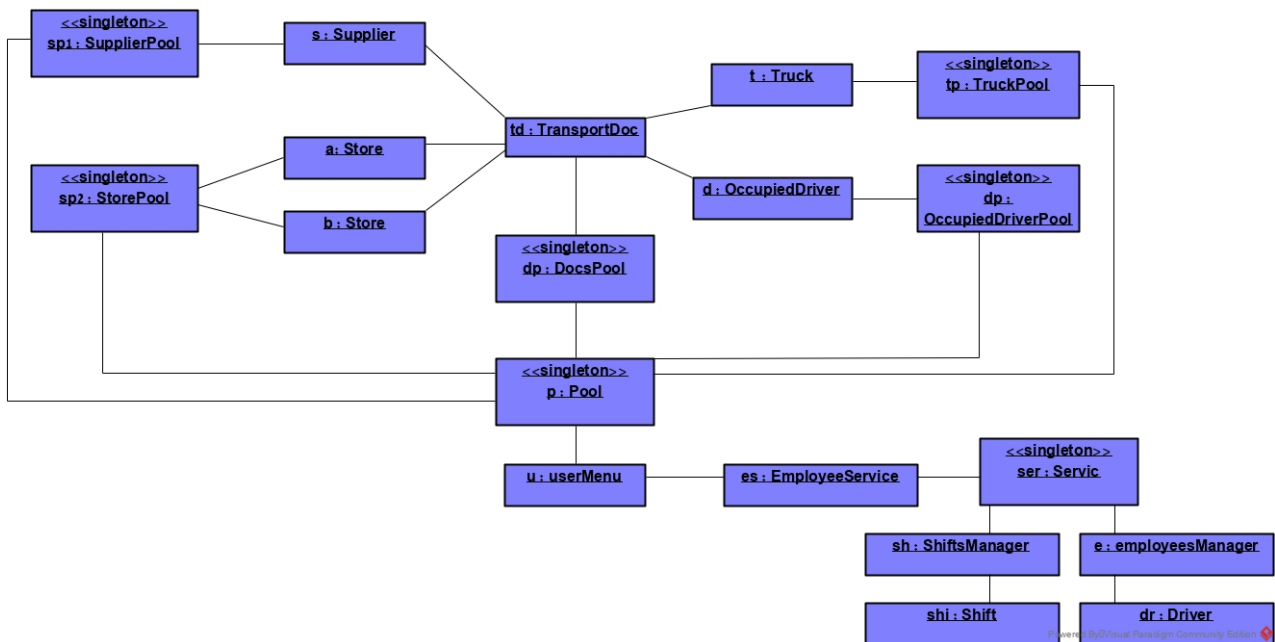
עובדים + הובלות

- תרחיש ראשון:

ספק s מבקש מהמערכת הובלה חדשה.

הוא צריך הובלה לסופר a ולסופר b (שניהם מאותו אזור). נבחר תאריך ושעה, משאית t ונהג

מתאים אשר משובץ למשמרת d.



- תרחיש שני:

שיבוץ למשמרת:

נתאר תרחיש ואת מצב המערכת. בנוסף נצרף תרשים המתאר את מצב המערכת לאחר הפעולה.

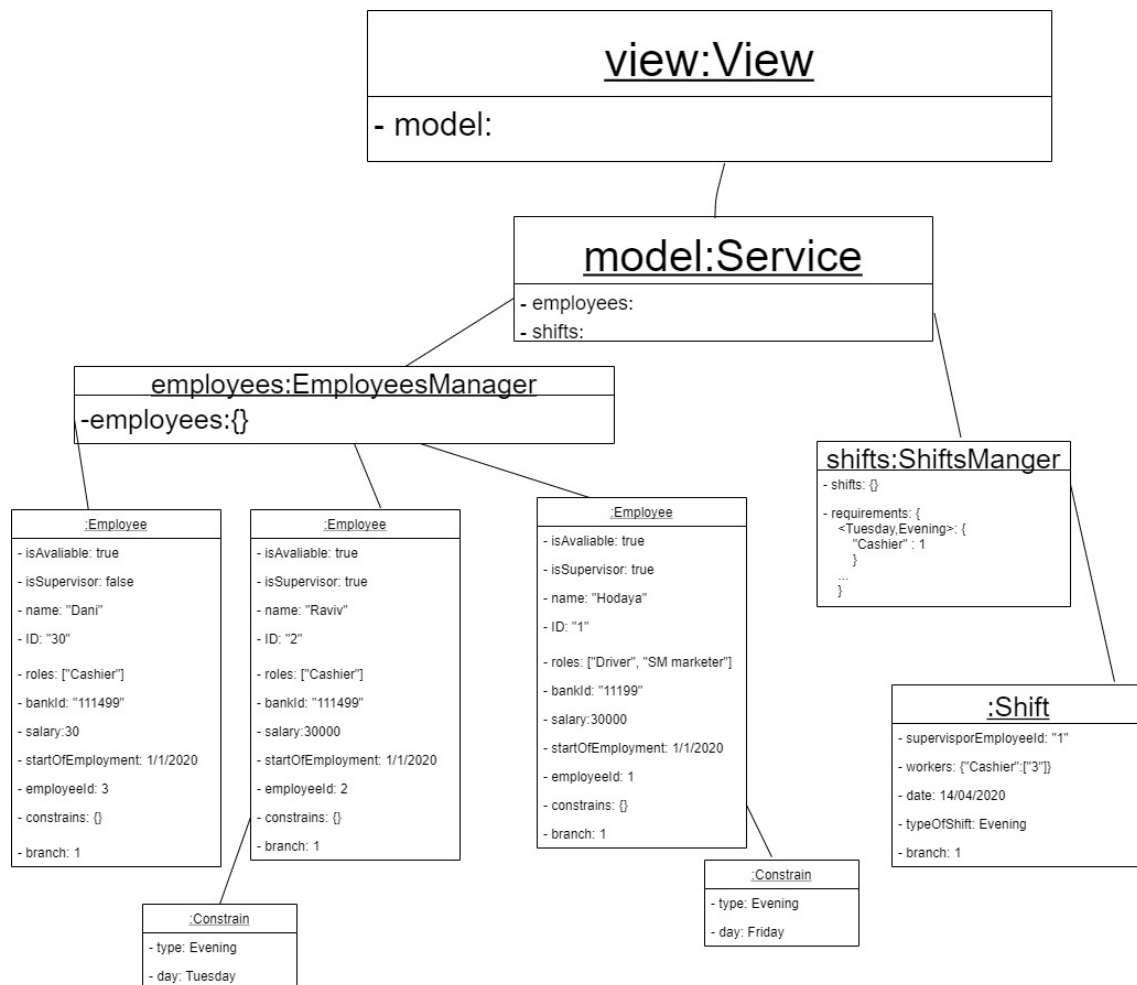
מצב המערכת: במערכת כרגע מוזנים 2 עובדים, עובד אחד ושמו "רביב", עובדת אחת ושמה "הודיה", שניהם מנהלי משמרת. ובנוסף עובד ושמו "דני" אשר יהיה קופאי. א פרטיהם יפורטו בתרשים האובייקטים מכיוון שאינם משתנים כלל במהלך הפעולה. לרביב קיים אילוף שאומר שהוא אינו יכול לעבוד בימי שלישי (פעמיים כי טוב) במשמרות ערב. להודיה לעומתו ישנם אילוצים שאומרים כי אינה יכולה לעבוד בימי שישי במשמרת ערב. לדני אין אילוצים.

המנהל מזין משמרת לתאריך ה- 2020.4.14 (במשמרת ערב) הווה אומר יום שלישי, לכן לא תהיה לא אפשרות להזין את רביב למשמרת בתור מנהל משמרת אלא רק את הודיה, (בנוסף ביום שלישי

משמרת ערב, קיימת דרישה לקופאי אחד בלבד. לכן קיים שיבוץ תקין שהמערכת תאפשר הינו הודיה

בתור אחראית משמרת ודני בתור קופאי.

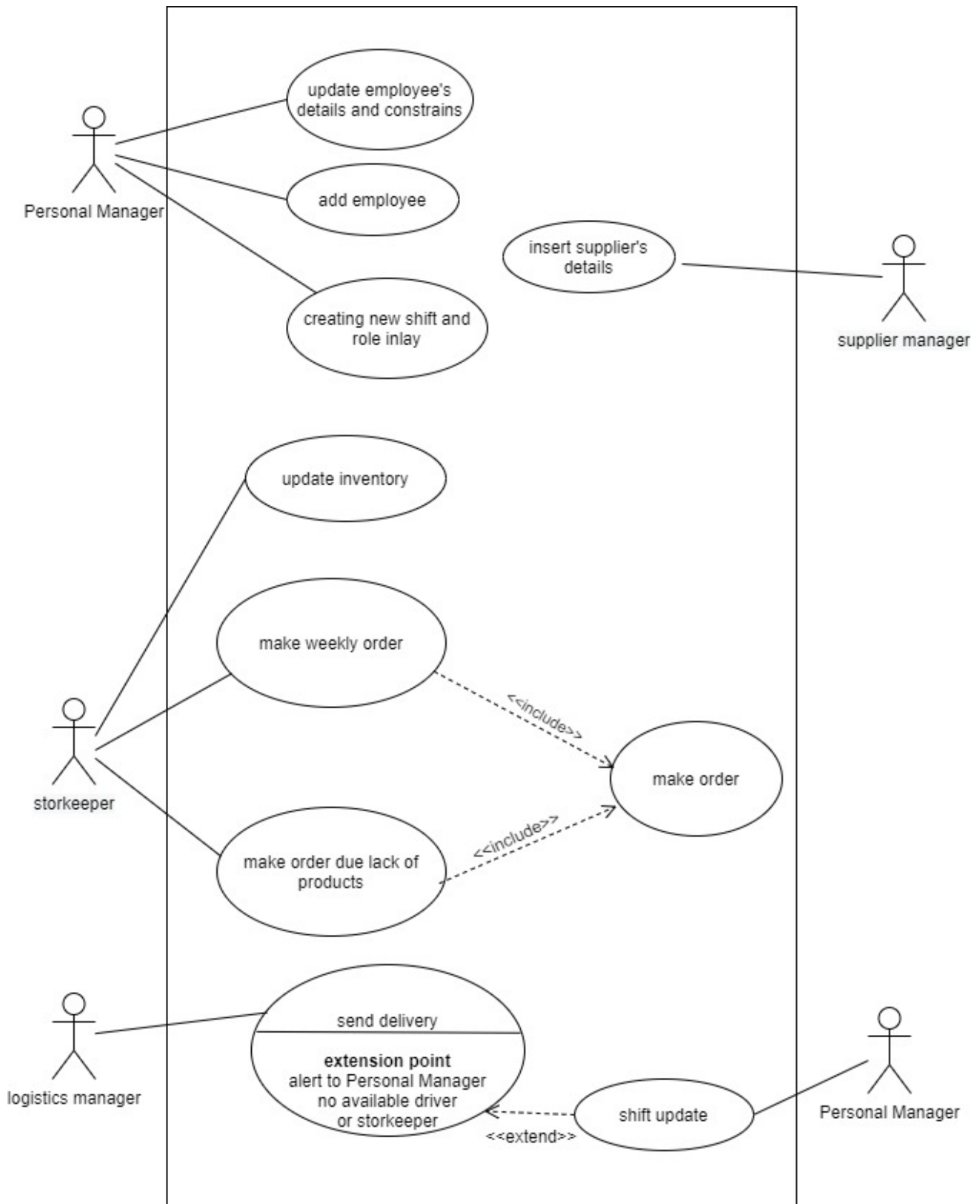
תרשים האובייקטים לאחר המעשה: (בקובץ "תרחיש 1)



עבודה 2

Use Case Diagram

.N



- **e - make periodic order:**

Use case name: Make weekly order

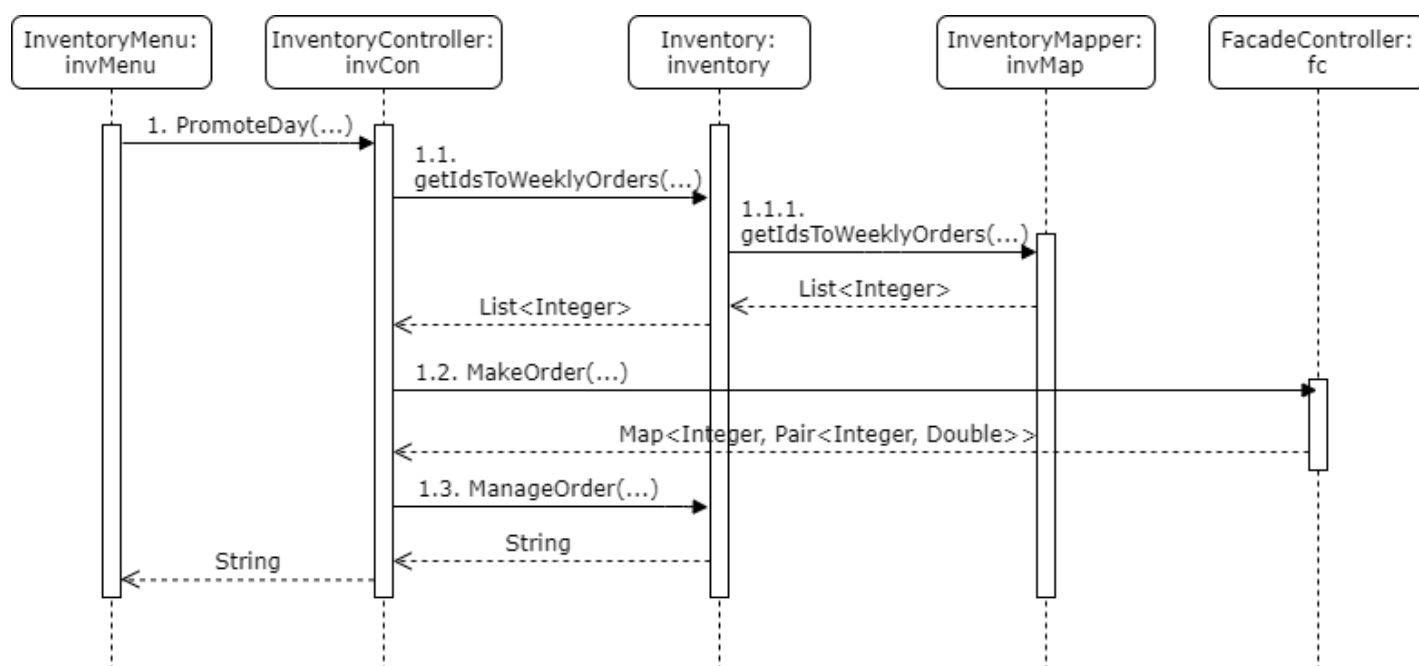
Description: The super makes periodic orders within a pre-defined amount of time. As default, these orders are empty (no products). The orders need to be updated before sending them to the suppliers, so that no empty orders will be sent.

Actors: Global manager, inventory manager, suppliers' manager.

Pre-cons: Existing branch, existing & not empty order, existing products in supplier's inventory.

Post-cons: Products' amounts in super's storage are **at least** the same as they were before making the order (not less).

Main success scenario:



Alternative/ extensions:

a. Invalid branch id.

1. Inventory manager makes a periodic order by inserting the list of the products and the branch number (id).
2. The system cannot find the branch id because it doesn't exist and displays an error message to the manager.
3. The inventory manager makes a new order.

b. Product doesn't exist in supplier's inventory.

1. Inventory manager makes an order by inserting the list of the products.
2. One (or more) of the products doesn't exist in current branch products list.
3. The system displays an error message to the manager, saying the product doesn't exist.
4. In case all the products don't exist in the system, the manager can make a new order. In case some of them do exist, the order with the existing products will be sent to the suppliers, and the manager will receive a message which includes the details of the missing ones.

- **f - make order due to missing products**

Use case name: Make missing order

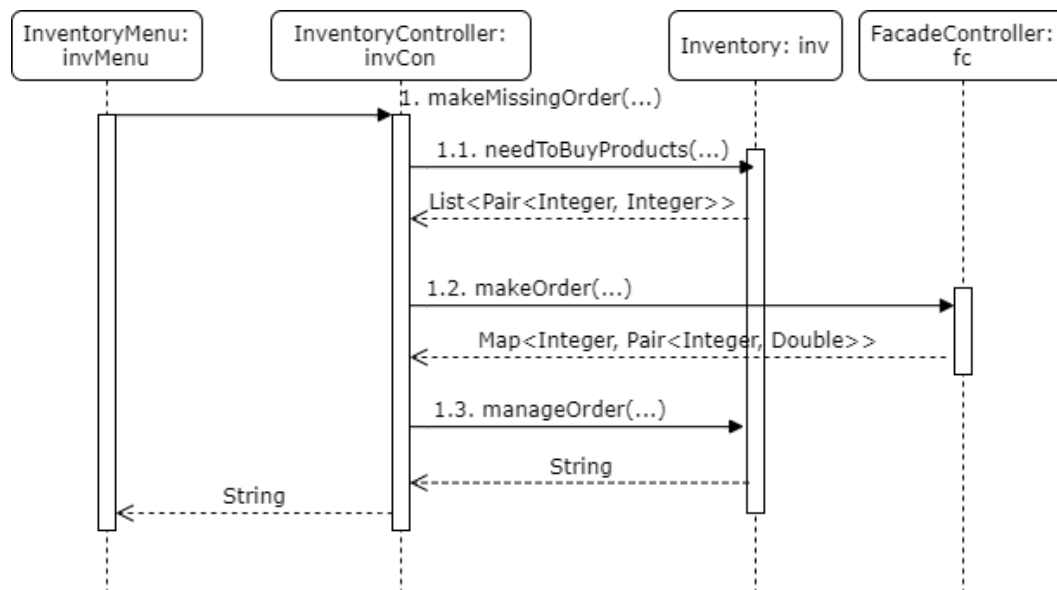
Description: Every product has a minimal inventory amount. When a product's amount is less than the minimum, the super sends an order to the relevant suppliers according to the missing amounts of the product.

Actors: Global manager, inventory manager, suppliers' manager.

Pre-cons: Existing branch.

Post-cons: Products' amounts in super's storage are **at least** the same as they were before making the order (not less).

Main success scenario:



Alternative/ extensions:

- Invalid branch id.
 - Inventory manager makes a periodic order by inserting the list of the products and the branch number (id).
 - The system cannot find the branch id because it doesn't exist and displays an error message to the manager.
 - The inventory manager makes a new order.
- No supplier has the wanted product in his inventory.
 - Inventory manager makes "missing order"- inserts list of the wanted products.
 - The system looks for these products and returns a list of them along the wanted amounts.
 - The inventory manager sends the order to the suppliers' manager.
 - In case no supplier can provide the order, the system will display an appropriate error message.
 - The manager will go back to the main menu.
- None of the products is missing.
 - Inventory manager makes "missing order".
 - None of the products in the super inventory is missing.
 - No order is being sent.
 - Manager goes back to the main menu.

שם תרחיש שימוש: הוצאת הובלה

תיאור: מנהל אזור מזמין הובלה על מנת לספק פריטים מספקים לחנויות באזור שלו. הוא בוחר נהג ומשאית פנויים ומתאימים, ומוודא שבכל חנות יהיה מחסנאי כשההובלה תגיע.

שחקנים: מנהל ההובלה.

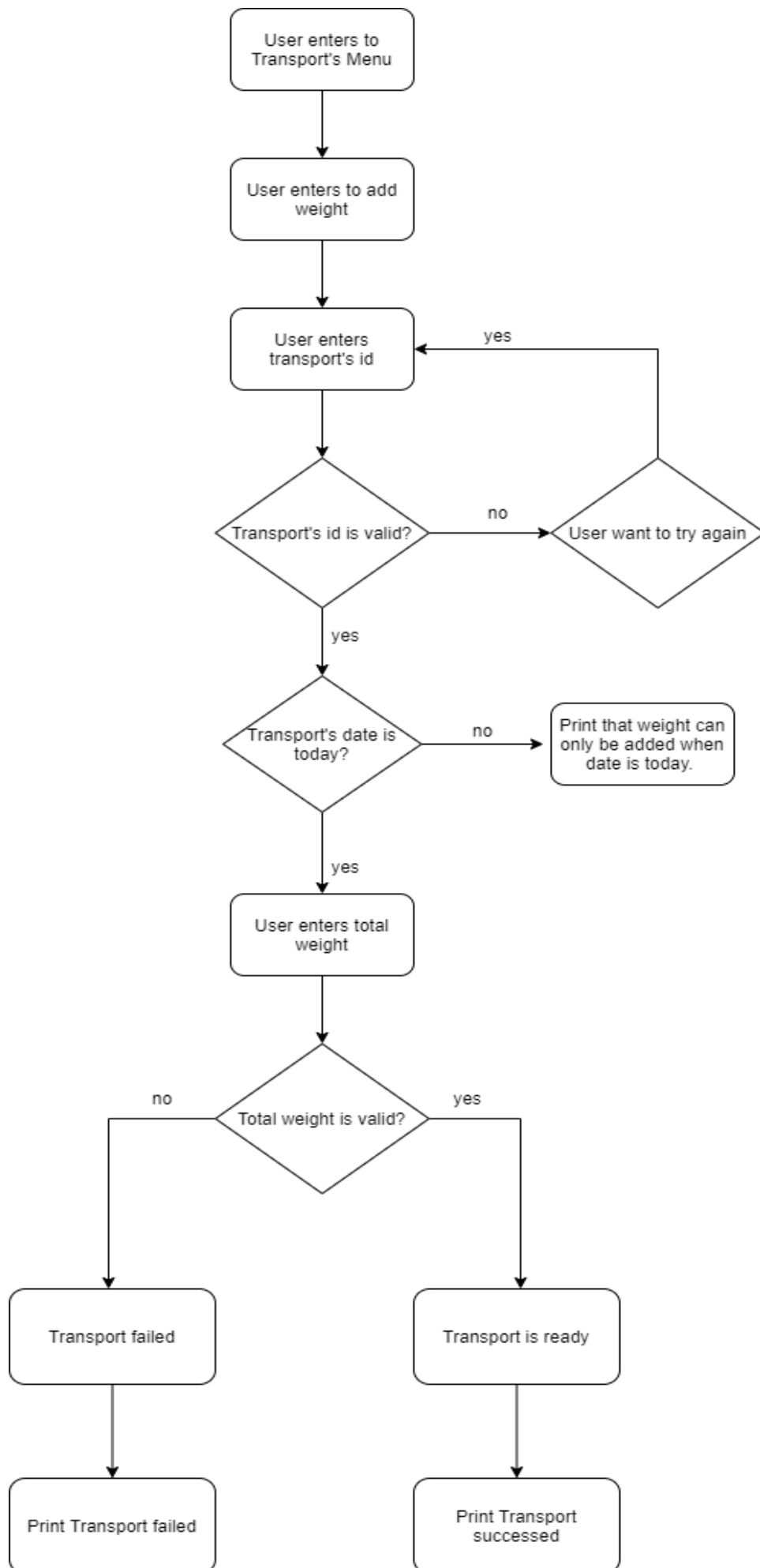
תנאים מקדימים:

- המנהל מכניס תאריך תקין, כלומר תאריך שעוד לא עבר.
- קיימת משאית פנויה בתאריך המבוקש.
- קיים נהג פנוי בתאריך המבוקש, בעל רישיון מתאים למשאית שנבחרה.
- בכל חנות שמתווספת להובלה, יש מחסנאי במשמרת, בתאריך המבוקש.
- עבור כל חנות בהובלה, יש לפחות פריט אחד- ברשימת הפריטים המובלים אליה.
- משקל הפריטים במשאית לא עובר את המשקל המקסימלי שהמשאית יכולה לשאת.

מצב לאחר ביצוע ההובלה:

במידה והתנאים מתקיימים - סטטוס ההובלה הוא SUCCESS, ומסמך ההובלה נשמר במאגר ההובלות. אחרת, אם המשקל חורג מהמקסימום, סטטוס ההובלה הוא FAIL, ומסמך ההובלה נשמר במאגר ההובלות שנכשלו.

תרחיש מרכזי:



שם תרחיש שימוש: שיבוץ עובדים למשמרות.

תיאור: מנהל כוח אדם משבץ עובדים למשמרת בהתאם לדרישות התפקידים למשמרת זו ע"פ היום והמשמרת.

שחקנים: מנהל כוח אדם.

תנאים מקדימים:

נדרש שיהיו בתאריך המבוקש בו רוצים לעשות משמרת, **מספיק** עובדים שמקיימים את שני התנאים:

1. מתאימים מבחינת זמינות למשמרות (לא קיים להם constrain ביום ובסוג משמרת עליהם נופל התאריך המבוקש)

2. מתאימים מבחינת תפקידים לדרישות התפקידים של המשמרת

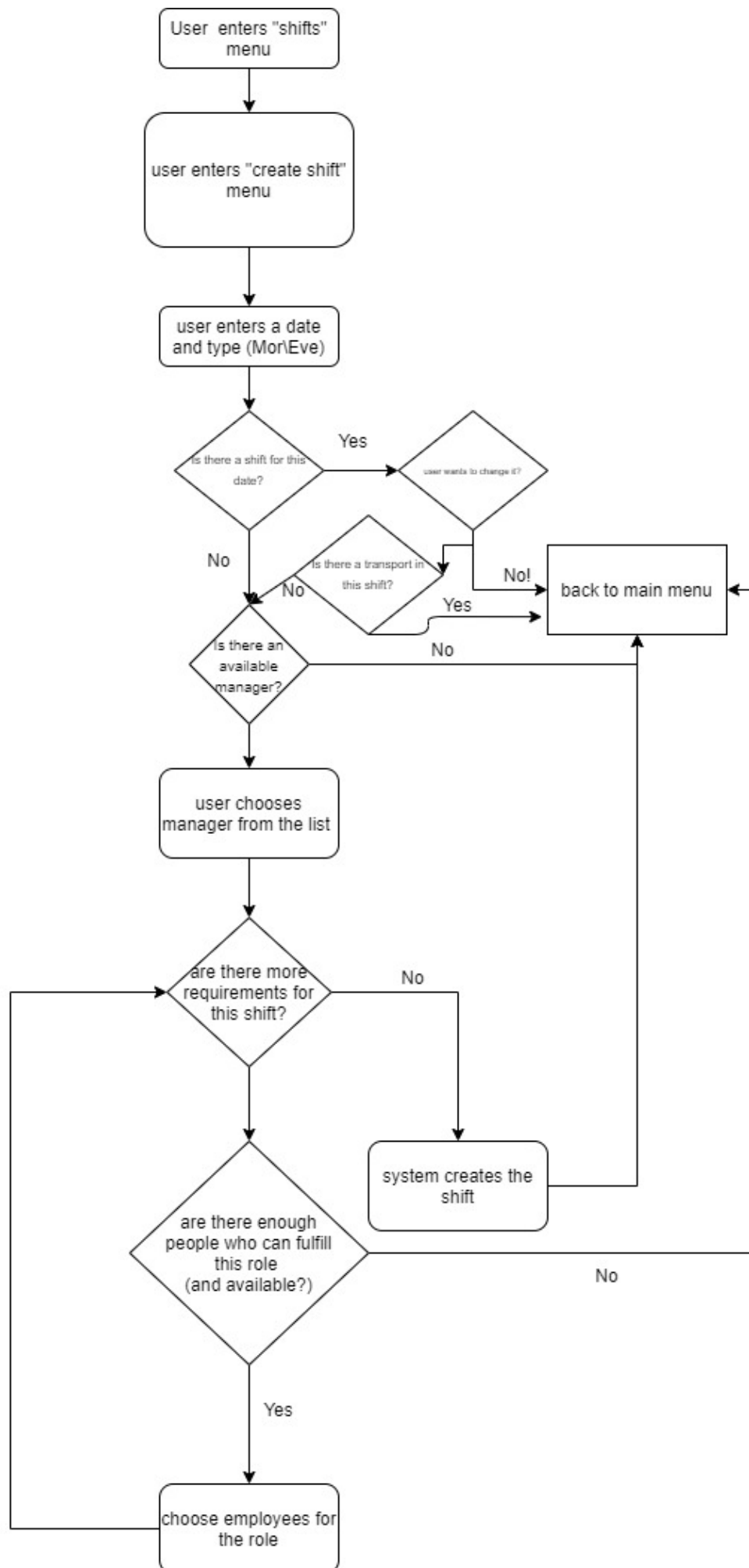
ובנוסף קיים מנהל משמרת הזמין למשמרת המבוקשת.

מצב לאחר ביצוע השיבוץ:

תיווצר "משמרת" חדשה, אשר מכילה את כלל מספרי העובדים. ותוסיף אותה לרשימת המשמרות הקיימות.

תרחיש מרכזי:

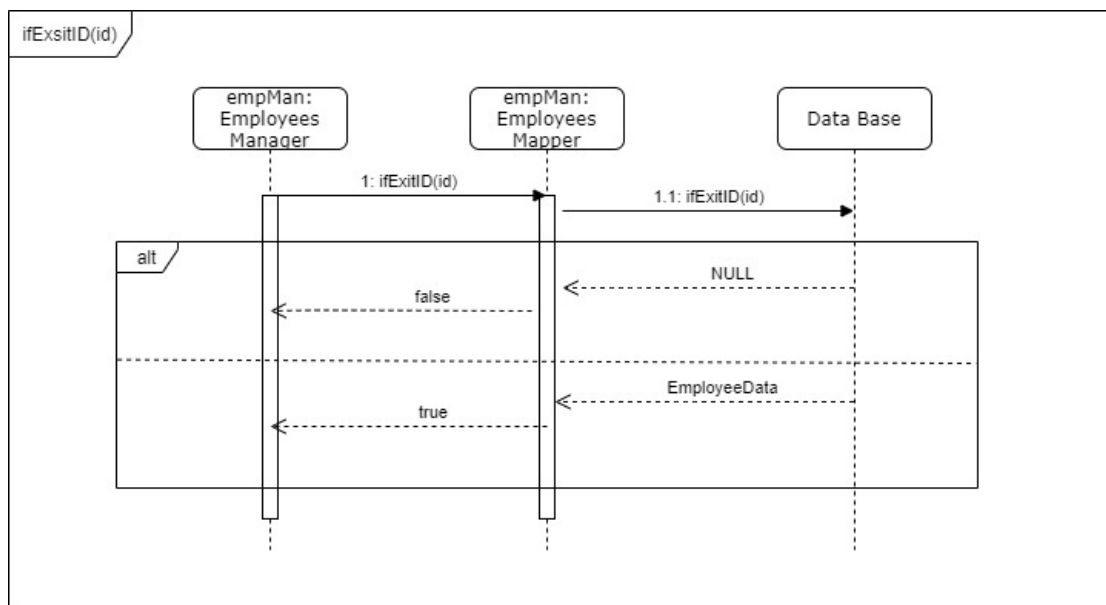
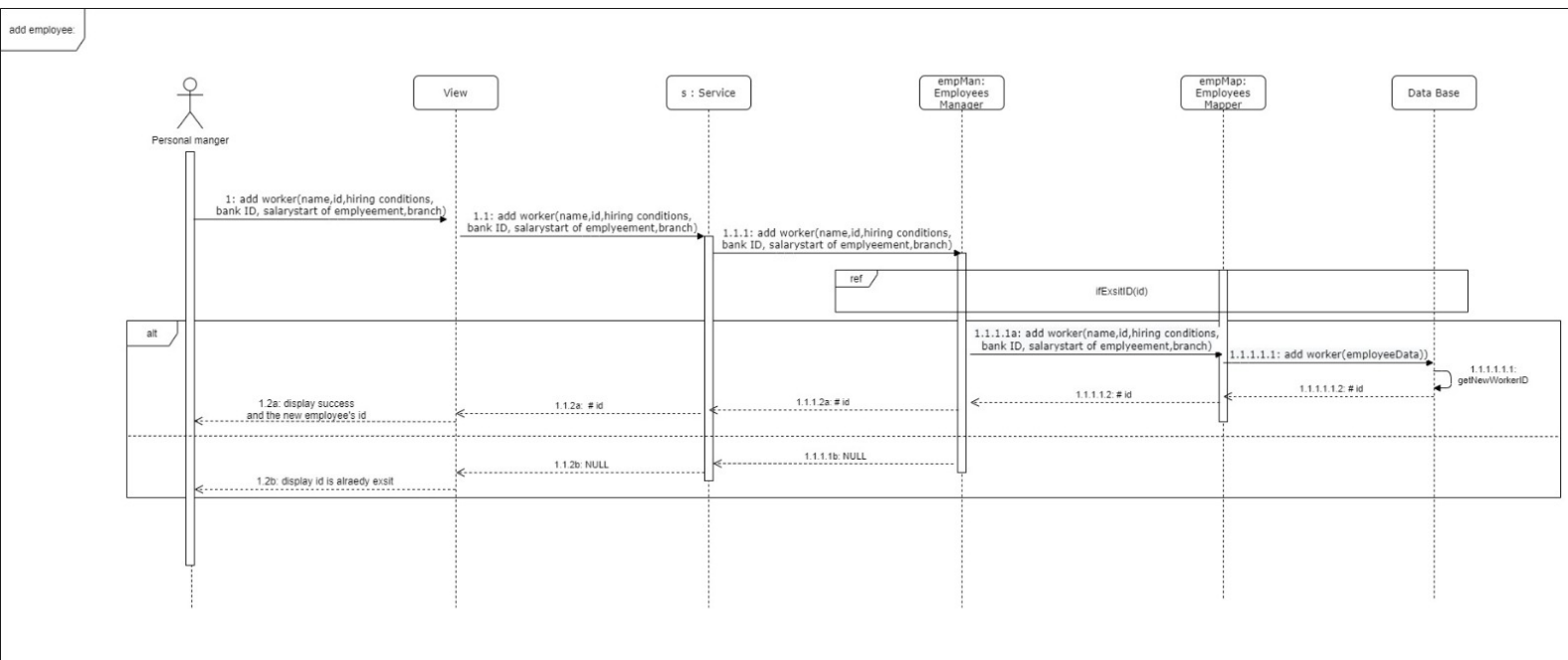
הכנסת תאריך למשמרת וסוג (בוקר\ערב), תאריך שלא קיים לו משמרת כבר רשומה. אם לא קיים שיבוץ בתאריך שהוזן, יהיה עליך לבחור מנהל למשמרת מתוך רשימה שתוצג של מנהלים המתאימים (מבחינת אילוצים למשמרת זו). לאחר מכן לבחור עובדים לשאר התפקידים הקיימים במשמרת (בהתאם לדרישות השמורות לפי יום וסוג משמרת) מתוך רשימה שתוצג בפניך של עובדים רלוונטיים לתפקיד והמשמרת. לאחר הבחירה של כלל התפקידים, תישמר המשמרת ברשימת המשמרות תחת Alternatives. אם תכניס תאריך שכבר קיים לו שיבוץ, תוצג בפניך אפשרות האם לדרוס את השיבוץ הקודם או לבטל את השיבוץ. אם לא יהיו מספיק עובדים שיכולים למלא תפקידו מסוים, המשתמש יופנה לתפריט הראשי והשיבוץ יבוטל לאלתר. (כנ"ל אם לא יהיה מנהל משמרת זמין)



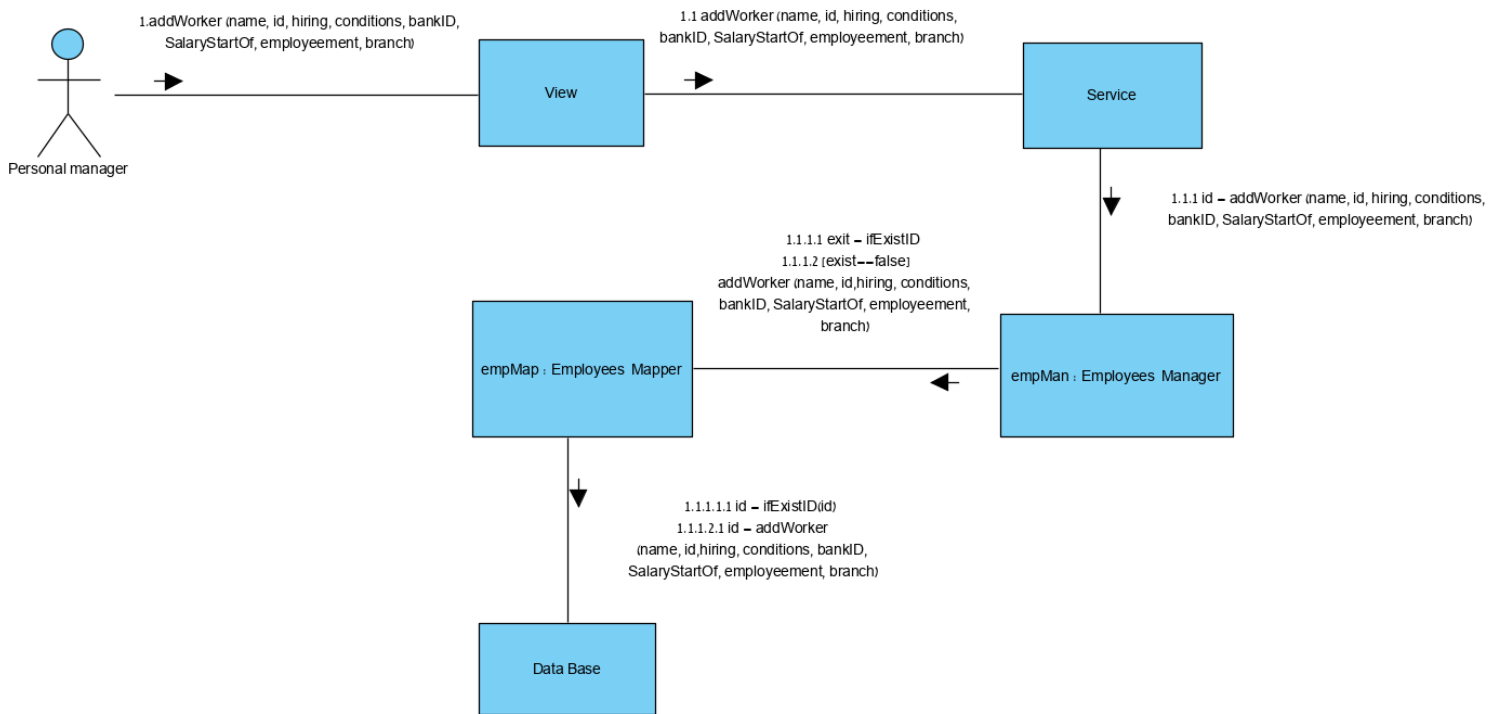
Sequence & Collaboration Diagrams

a –

sequence diagram:

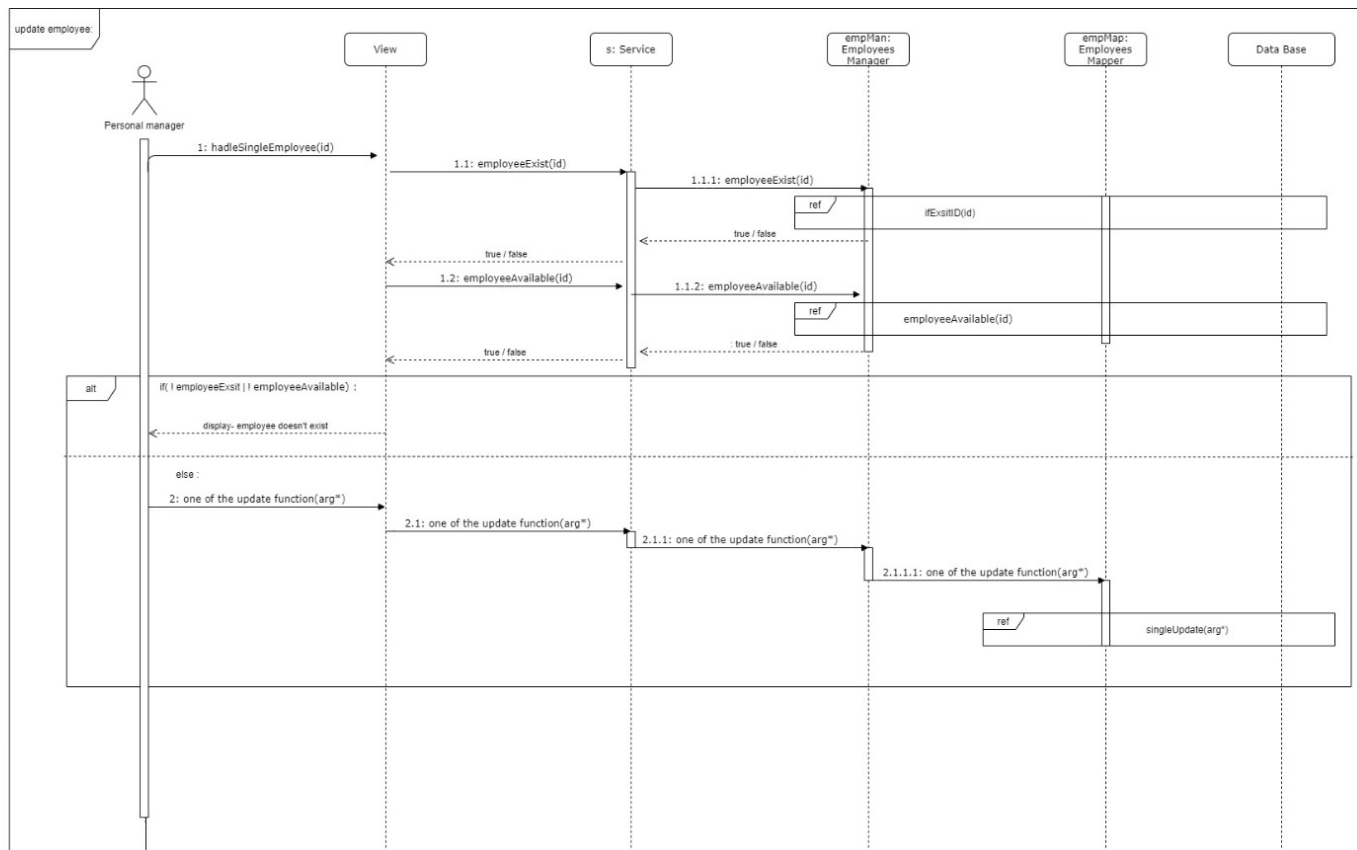


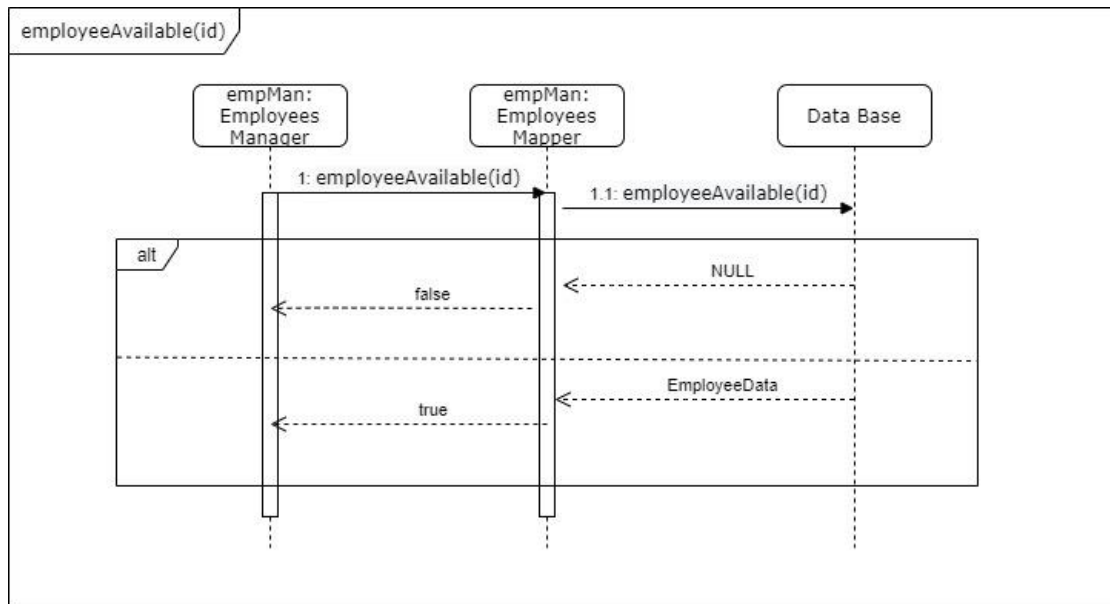
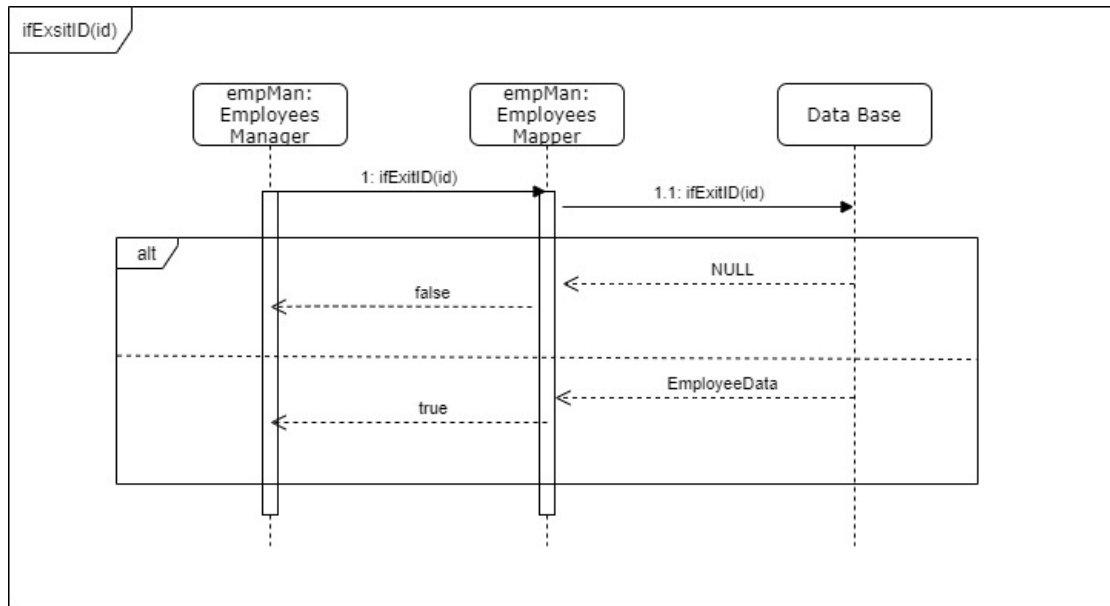
collaboration diagram:



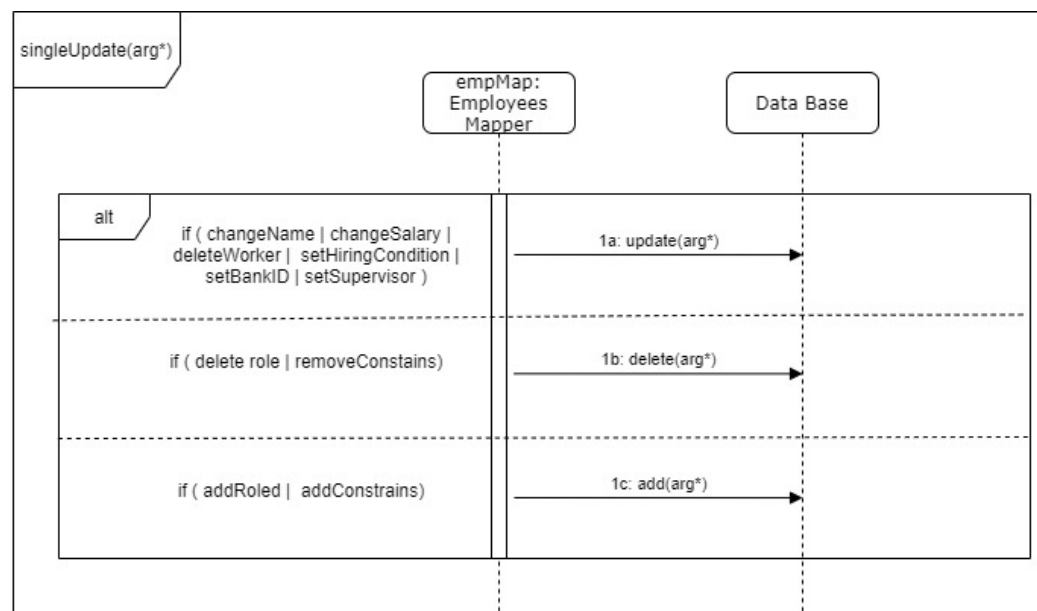
b -

sequence diagram:

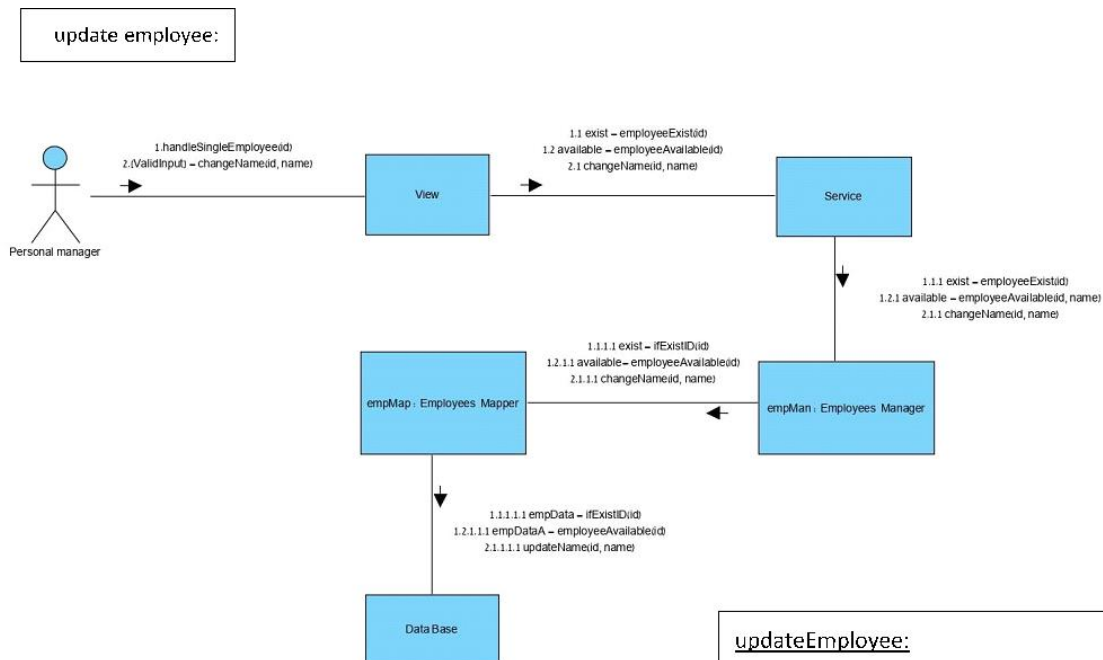




one of the update function arg* :
 function that update data in the DB
 changeName(id,name)
 changSalary(id,new_salary)
 deleteWorker(id)
 setHiringCondition(id,condition)
 setBankID(id,bank_id)
 setSupervisor(id,boolean)
 function that add data to the DB
 addRole(id,role)
 addConstrains(id,day,shiftType)
 function that delete data from the DB
 deleteRole(id,role)
 removeConstrains(id,day,shiftType)



collaboration diagram:

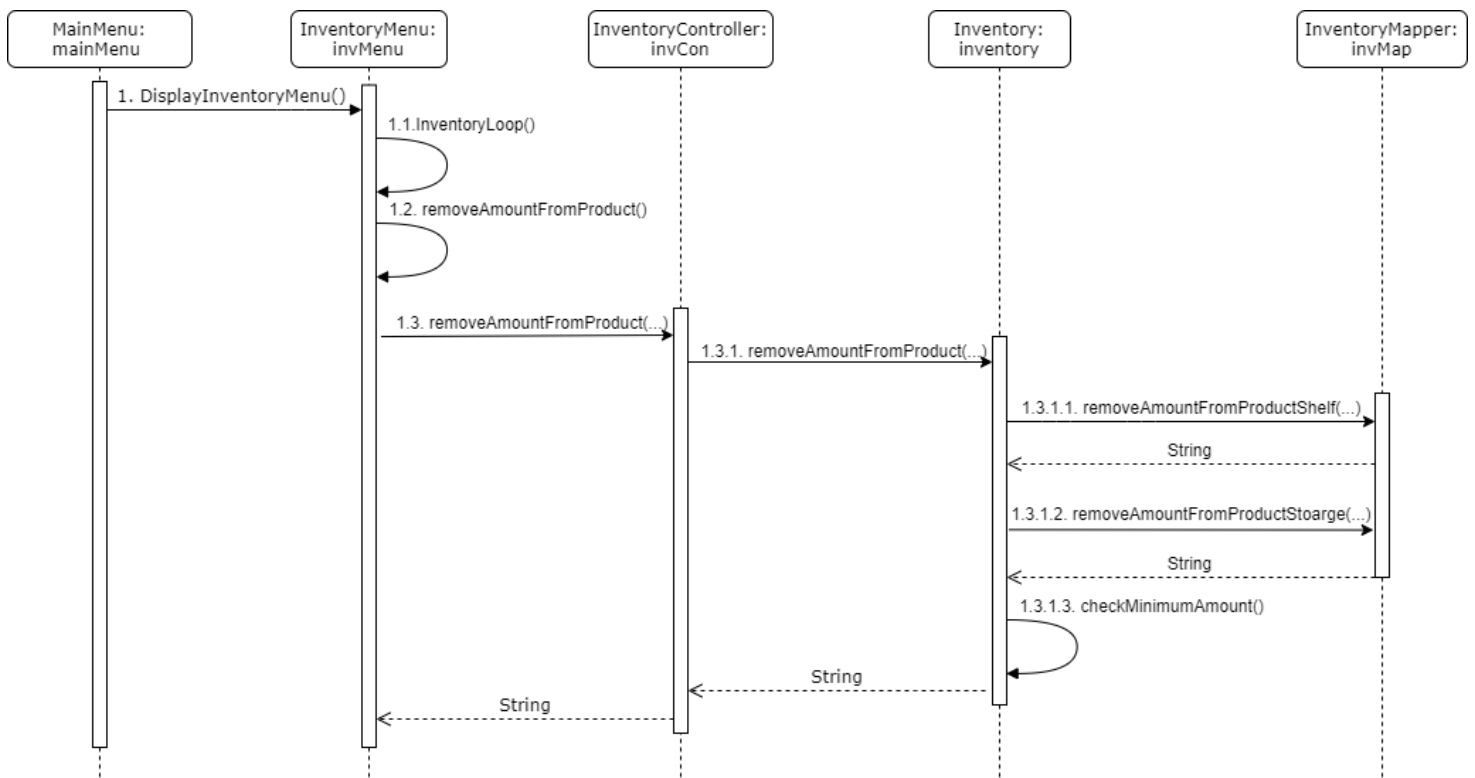


updateEmployee:

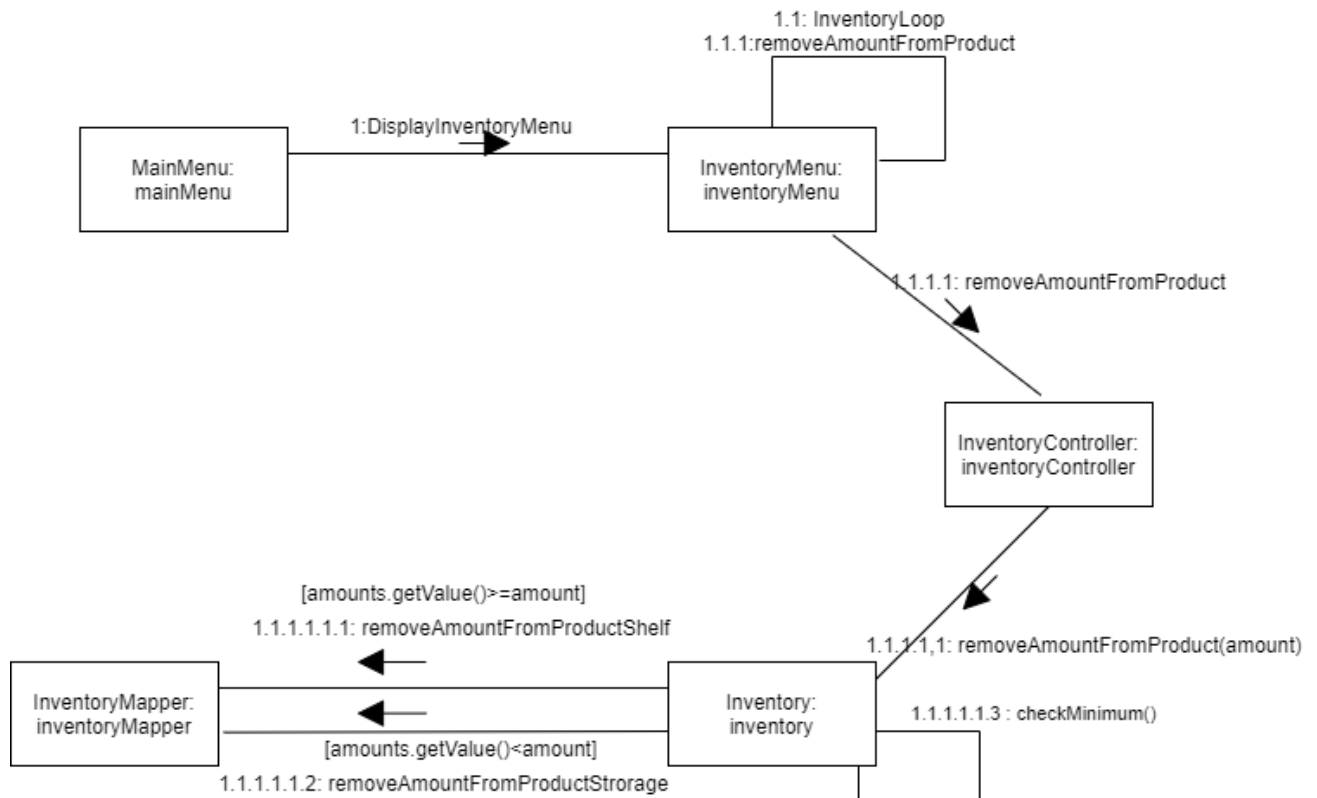
ב- sequence diagram , פירטנו את כל
האפשרויות לבצוע עדכון פרטי עובד
ב- collaboration diagram נתמקד בעדכון
ספציפי changeName
כולם שקולים במימוש

c -

sequence diagram:

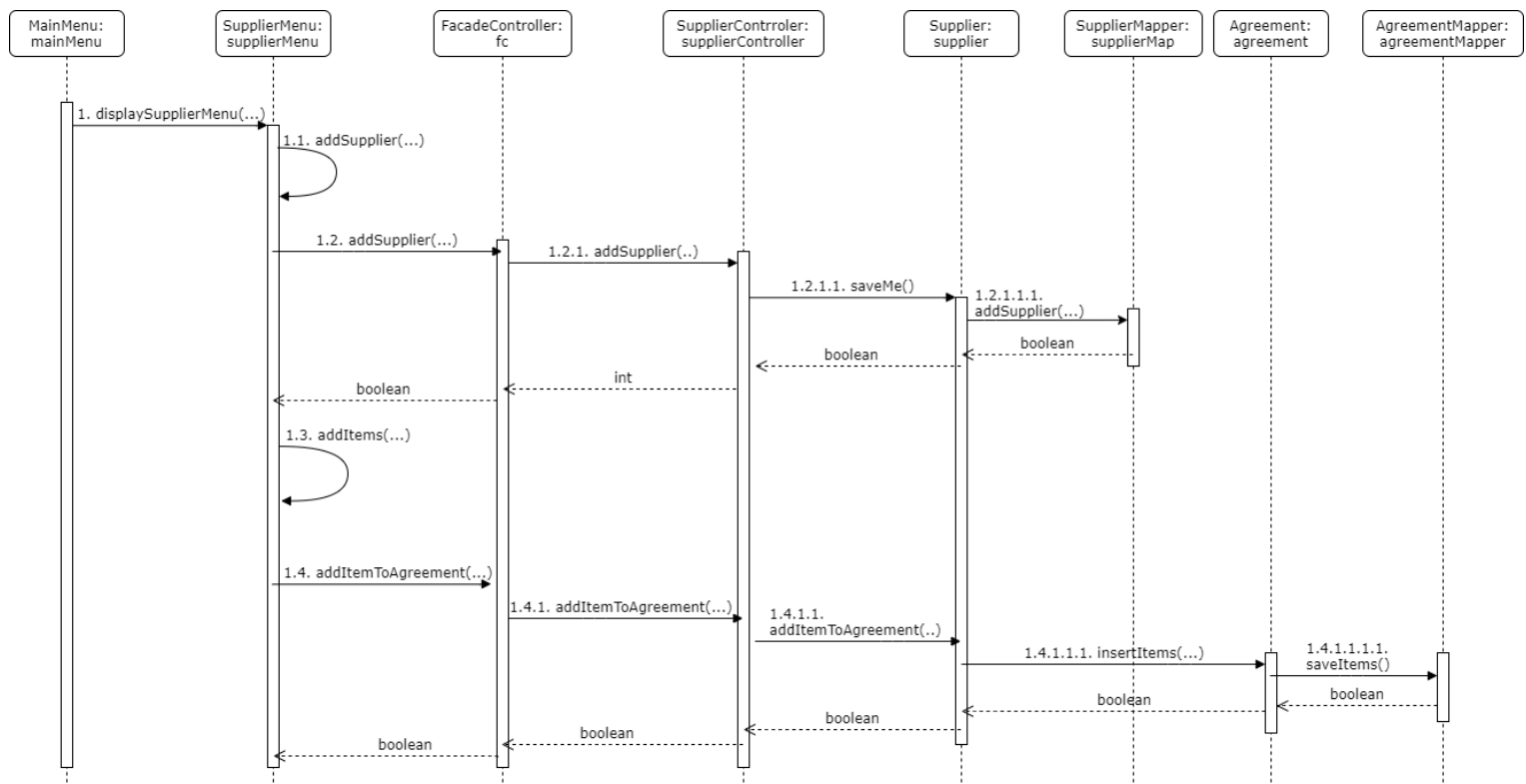


collaboration diagram:

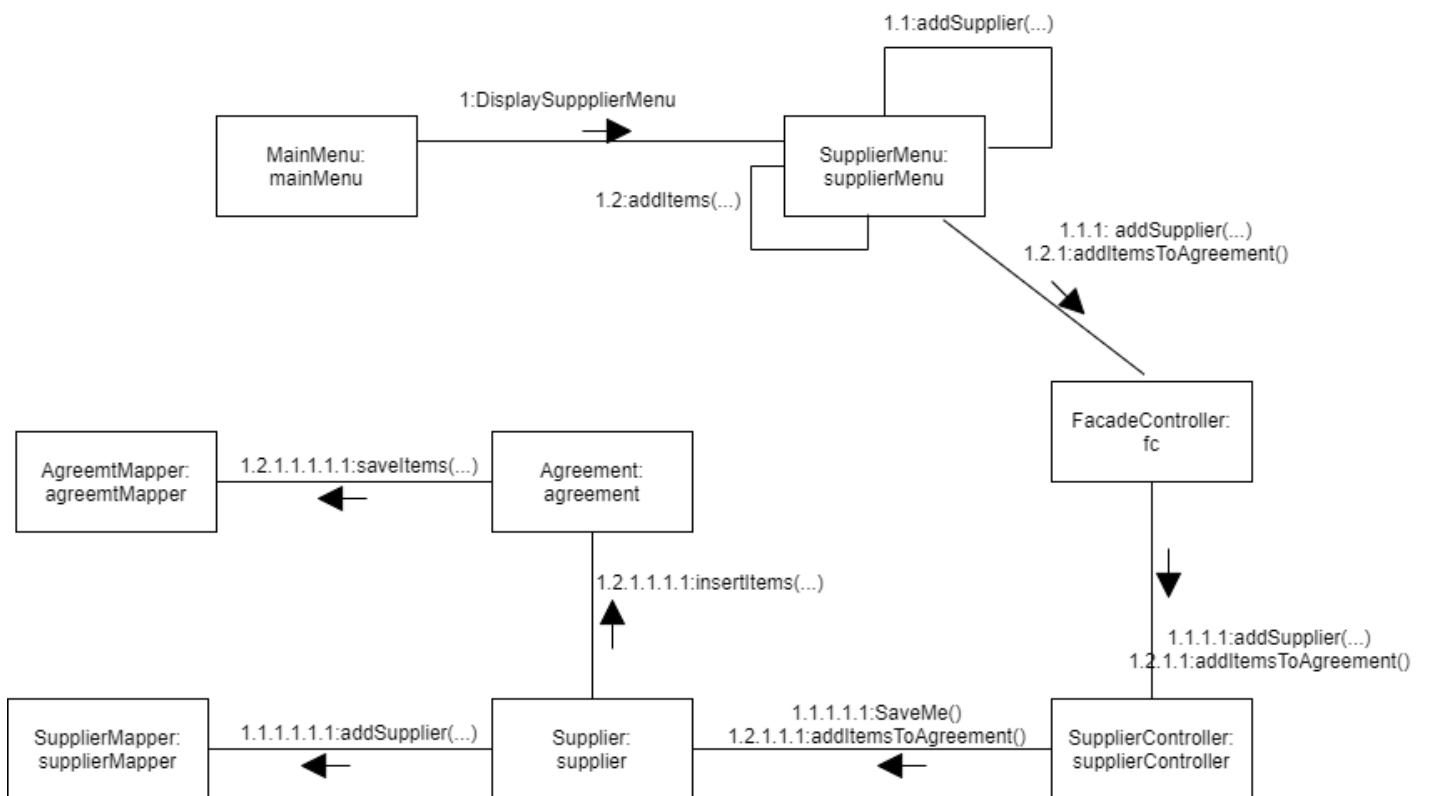


d –

sequence diagram:



collaboration diagram:



ERD

מצורף בנפרד בקובץ ERD.jpeg