



אוניברסיטת בן-גוריון בנגב
Ben-Gurion University of the Negev

הפקולטה למדעי ההנדסה
המחלקה להנדסת מערכות מידע

Faculty of Engineering Sciences
Dept. of Information Systems Engineering



SUPER-LI

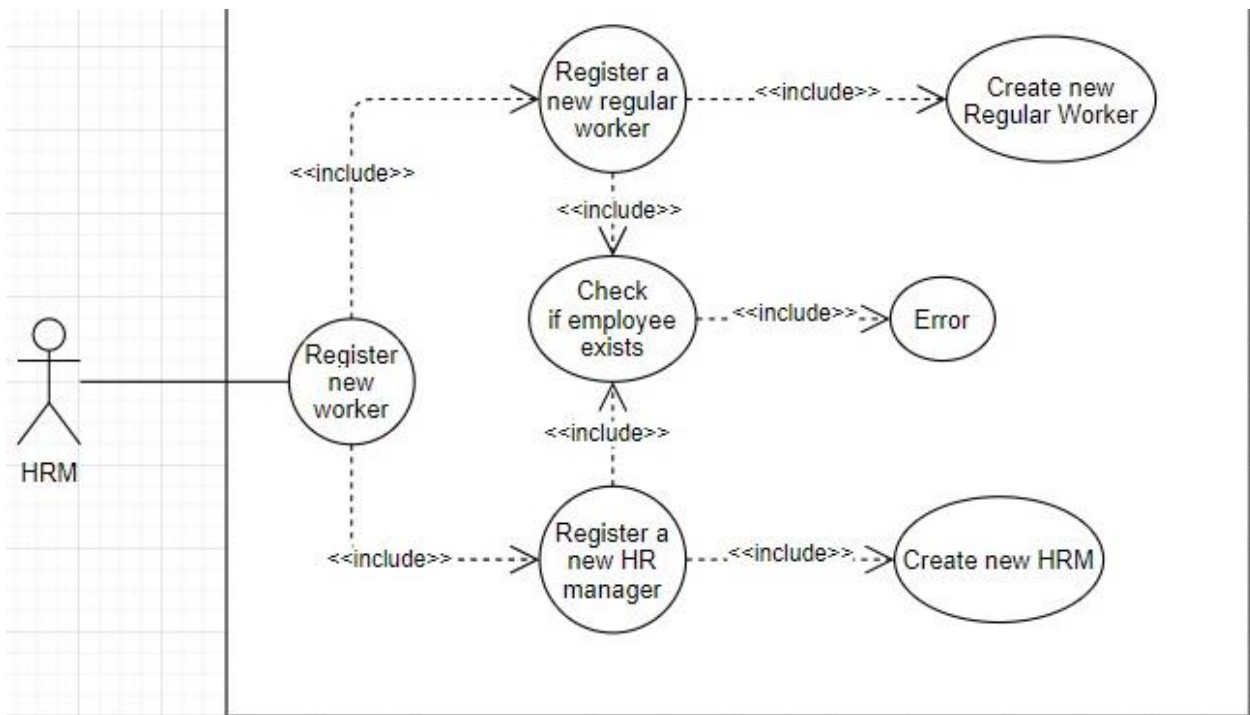
Requirements specification

Shay Havivyan	315367995
Shahar Lankry	208600395
Ariel Ronen	307929752
Tomer Tal	316471994
Bar Rozenman	207172552
Daniel Piro	311434526
Omry Arviv	316519131
Nitay Vitkin	2056600699

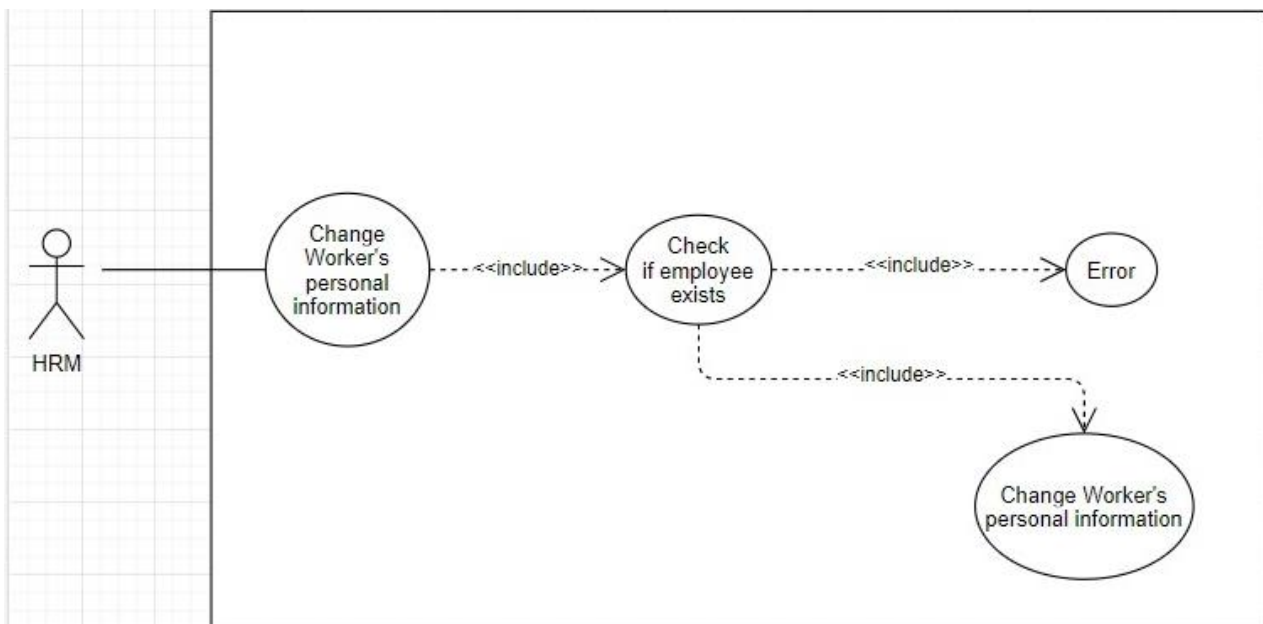
1. ניתוח התנהגותי- Use Case

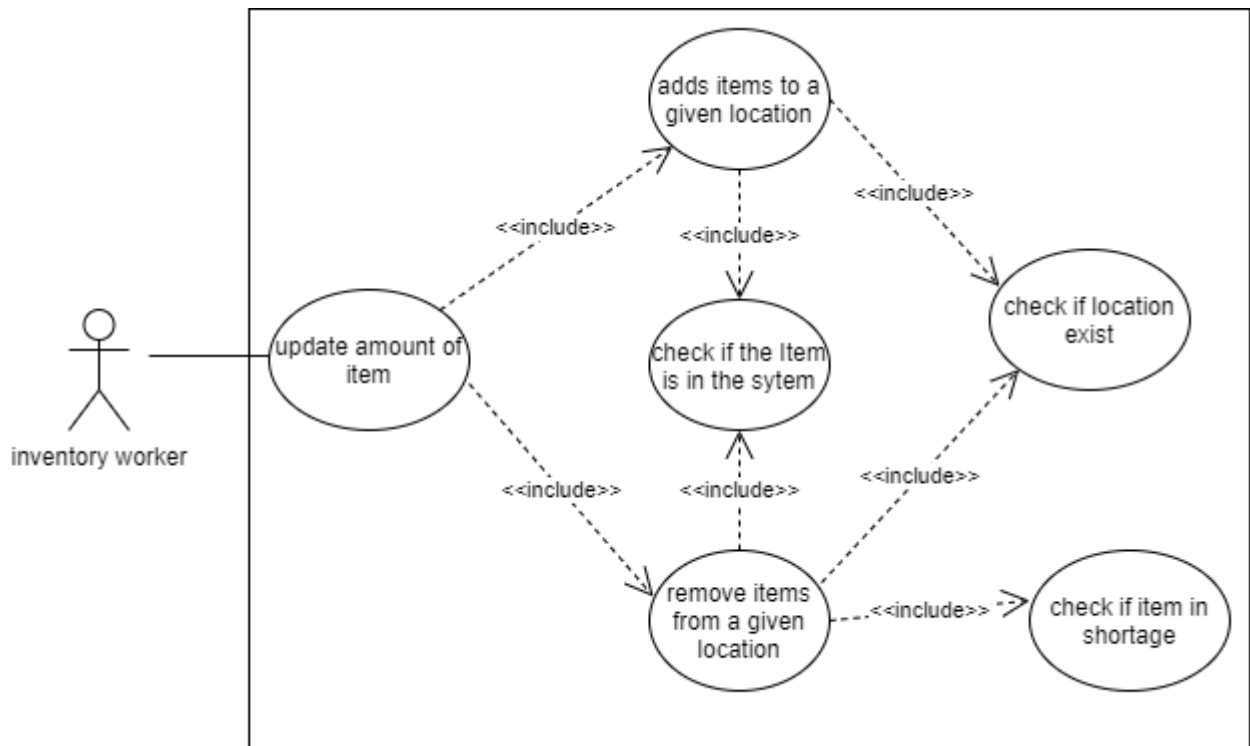
א. תרשימי use-case

כניסת עובד חדש לתפקיד

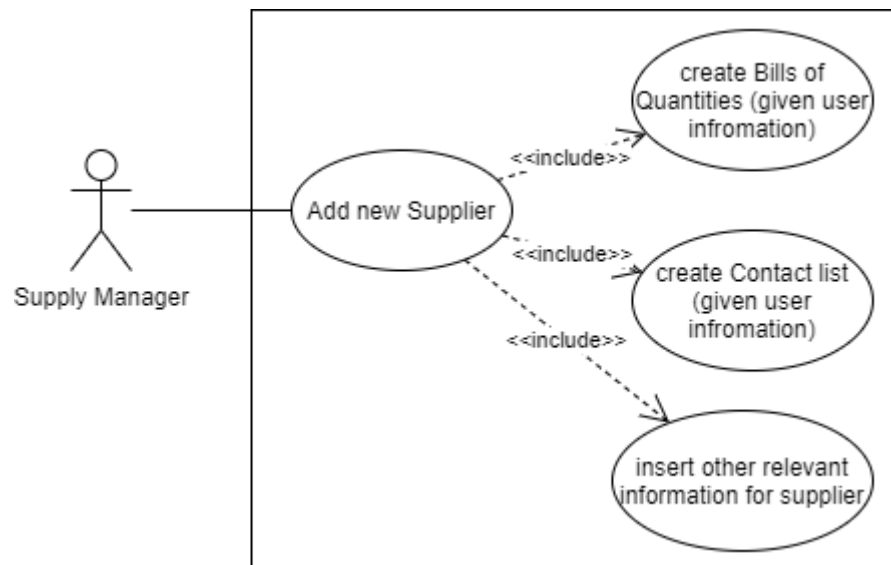


עדכון פרטי עובד קיים וזמינות למשמרות

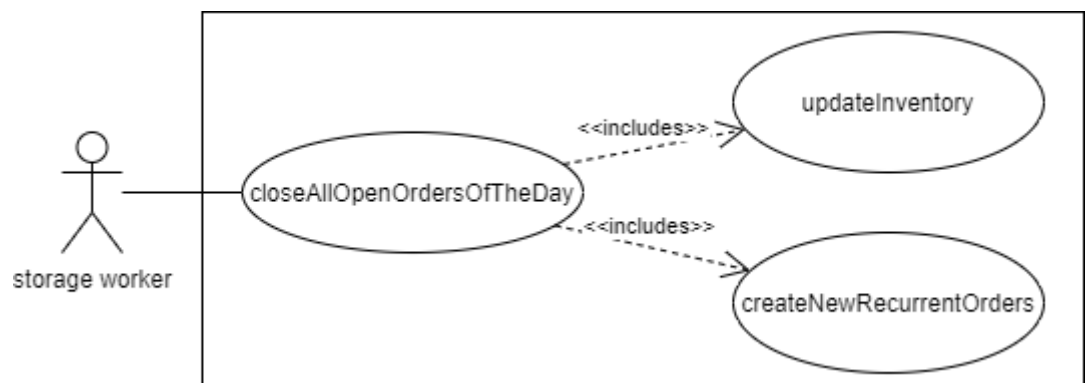




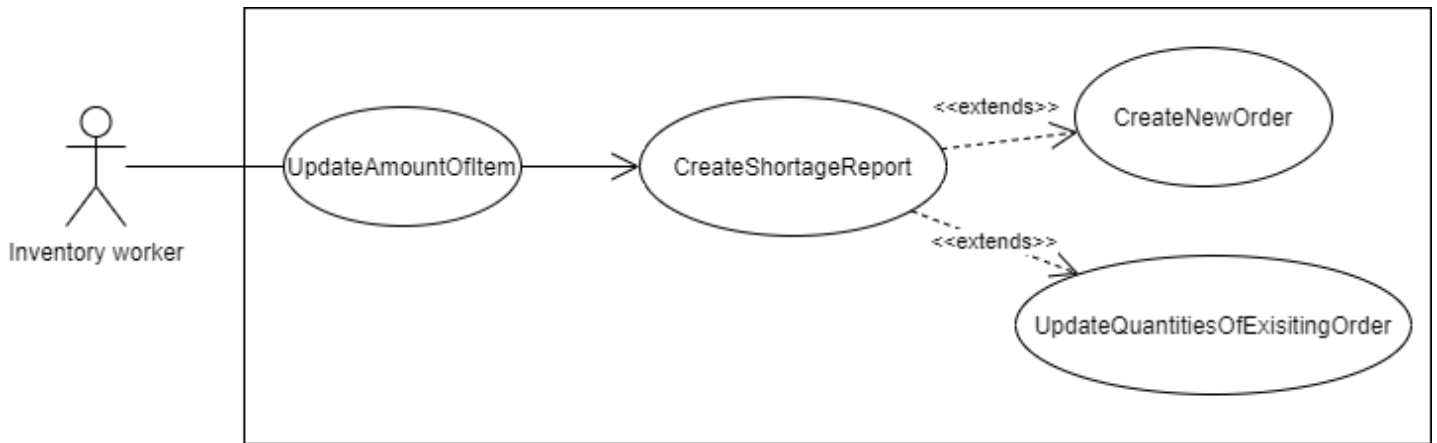
הוספת ספק



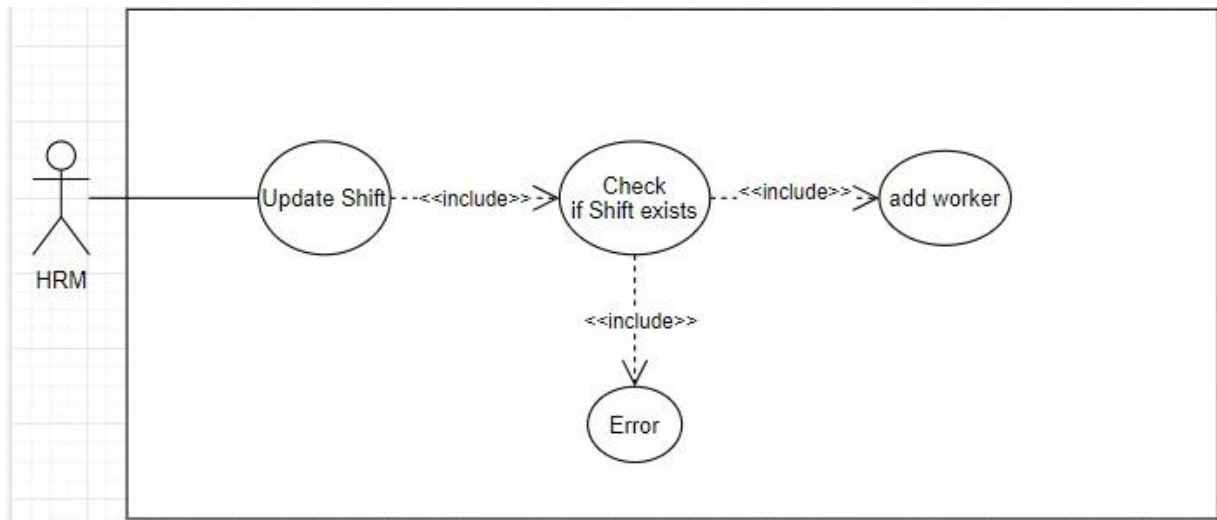
הוצאת הזמנה תקופתית מספק



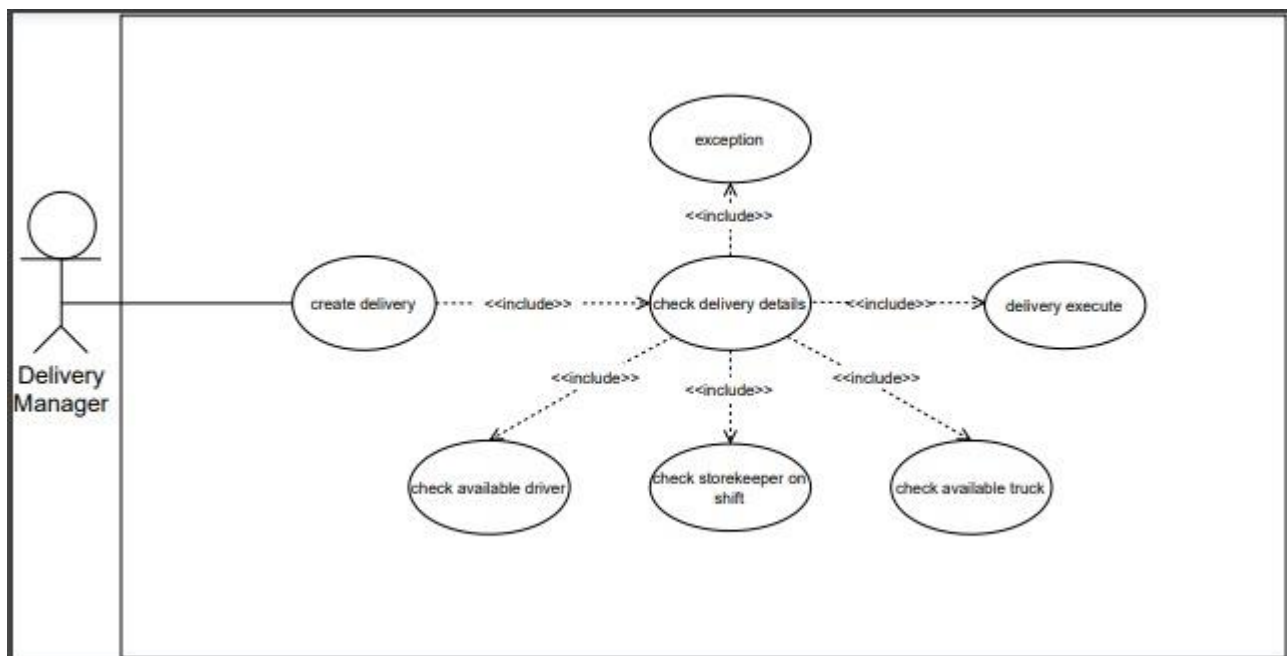
הוצאת הזמנה מספק עקב חוסר



שיבוץ עובדים למשמרות



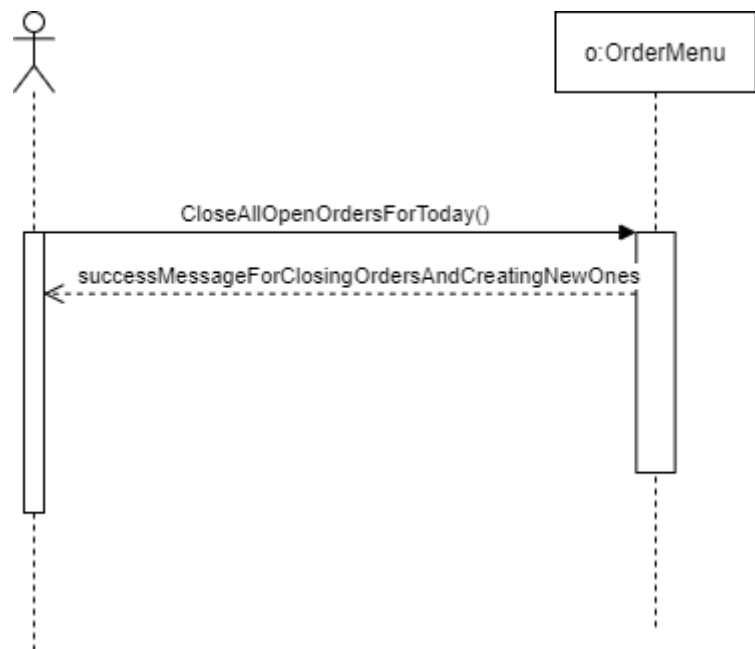
הוצאת הובלה



הוצאת הזמנה תקופתית מספק

- Name : Creating Automatic re-occurring orders.
- Description: Creating automatic re-occurring order forms to each supplier that has such order in the agreement.
- Actors: storage worker – the storage worker has the responsibility to receive incoming shipments of items. Each day, he closes the open orders to the current day, which automatically updates the inventory of the incoming items.
- Pre-condition – none.
- Post-condition – new order forms have been created, with supply date set to the next week from the current day.
- Main success scenario:
 1. Storage worker launches the system
 2. In the menu, he chooses the option of "Close open orders of today".
 3. The system closes the orders with supply date of 'today' and updates the amount of the items received in the order.
 4. The system creates new order forms based on the orders we closed for the next week.
- Alternatives/Extensions: none.

Sequence diagram for main actor

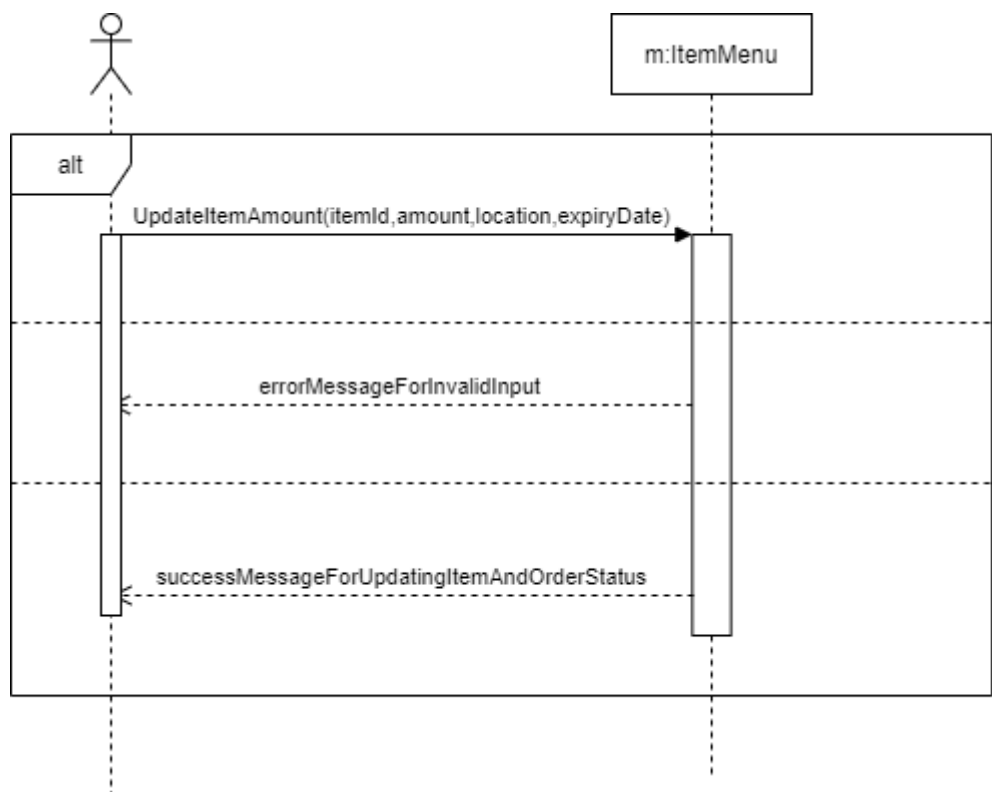


הוצאת הזמנה מספק עקב חוסר

- Name: Creating Automatic shortage orders.
- Description: Creating automatic order form, due to shortage of items in the inventory.
- Actors: inventory worker – the inventory worker has the responsibility to update the inventory every Monday and Thursday.
- Pre-condition – we have at least one item in short.
- Post-condition – order form has been created.
- Main success scenario:

1. Inventory worker launches the system
 2. In the menu, he chooses the option of "Update Item Amount"
 3. The system asks the supply manager to insert relevant information: item's serial number, location, amount to decrease, expiration date.
 4. The system updates the amount of the item.
 5. The system produces shortage report for the item.
 6. The system chooses the supplier with the lowest price for the item and creates new order form for the supplier to 4 days ahead.
- Alternatives/Extensions:
 - 5.a. if after the update of the item amount, the new amount is greater than the minimum amount, no shortage report is produced and the scenario ends.
 - 6.a. if we have multiple suppliers that offer the lowest price for the requested item, we will choose the first of them.

Sequence diagram for main actor



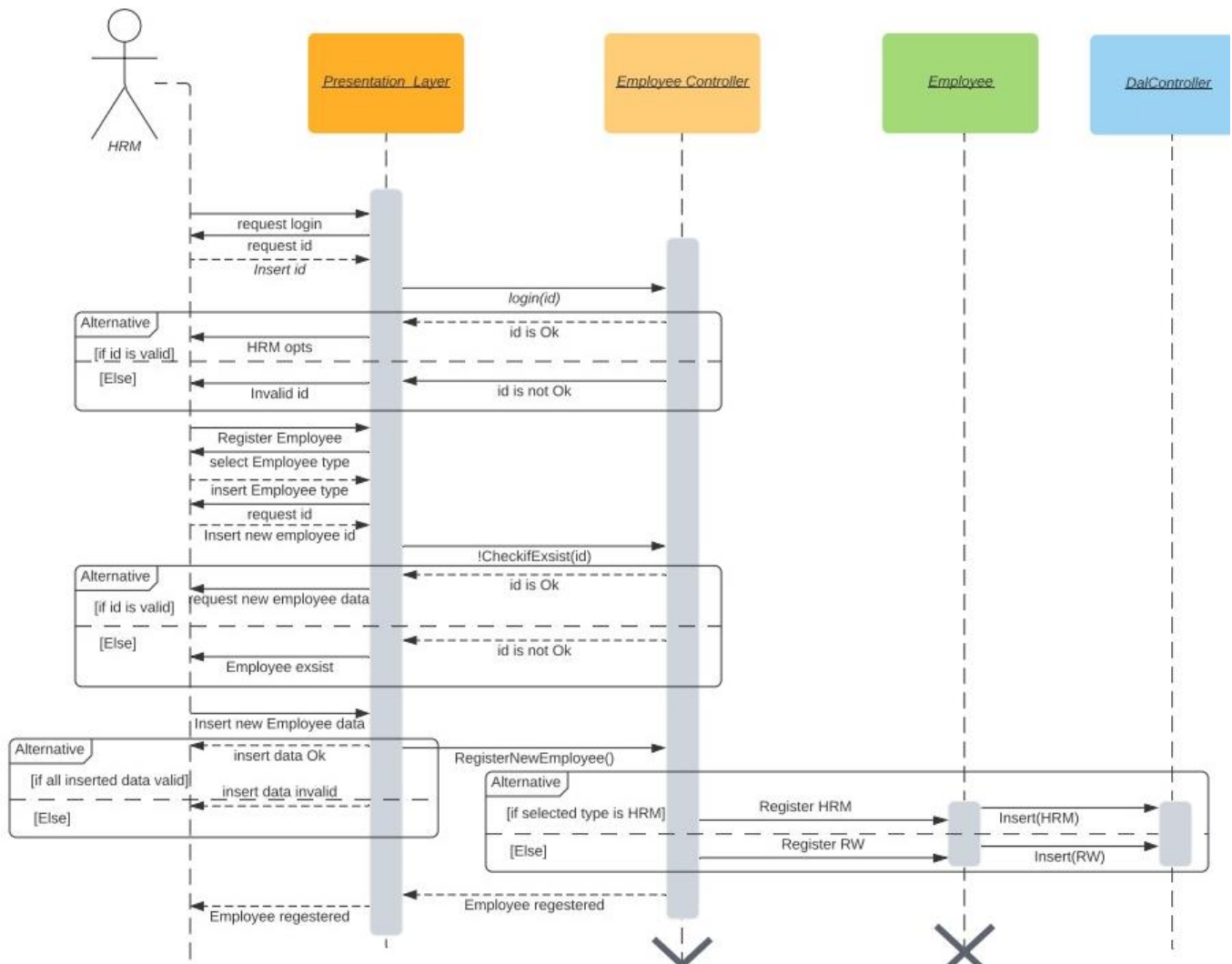
Use case name	Add worker to shift
Textual Description	Adding Regular worker to an existing shift
List of Actors	HRM
Pre-conditions	There is at list one worker(that can do the selected job) that are available. The update shift (the shift we adding the worker to) are exists.
Post-conditions	The worker are registered to the update shift. The shift enroll to the shift History of the added worker.
Main success scenario	<ol style="list-style-type: none"> 1. The HRM login to the system. 2. The HRM select Update shift. 3. The HRM enters the date and type of the shift. 4. The HRM select to add worker. 5. The HRM select type of Job for the shift. 6. The system print list of worker who can work at that shift at this job. 7. The HRM enters id of one of the employee that in the available list. 8. The system register the worker to the shift and the shift enroll to the worker shift history list.
Alternatives/Extensions	If shift is not exists the system returns to the main menu of HRM. If worker is not exists or can not work at this shift the system returns to the main menu of HRM

הוצאת הובלה

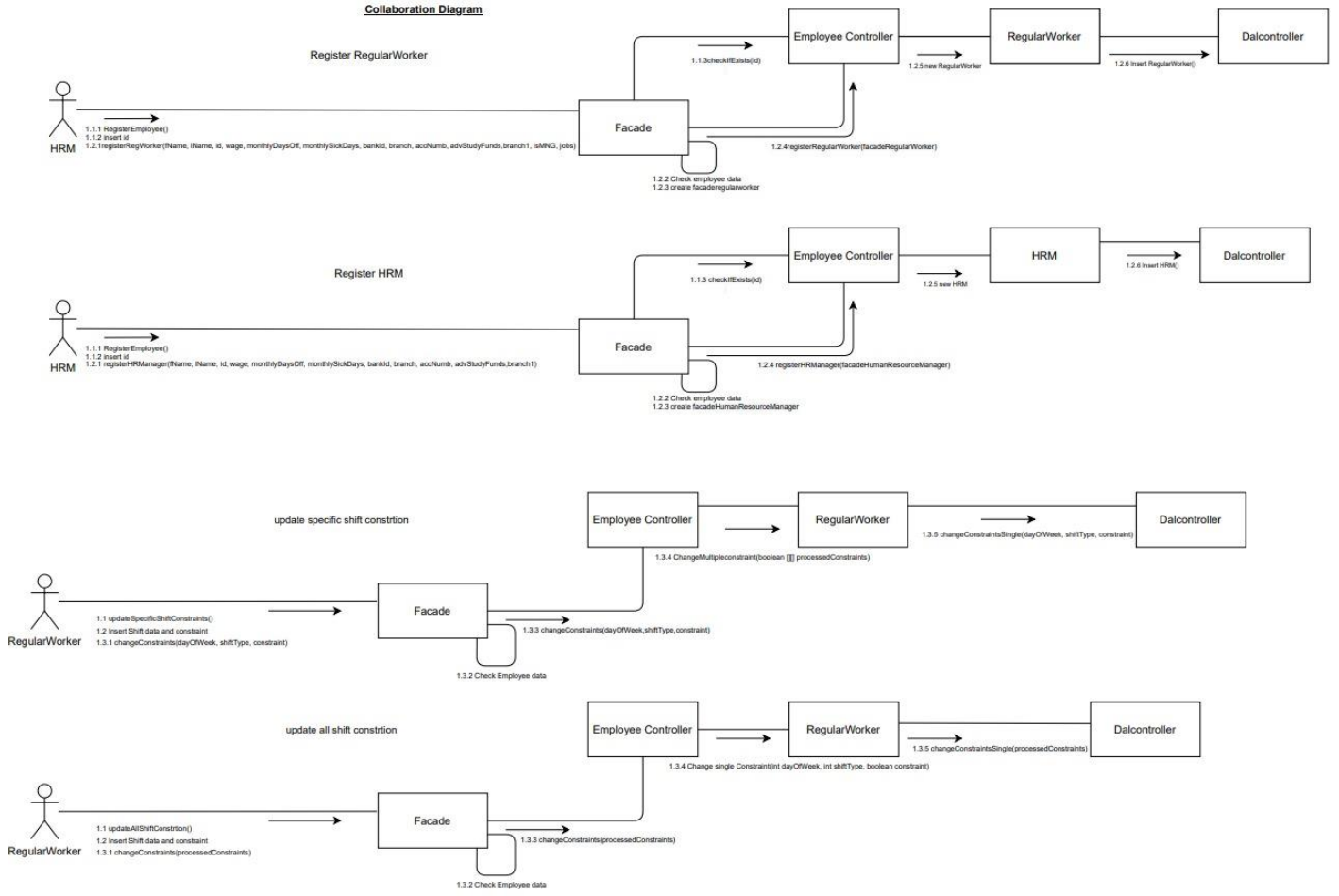
Name	Create new delivery
Short Description	<p>In case the truck weight exceeds max weight the system alert for it before request for delivery,</p> <p>If by the time of getting the delivery approve, we can't find a driver or storekeeper available the system alert for it also.</p> <p>If we have a driver, storekeeper and all the delivery parameters withing range we approve the delivery</p>
Pre-Condition	Create delivery followed by an alert
Post-Condition	Immediately cancel delivery if truck weight exceeds max weight or send delivery request forward
Error Situation	Truck weight exceeds max weight or delivery didn't get approved due insufficient drivers or storekeepers on shift
System state in the event of an error	The system rejects the delivery creation
Actor	Logistic manager
Trigger	Delivery creation followed by alert
Standard Processes	<ol style="list-style-type: none"> 1.logistic manager create delivery for request 2.hr manager assign shifts for the upcoming week 3.logistic manager send the delivery request to hr manager 4.hr manager assign driver and storekeeper for the delivery
Alternative Processes	No errors may occur at this stage of the processes

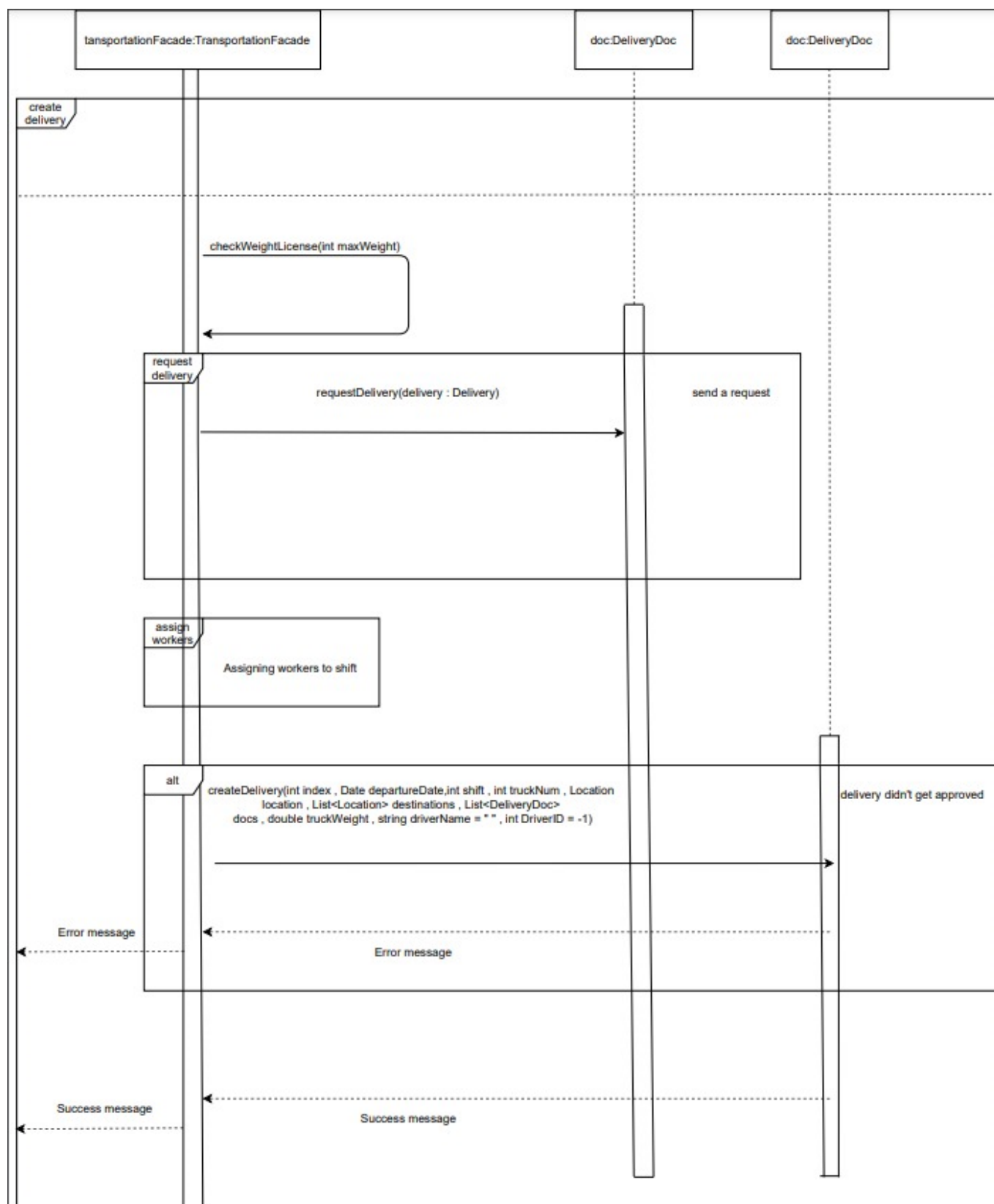
2. ניתוח התנהגותי - Sequence & Collaboration Diagrams

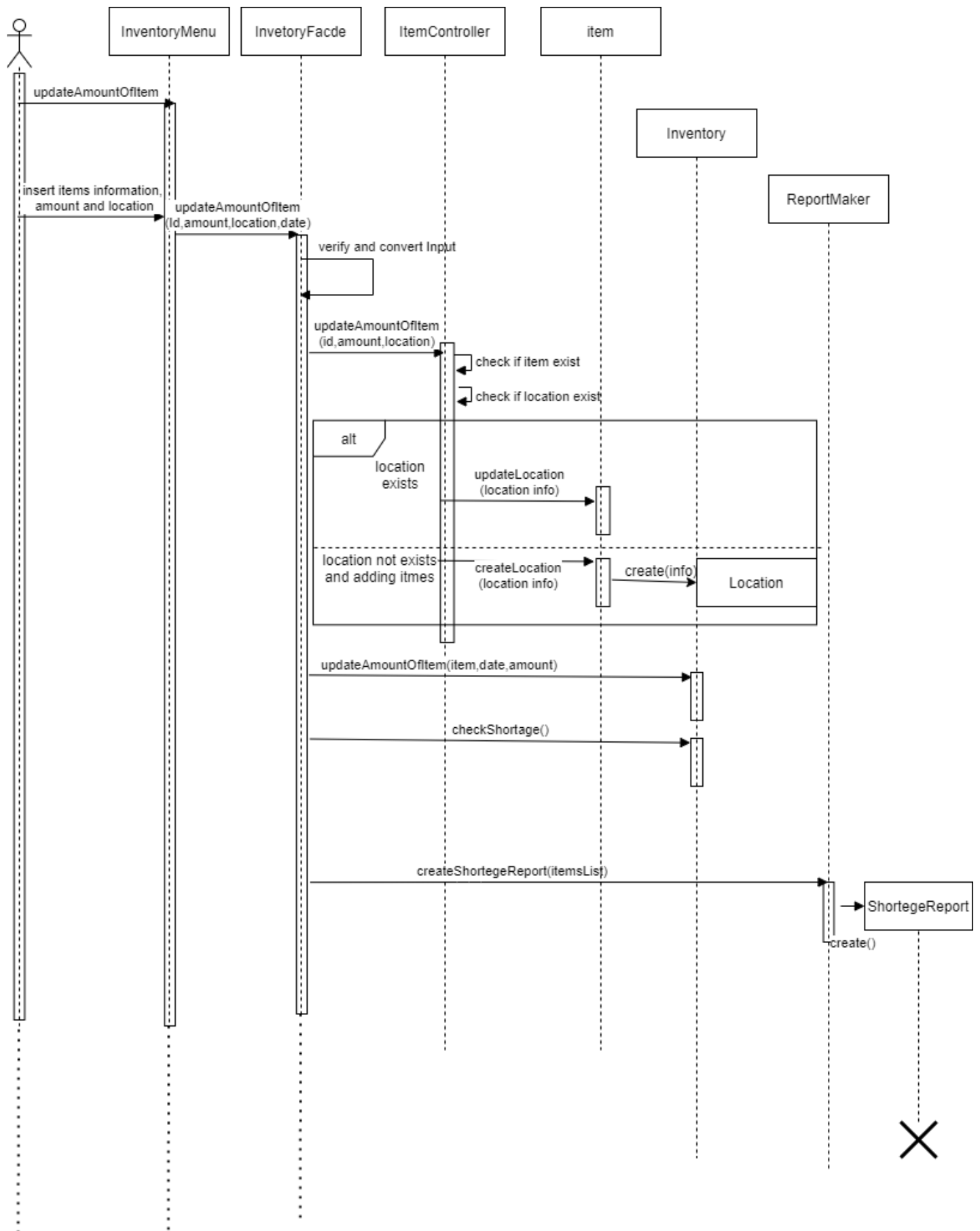
כניסת עובד חדש לתפקיד

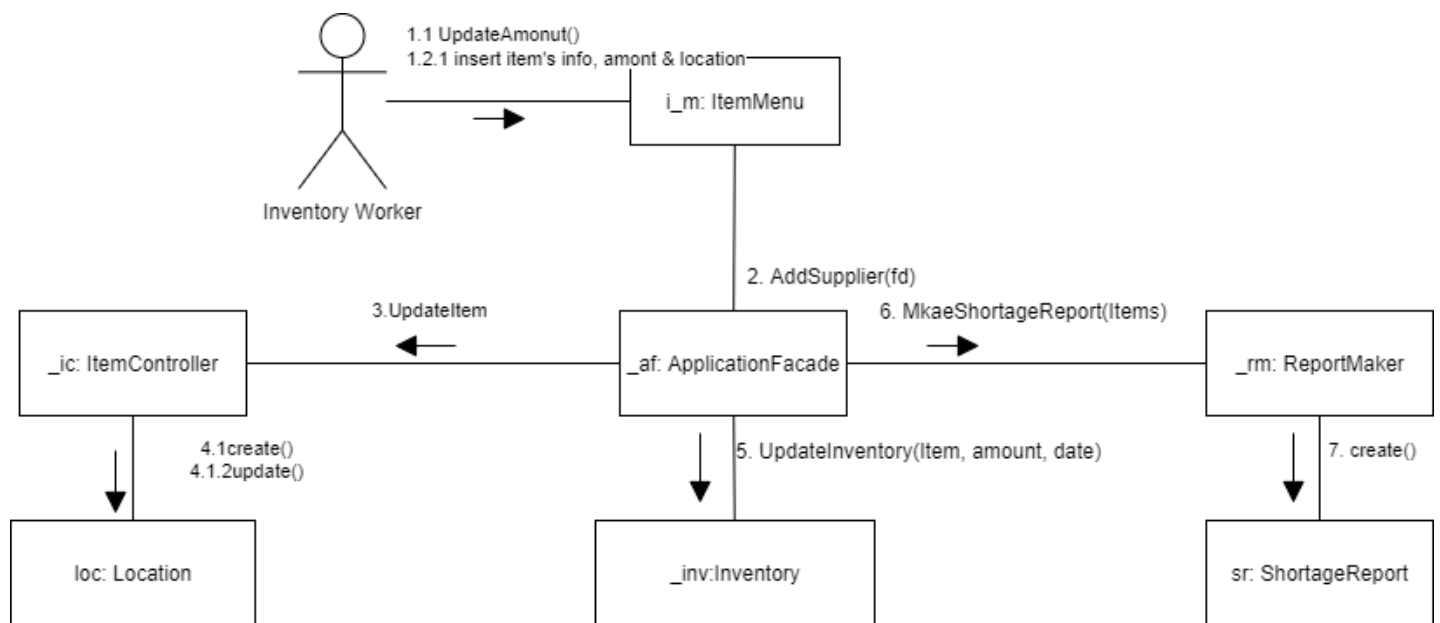


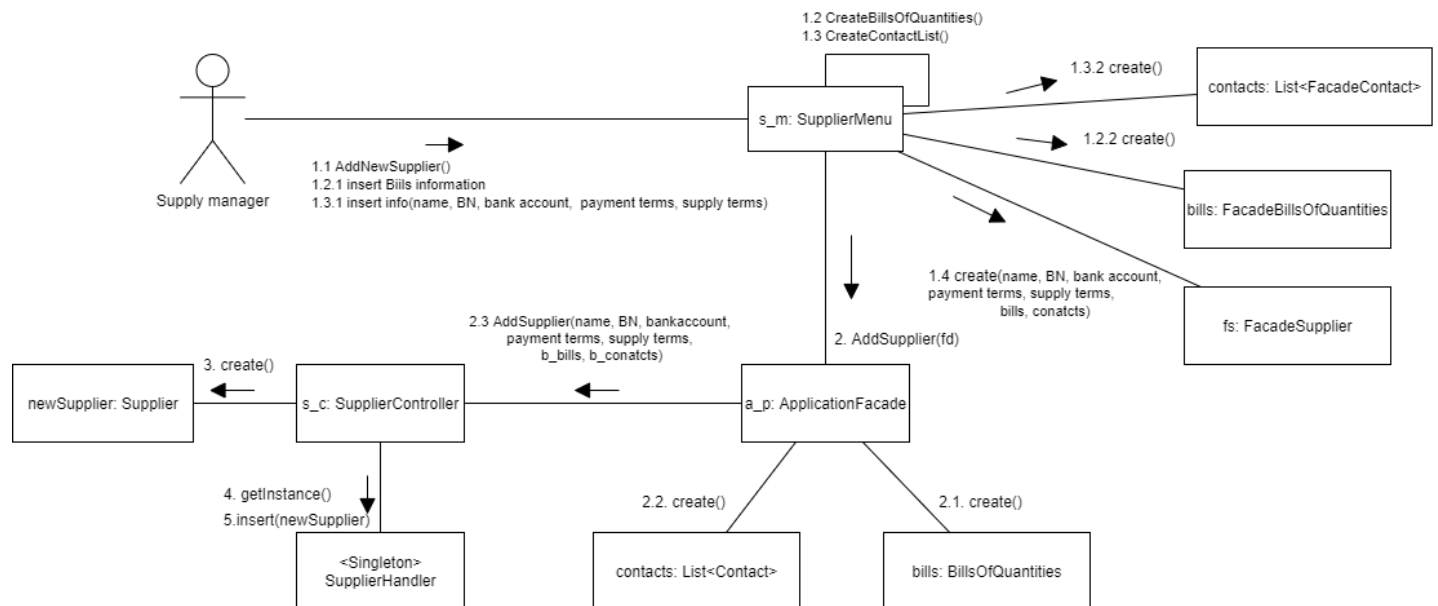
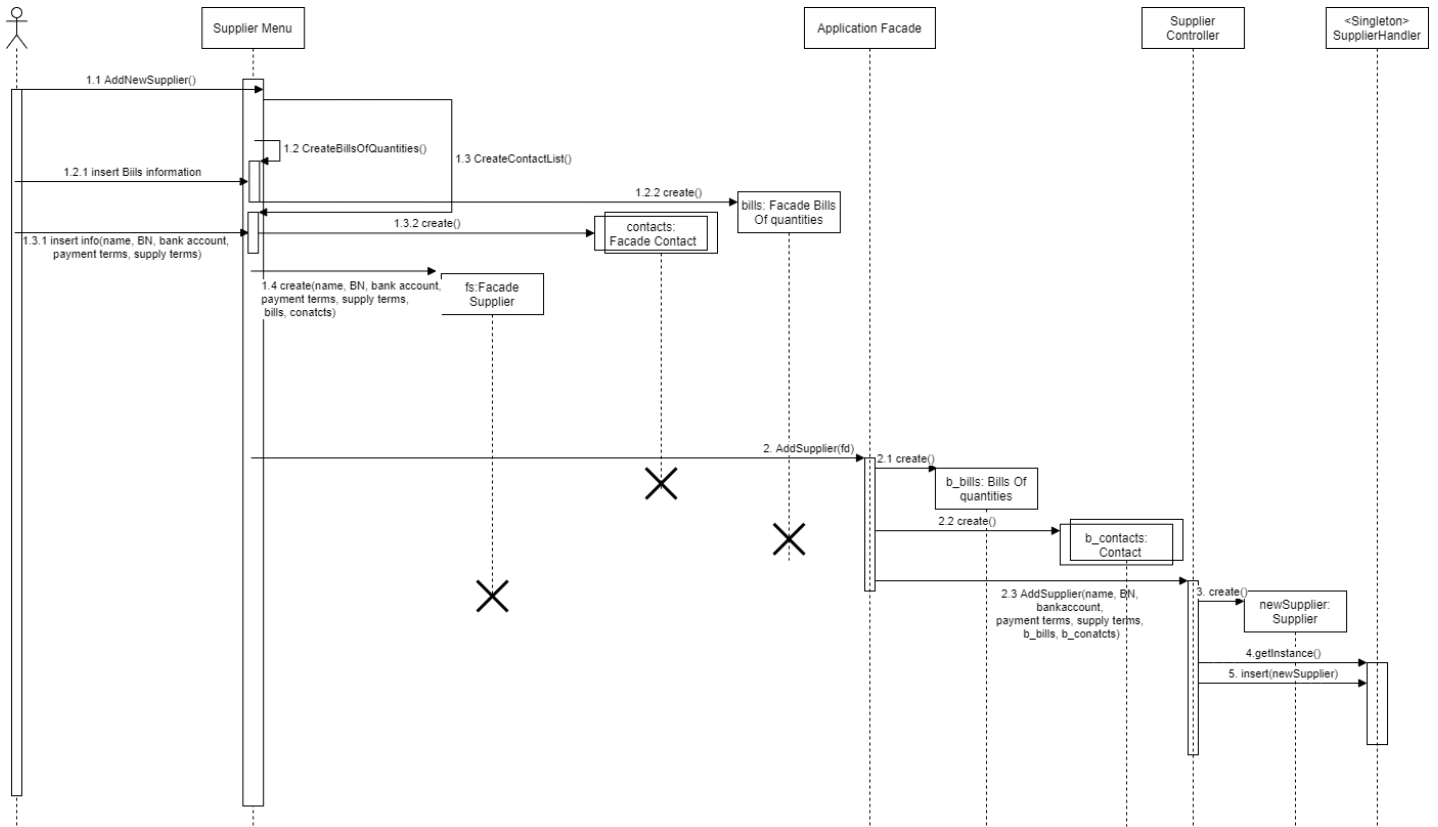
Collaboration Diagram











3. הגדרת מושגים

מודול ספקים ומלאי

- ספק – actor חיצוני למערכת, אחראי לספק מוצרים לסופר-לי, החברה עובדת עם ספקים שונים עבור תחומים שונים. ישנם ספקים שמגיעים בימים קבועים, ספקים שמגיעים כאשר ישנה הזמנה בלבד וספקים שלא מספקים הובלה אלא איסוף עצמי. בנוסף כל ספק מייצג חברות שונות בשוק. יתכן מצב ובו מספר ספקים שונים מספקים מוצרים של אותו היצרן.
- הזמנה – מתחלקת לשני סוגים:
 1. הזמנה עקב חוסר - כאשר יש מחסור במוצר כלשהו בסופר, על מנת להשלים את החסר שולחים הזמנה לספק, המפרטת את הכמות הנדרשת מהמוצר החסר ואת פרטיו, ופרטים רלוונטיים נוספים.
 2. הזמנה תקופתית - ישנם מוצרים בסופר שזקוקים לחידוש מלאי באופן קבוע, למשל חלב. לכן, ישנן הזמנות תקופתיות שבהן הספק מספק את המוצרים הנדרשים באופן קבוע, בימים שנקבעו מראש.
- כתב כמויות – הסכם מול הספק שמכיל את הפריטים שאותם הספק יכול לספק לסופר-לי ואת ההנחות, שמתחלקות לשני סוגים:
 1. הנחות כללית עבור הזמנה – ניתנת מעל כמות מסוימת של פריטים שהוזמנו (יכולות להיות הנחות שונות עבור כמויות שונות של פריטים).
 2. הנחה עבור מוצר – ניתנת פר מוצר, כאשר מזמינים מעל כמות מסוימת ממנו. (גם כאן, יכולות להיות הנחות שונות עבור כמויות שונות של המוצר)
- עובד מלאי – Actor האחראי להזנת ועדכון מוצרים ומחירה של מוצרים בסופר-לי.
- מוצר – Item: מייצג פריט אשר סופר-לי שומר ויכול למכור/להזמין מספקים.
- מיקום: מתחלק לשני סוגים שונים
 1. מיקום בתוך החנות
 2. מיקום במחסן.
- מיקום מזוהה ע"י מספר מדף ומספר מעבר.
- דו"חות – קיימים 3 סוגי דו"חות שונים:
 1. דו"ח אינפורמטיבי רגיל – דו"ח המפרט את פרטיו של כלל מוצרי הסופר הכולל בתוכו בין היתר היכן המוצרים ממוקמים ופרטי כל המכירות הנעשו ע"י עם מוצר זה. כמו כן ניתן להפיק דו"ח זה באופן פרטני לפי סוגי קטגוריות.
 2. דו"ח חוסרים – בעצם דו"ח המציג את המוצרים החסרים בסופר (כמות נוכחית וכמות רצויה). דו"ח זה מונפק ע"פ דרישה ובאופן אוטומטי ברגע שהמערכת מזהה חוסר ומודיעה על כך.
 3. דו"ח מוצרים פגומים – דו"ח המפרט את מספר המוצרים הפגומים (פיזית) ומספר המוצרים פגי התוקף בסופר.

מודול עובדים והובלות

- Employee- an external actor to the system. A general term describing all actors which Divides into sub-categories listed below.
- HR Manager (HRM) – an Employee with the exclusive authority to modify employee's\shift's details. Updating any personal information of an employee, or changing the employee's working in a specific shift etc. Registration of a new Employee of any kind are executed by the HR manager. Creation of all shifts are executed by the HR manager. HR manager may also alter the recommended line up of a shift (explained below).
- Regular Worker (RW) – The employee's which are assigned to the basic roles in "Super LI". Each RW must be qualified for at least one type of the jobs listed: Storekeeper, Driver, Guard, Cashier, Usher. the RW can change his personal constraints, look at the shifts he is assigned to for this week and the upcoming weeks, and can look at the history a specific shift he worked in by entering the shift details.
- Recommended lineup – for each type of shift (e.g. "Monday Night shift"), a default list of each worker's usually needed for that shift is referred to the recommended lineup. The recommended lineup is used for the creation of a shift and the RW occupying the shift, automatically.
- Personal constraints – The constraints of all RW concerning on what days and shift type each RW is available to work what. RW and Only RW have personal constraints.
- Shift – Stores the information regarding which employees are on duty, when, where and what job they are currently assigned to. date, type of shift (day or night), shift manager (id of employee) and list of employees registered for this

specific shift and the type of job they perform in that specific shift (an employee may be authorized to perform several jobs in "Super LI").

Each shift has a recommended lineup. Each shift must have a shift manager. Without a shift manager it is not possible to create one a shift.

it is possible to create a shift with deficiencies in the amount employees required according to the recommended lineup. The system will notify the HRM in such case.

Appendix

Requirements and Diagrams

4. Requirements

ID	Module	Category	Description	Priority	Risk	Functional	Status
1.	Suppliers	Logic	The system MUST provide information regarding the supply terms for each supplier: regular dates of delivery/delivery per order/self-transport by the company.	MH	High	X	done
2.	Suppliers	Logic	The system MUST show the "bills of quantities" – the discount rate for each item bought from the supplier in high quantities orders.	MH	High	X	done
3.	Suppliers	Manageability	The system MUST support registration\update\deletion of suppliers.	MH	Low	X	done
4.	Suppliers	Logic	The system MUST document each supplier: his name, business number, bank account number, terms of payment, contact persons (names, telephone numbers and emails).	MH	Low	X	done
5.	Suppliers	Logic	The system MUST provide information regarding the items included in the agreement for each supplier: the name of the item and its catalog number.	MH	Low	X	done
6.	Suppliers	Logic	The system MUST provide information regarding the agreement with each supplier: what are eligible items to purchase, their price and manufacturer.	MH	Low	X	done
7.	Suppliers	Security	Only supply manager is authorized to make any changes (addition, update, deletion) to the suppliers recorded in the system.	MH	High	X	postponed
8.	Suppliers	Usability	The system MUST support in update of "bills of quantities".	MH	Low	X	done
9.	Suppliers	Usability	All the data MUST be stored in persistent database.	MH	Low		done
10.	Suppliers	UI	The system MUST show at request the current suppliers the company works with.	MH	Low	X	done
11.	Suppliers	UI	The system MUST show at request the supplier details, given the supplier business number.	MH	Low	X	done
12.	Suppliers	UI	The system MUST show at request the products included in the agreement with a supplier, given the supplier business number.	MH	Low	X	done
13.	Suppliers	Usability	The system SHOULD support in creating order form that contains the purchased items, price for each item and total price before and after discount.	NTH	High	X	done
14.	Inventory	Manageability	The system will allow modifying the inventory	M	Low		done
15.	Inventory	Usability	The system will notify about shortage for an item based on the minimum quantity and next shipping date for that item when asked by worker	M	High	X	done
16.	Inventory	Logic	The system would be able to generate inventory reports, based on one item or categories	M	Low	X	done

17. Inventory	Manageability	The system would keep track of selling information for each product	M	High	X	done
18. Inventory	Logic	The system would keep track of item information (items in stock, where its located, who is the manufacturer and quantity	M	Low	X	done
19. Inventory	UI	The system would be able to generate shortage reports	M	Low	X	done
20. Inventory	UI	The System will automatically notify when shortage is spotted	M	Low	X	pending
21. Suppliers+ Inventory	Usability	The system MUST support in automatically creating order in cases of inventory shortage.	MH	Low	X	pending
22. Suppliers+ Inventory	Usability	To create an automatic order for inventory shortage, the system MUST generate list of the requested serial numbers of the items, and the desired amounts for each item.	MH	Low	X	pending
23. Suppliers+ Inventory	Usability	The system MUST create automatically forms of re-occurring orders.	MH	High	X	pending
24. Suppliers+ Inventory	Usability	In case the original amounts in the Order will not meet the item's minimum quantities, Order forms can be updated up to one day before the delivery date.	MH	High	X	pending
25. Suppliers+ Inventory	Usability	The system MUST automatically choose the supplier to order from, based on the lowest prices provided by the supplier for the ordered items.	MH	High	X	pending
26. Suppliers+ TP	Usability	The system MUST automatically create delivery request at the creation of orders due to shortage or re-occurrent orders.	MH	High	X	pending
27. TP	Usability	In case that a delivery cannot be delivered within a week from the order's issue date, the system MUST notify the HRM.	MH	Low	X	pending
28. Suppliers	Usability	An order can only be canceled with the authorization of the following employees: HRM, store-keeper and logistics manager.	MH	Low	X	pending
29. Inventory	Usability	Upon arrival of a delivery, the store-keeper confirms the arrival and the system will automatically update products quantities according to the order's form.	MH	High	X	pending
30. Inventory	Usability	The system will save display the saved products by the branch's unique ID.	MH	Low	X	Pending
31. Employees	Usability	<p>Different access rights will be given to the system depending on the user's id:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manage work time for employees: HRM. • Manage Inventory, issue orders to suppliers: store-keeper. • Manage supplier's card: store-keeper and store - manager. • Mange and issue deliveries: logistics-manger. • Display all kinds of reports: store-manager. 	MH	High	X	pending

32. Employees		They system MUST display for each type of user it's correct options menu	MH	Low	X	pending
33. Workers	Shift Management	A driver must be on shift prior delivery approve	MH	Low	X	pending

הנחות:

- המערכת צריכה להיות גמישה, לתמוך בהוספה\עדכון\מחיקה של ספקים: הוספת ספק כרוכה בפתיחת כרטיס ספק, מניחים שיש הסכם מול הספק שנשמר במשרד עורכי הדין. בסיום התקשרות מול ספק, אם בחרנו (החברה או הספק) שלא להאריך את ההתקשרות, יש את האופציה למחוק אותו מרשימת הספקים. פרטי התקשרות של אנשי קשר: מניחים שמדובר במספר טלפון וכתובת אימייל לצורך התכתבות.
- ספק שעבורו נקבעו ימי אספקה קבועים יספק הזמנה שתוכנה קבוע במועדים אלו.
- ספק שמספק הובלה פר הזמנה, תוכנה של ההזמנה דינאמי ותלוי ברשימת הפריטים המוצעים להזמנה בהתאם להסכם ההתקשרות.
- כתב כמויות עבור ספק מסוים יוכל להכיל סוגים שונים של הנחות – הנחות כלליות עבור סכומי הזמנה גבוהים, והנחות ספציפיות עבור מוצרים מעל כמות שתיקבע.
- מנהל התספוקת יוכל לבצע שינויים מהותיים במערכת מפני שהוא האחראי להתקשרות מול ספקים.
- מניחים שכתב הכמויות יוכל להשתנות עקב הוספה של מוצרים, הסרה של מוצרים, שינוי הנחות וכד'. אנו לא רואים צורך לאפשר הוספה ומחיקה של כתב כמויות עבור ספק קיים, מבחינה הגיונית אין בכך שימוש.
- בדרישות בנוגע לUI, ההנחה היא שמשמש במערכת יוכל לראות בצורה ויזואלית מידע שקיים במערכת. (הנחה טריוויאלית).

- המערכת צריכה להיות גמישה, לתמוך בהוספה\עדכון\מחיקה של מוצרים והפרטים שלהם.
- למוצר יש קטגוריית אב אחת ויחידה. כאשר הקטגוריה הנמוכה ביותר הנה משקלו של המוצר.
- שינוי במלאי המעודכן במערכת מתבצע באופן ידני ולא מתעדכן אוטומטית בזמן הקנייה של המוצר.
- עובדי הסופר והמחסן יודעים את הכמות המינימלית הדרושה עבור כל מוצר.
- לא ניתן לזהות באופן אוטומטי מוצר שניזוק.
- לא ניתן לשייך 2 מוצרים שונים למקום אחד בחנות. לדוגמא: עבור מדף 1 מעבר 10, לא ניתן לשים גם תפוח של פינק לידי וגם בננה של חוות הקופים.

Table 2 Open questions – irrelevant to implementation at this point

מודול ספקים ומלאי

שאלה	תשובת לקוח
1. האם מלבד האפשרות להנפיק הזמנה, יש צורך בתיעוד ההזמנות?	לא
2. האם יש צורך לספק תיעוד של מספר הפריטים שהוזמנו מכל ספק?	לא

מודול עובדים והובלות

Question	Answers
1. Are the drivers employees of the company or employees of a contractor?	
2. What is the minimum amount for which the system will approve a new delivery?	
3. Is it possible to edit a transport form after it has been received in the system? And if so, until when?	
4. Is it necessary to prioritize the transportation of expensive products over cheap products?	
5. Should the system support returned items?	
6. Can the driver have multiple driver's licenses	
7. Are there any other constraints the shift controller should consider when creating a default shift other than personal constraints of the user? For example: an employee may not work more than 6 days in a week.	
8. Assuming there is enough roles to fill for recommended positions for a certain shift, should the manager be able to overrule the shift and not meet the recommended standard "lineup" of the shift?	
9. Should it be possible to edit a shift even after the supposed deadline? for instance, an employee was injured during the work week but still has shifts he is assigned to during that week.	

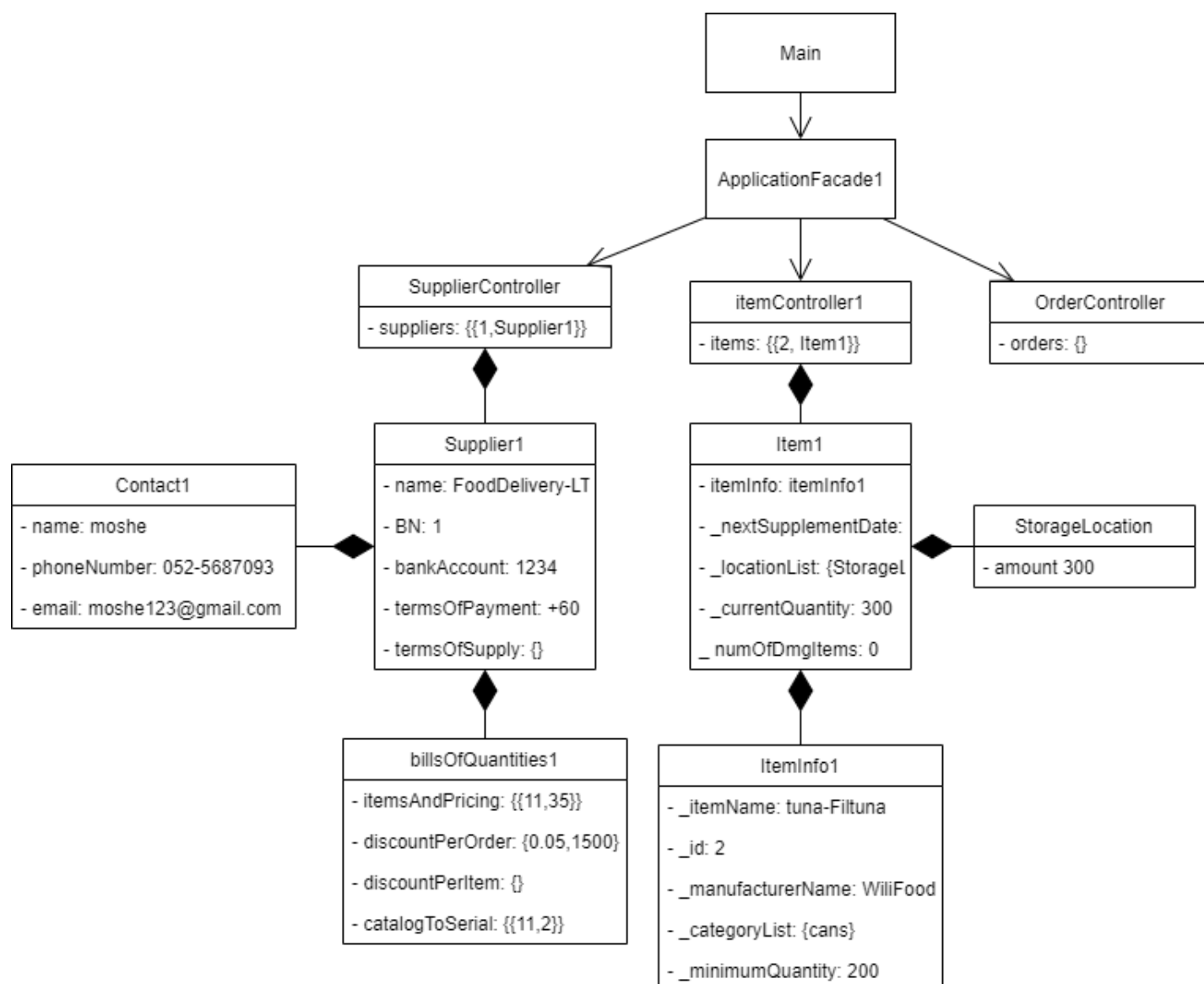
Table 3 Open questions – relevant to the current implementation

מודול ספקים ומלאי

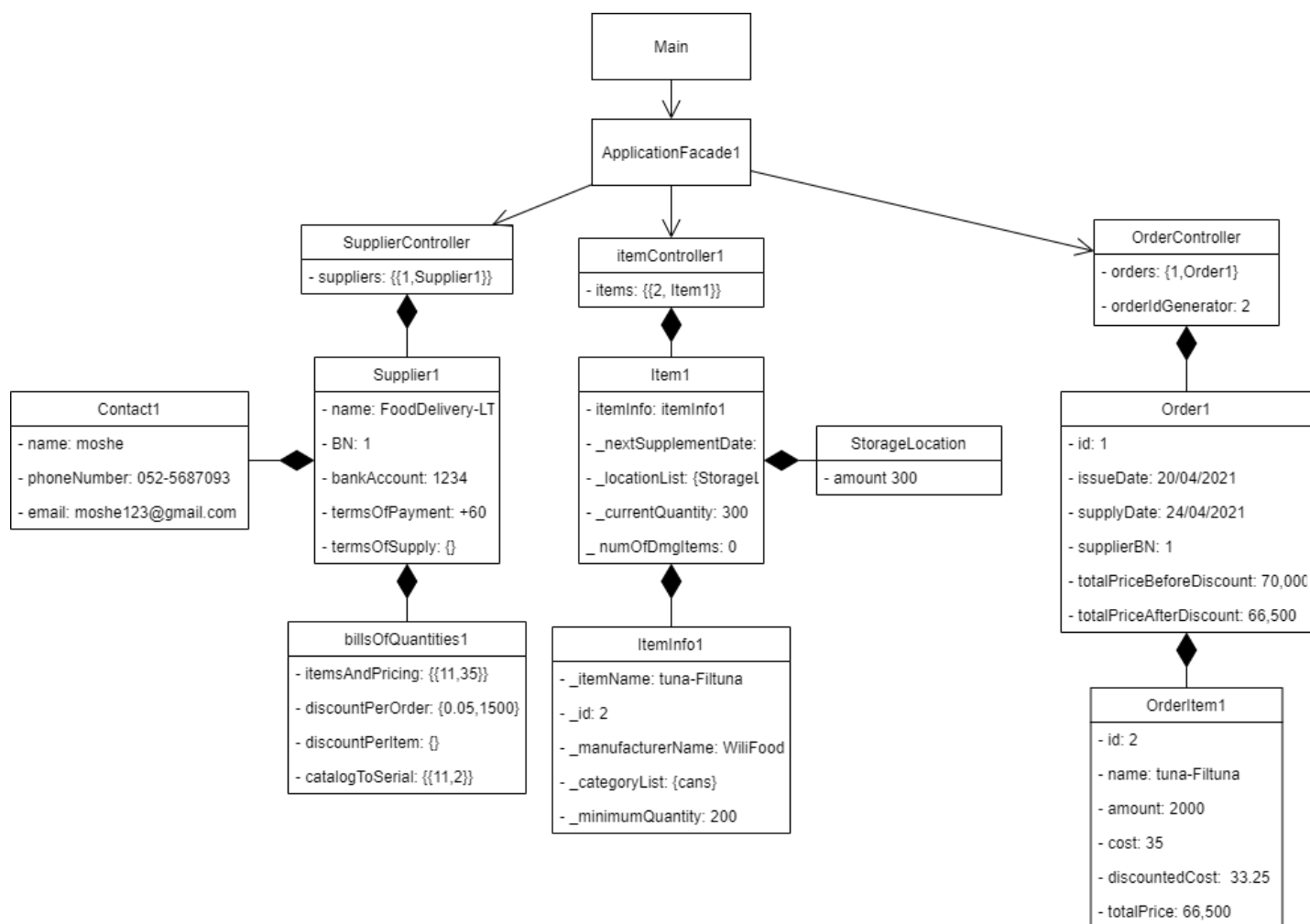
שאלה	תשובת לקוח
1. האם הזמנה מספק עם ימי אספקה קבועים חייבת להיות קבועה או שכתוביות הפריטים בכל הזמנה יכולה להיות שונה, למרות שימי האספקה קבועים?	אותן כמויות בכל אספקה.
2. האם כתב כמויות יכול להכיל מספר הנחות (3% הנחה מעל 5000 כן. פריטים וגם 5% מעל 10000 באותו כתב כמויות?)	
3. מה בנוגע להפקת הזמנות? האם המערכת שלנו צריכה לתמוך גם יש לנו טפסים שכרגע אנחנו ממלאים באופן ידני. אפשר להמשיך עם טפסים ביצירת הזמנות?	ידניים אבל יהיה נחמד למכן את התהליך. זה יכול לחסוך לנו עבודה ויהיה מאוד שימושי בעתיד.
4. מהי הכוונה לרכישה בהיקף גדול? הרבה יחידות מאותו מוצר או הרבה מוצרים שונים?	זה מאוד שונה בין ספק לספק. לרוב אנחנו מקבלים הנחה משמעותית כאשר קונים הרבה יחידות של אותו מוצר. אבל לפעמים ספקים נותנים לנו הנחה כלקוחות קבועים או לדוגמה כשמחיר ההזמנה עולה על 20 אלף שקל.
5. האם ניתן להגדיר כמה סוגי הנחות שונות? למשל 2000 יחידות 10 אחוז הנחה ומה 4000 יחידות 12 אחוז הנחה	יש כמה הנחות קבועות כאלו שאנחנו מקבלים. לרוב אנחנו מקבלים הנחה של 3% על הזמנה מעל 5,000 והנחה של 5% על הזמנה מעל 10,000. זה מכסה 90% מההטבות שאנחנו מקבלים מהספקים. אבל לדעתי יהיה לכם מאוד קשה לעקוב אחרי ההנחות של כל הספקים. אין פה כללים מוגדרים מראש זה עסקים.
6. מהו זמן האספקה הנדרש עבור הזמנה עקב חוסר?	4 ימים מהוצאת ההזמנה.
7. האם ניתן לשנות פרטי מוצר לאחר שהוזן (החלפת קטגוריה/שינוי כן. שם/משקל ועוד).	
8. האם במחסן כמו בחנות יש מדפים?	יש לנו מחסן דיי גדול וכדי לנווט בו צריך לדעת את מספר המדף, כמו בספרייה.
9. האם הפריטים פגי התוקף צריכים לרדת באופן אוטומטי מהמלאי?	צריכה להיות קיימת האפשרות לאתר את הפריטים הפגומים ולהפיק דו"חות בהתאם, עד היום אנחנו העובדים עשינו את זה, אבל כמו הרבה מהדברים נשמח שהמערכת שלכם תעשה את זה

Question	Answers
.1 According to what are the delivery areas divided?	The areas will be divided into 3 sections : North , Middle , South.
.2 What is the minimum amount for which the system will approve a new delivery?	At least half a truck full of goods.
.3 Is it important to determine the driver for the transport? That is, for long trips would we prefer drivers with more experience? Or trip.. enough that the driver has a truck license..	Any driver with a suitable license may make any trip..
.4 What happens when you are overweight?	: It will not be possible to close the transport form.
.5 Does the lead come from a single place? Can transport pass through several different sections?	The transport leaves from the same place, and it is also possible that the transport will pass through several different sections
.6 Who has the permit to take out trucking? Any driver or have a trucking manager?	Will be in charge of transports who is responsible for forwarding the requests for transport to the system
.7 What happens when a driver's license is changed?	The license can gain weight but not decrease
.8 are worker constraints set, or may they be changed over time?	I think the constraints should be able to be updated on a weekly basis. Constraints and personal issues change but I do need those before Thursday night, else I won't be able to take them into consideration.
.9 apart from being certified on cancelling purchases, are there any other requirements in order to be a Shift manager.	for the time being, each certified purchase canceler, is also certified to be shift manager.

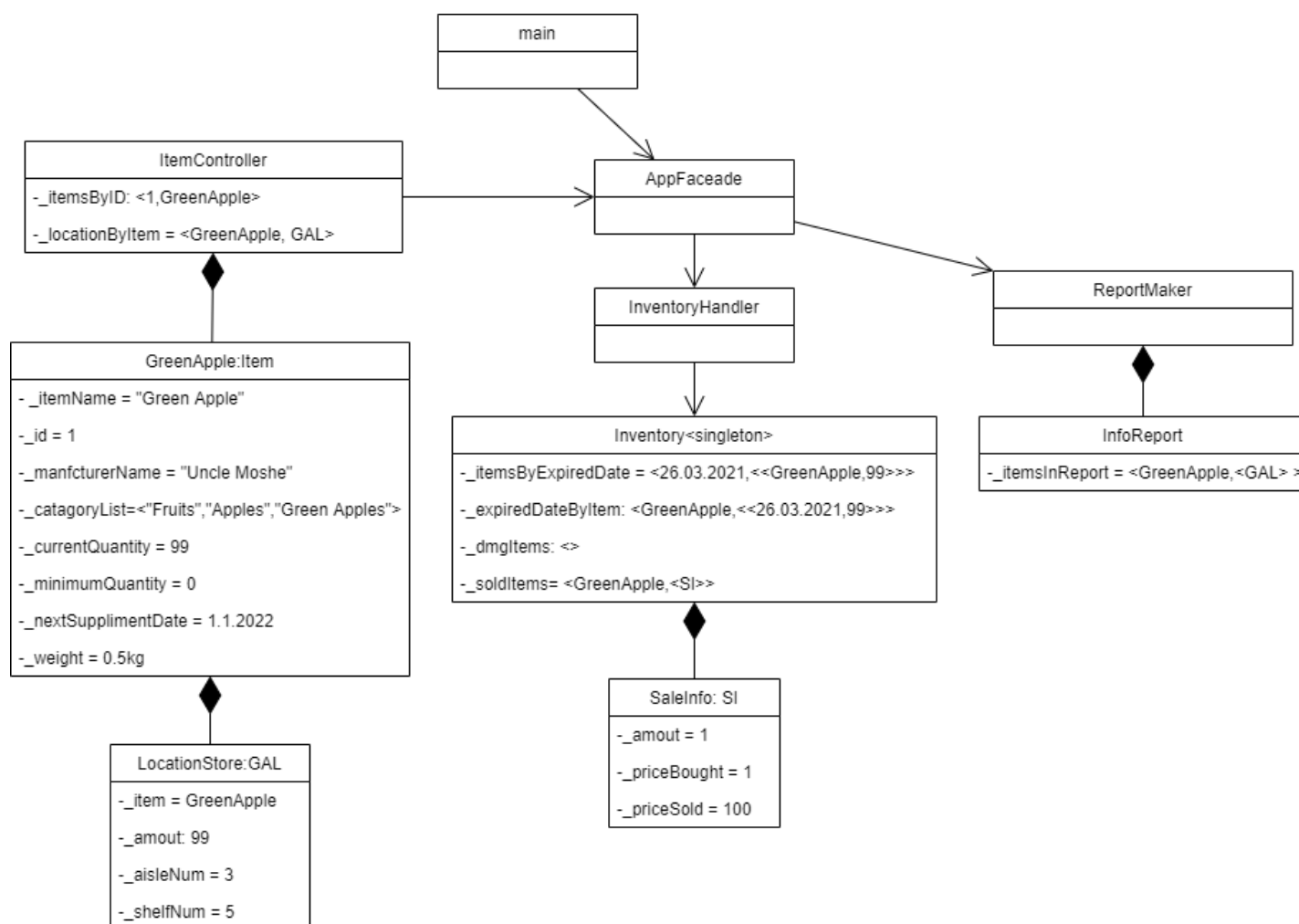
תרחיש 1: מנהל התספוקת מעוניין לייצא את כלל המוצרים שכלולים בהסכם עם הספק "וילי-פוד", את שמותיהם והמספר הסידורי של היצרן. זאת, מכיוון שקיבל הצעה מספק מתחרה "דיפלומט" בנוגע למספר מוצרים. עליו להזין מספר ח"פ של הספק המבוקש על מנת לקבל את המידע הנדרש.



תרחיש 2: מנהל התספוקות מעוניין לייצא את טופס ההזמנה של הספק וילי פוד מתאריך 15.3.2021. עומדות בפניו 2 אפשרויות: במידה ואין ברשותו את מספר ההזמנה המבוקשת, יוכל להזין את מספר הספק של וילי-פוד ואת תאריך ההזמנה הרצויה. אם בתאריך הנ"ל יש יותר מהזמנה אחת, יוכל לברור מבין ההזמנות את זו שחישש. במידה ויש ברשותו את מספר ההזמנה המבוקשת, יוכל להזין את מספר ההזמנה ולקבל את הפרטים.

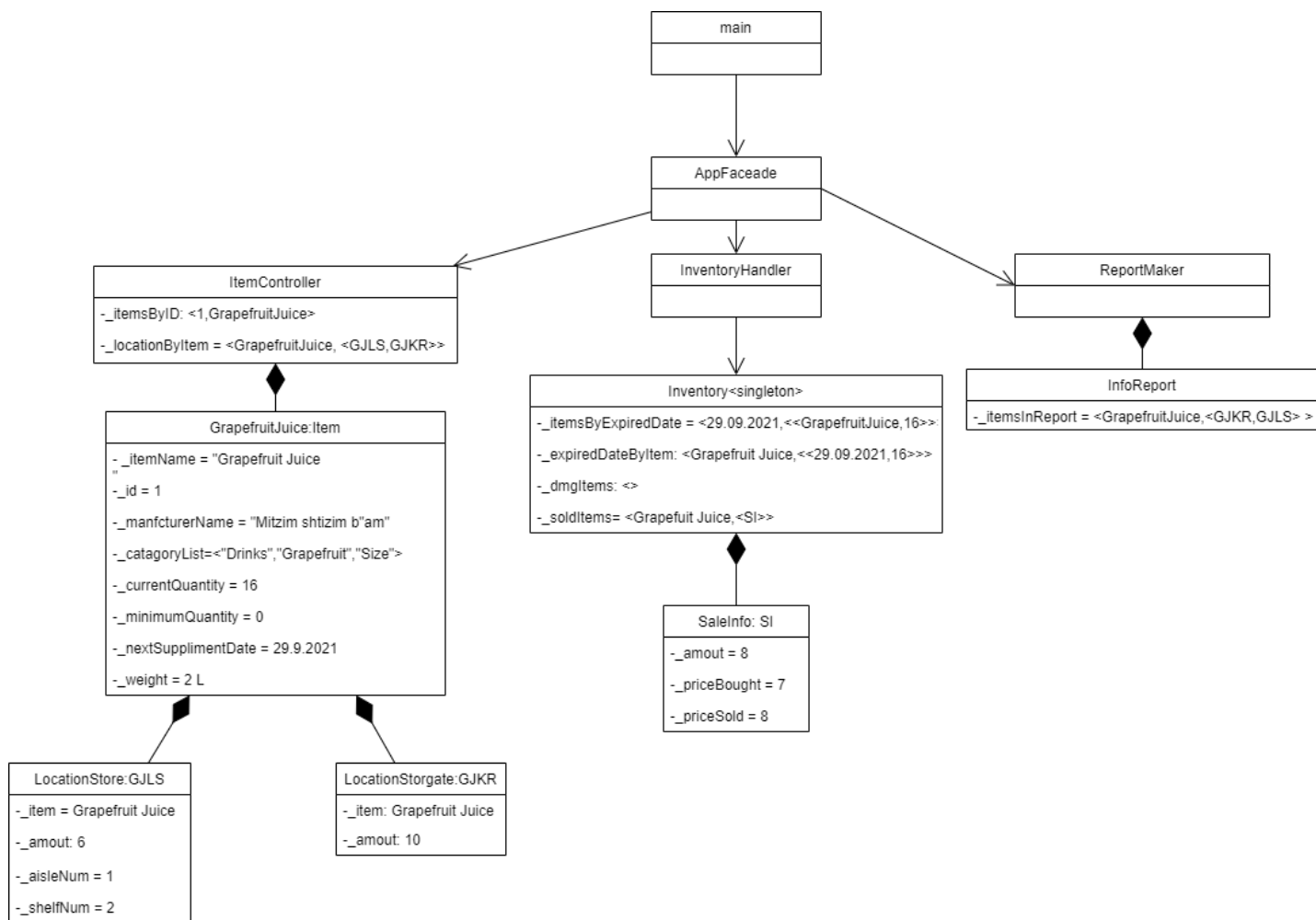


תרחיש 1: מנהל המלאי קיבל משלוח של 100 תפוחים ירוקים מחברת "דוד משה" אשר תוקפם יפוג ב. 26.3.2021. התפוחים הוצבו במדף 5 מעבר 3. תפוח אחד נקנה במחיר של שקל אחד. ההזמנה הבאה של התפוחים תסופק בתאריך 01.01.2022. התפוח נמכר יום למחרת ללקוחה בשם שלומית, במחיר מופקע של 100 שקלים. שבוע לאחר מכן, מנהל המלאי ביקש להוציא דו"ח פירוט על מוצרי התפוחים.



תרחיש 2: מנהל המלאי קיבל משלוח של 24 בקבוקים של מיץ אשכוליות מחברת "מיצים שטיצים בע"מ" אשר תוקפם יפוג ב 31.3.2021. גודל של בקבוק יחיד הוא 2 ליטרים. 14 בקבוקים הוצבו במדף 2 מעבר 101 האחרים נשמרו במחסן. בקבוק יחיד נקנה במחיר של 7 שקלים. ידוע כי ההזמנה

הבאה של בקבוקי מיץ אשכוליות תתרחש ב 29.9.2021. עבור כמה ימים הגיעה לקוחה שקנתה 8 בקבוקים של מיץ אשכוליות במחיר של 8 שקל ליחידה. באותו רגע שמח מנהל המלאי על הכמות הגדולה של בקבוקים שנקנתה וכדי לחגוג החליט להוציא דוח חוסרים.



נספח : פירוט שינויים בתרשימי המחלקות

- עקב שאלות מהפורום, החלטנו להרחיב את ה presentation layer שלנו ולהעשיר אותו.
- החלטנו ליצור שכבה מתווכת ולה קראנו לה Facade Layer. הסיבה העיקרית לכך הייתה שלא רצינו לחשוף אובייקטים של Business Layer לשכבת ה-Presentation. האלטרנטיבה הייתה להחזיר String ולדעתנו הפתרון בצורה הנוכחית אלגנטי יותר.
- בשל הנקודה הקודמת, העברנו את Application Facade לשכבה הנ"ל.
- Response, ResponseT הינם אובייקטים עוטפים לאובייקטי Facaden ומטרתם להעיד האם התרחשה שגיאה.
- בשל פיצול התרשים, חסרים חצי אסוציאציה כיווניים מApplicationFacade אל: SupplierController, ItemsController, OrdersController.
- בתרשים הקודם היכן שהיה כתוב int במבנה נתונים Map זוהי טעות הקלדה, וזה תוקן לInteger.
- בתרשים הקודם הנחנו שהשדה price ו-discount שמשויכים למוצרי ספק (ולמוצרים בכלל) הם מטיפוס int, אך הגענו למסקנה שעליהם להיות double.
- במחלקה BillsOfQuantities, הוחלט לשנות את השדה discountPerItem מ- `Map<Integer, Integer[][]>` ל- `Map<Integer, Map<Integer, Double>>`, מטעמי נוחות מול מבנה הנתונים Map לעומת מערך דו ממדי (חיפוש וכד').

שינויים ב-Assignment2

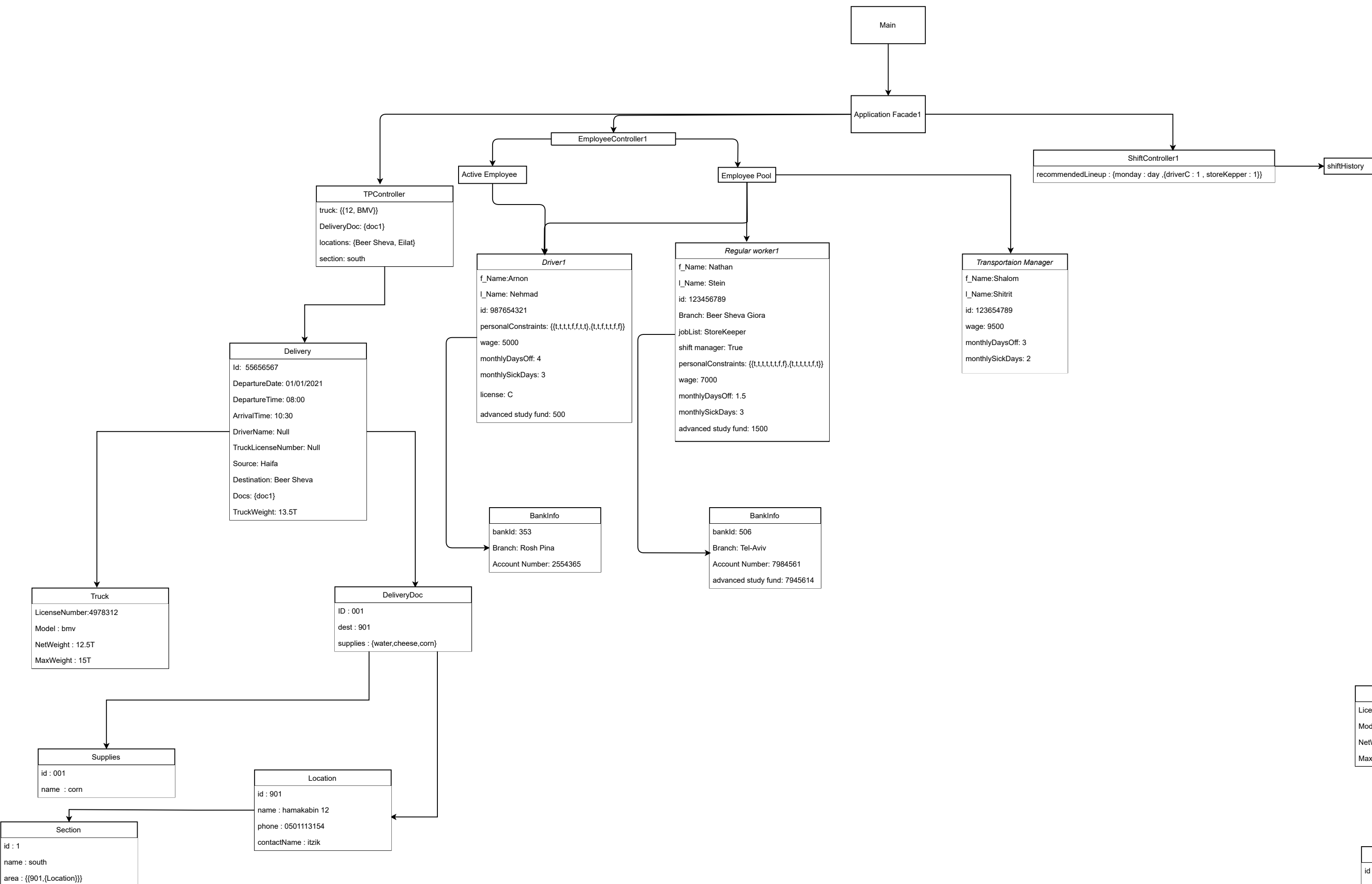
- לאחר פרסום מבנה הזמנה, החלטנו לשנות בהתאם את המחלקה Order, ולהוסיף את המחלקה OrderItem.
- הוחלט להוסיף שדה לSupplier - isDeliveryNeeded, על מנת לשקף בצורה טובה יותר את אופן הספק, ואם נדרשת הובלה מסופר-לי או שהוא מספק הובלה.
- הוחלט לשנות את השדה paymentTerms במחלקה Supplier מString חופשי ל-Enum. מקל על הניהול.
- הוחלט לשנות את supplyTerms במחלקה Supplier לקבוצת ערכים מטיפוס DayOfWeek, מקל על הניהול.
- הוחלט להעביר את השדה catalogToSerial: `Map<Integer, Integer>` שאחראי למפות כל מק"ט של מוצר למספר הסידורי שלו, למחלקה BillsOfQuantities, מתוך חשיבה שנכון יותר שהאחריות להמרה והמידע יימצאו תחת הספק וכתב הכמויות הספציפי שלו.

שינויים לאחר מימוש Assignment2

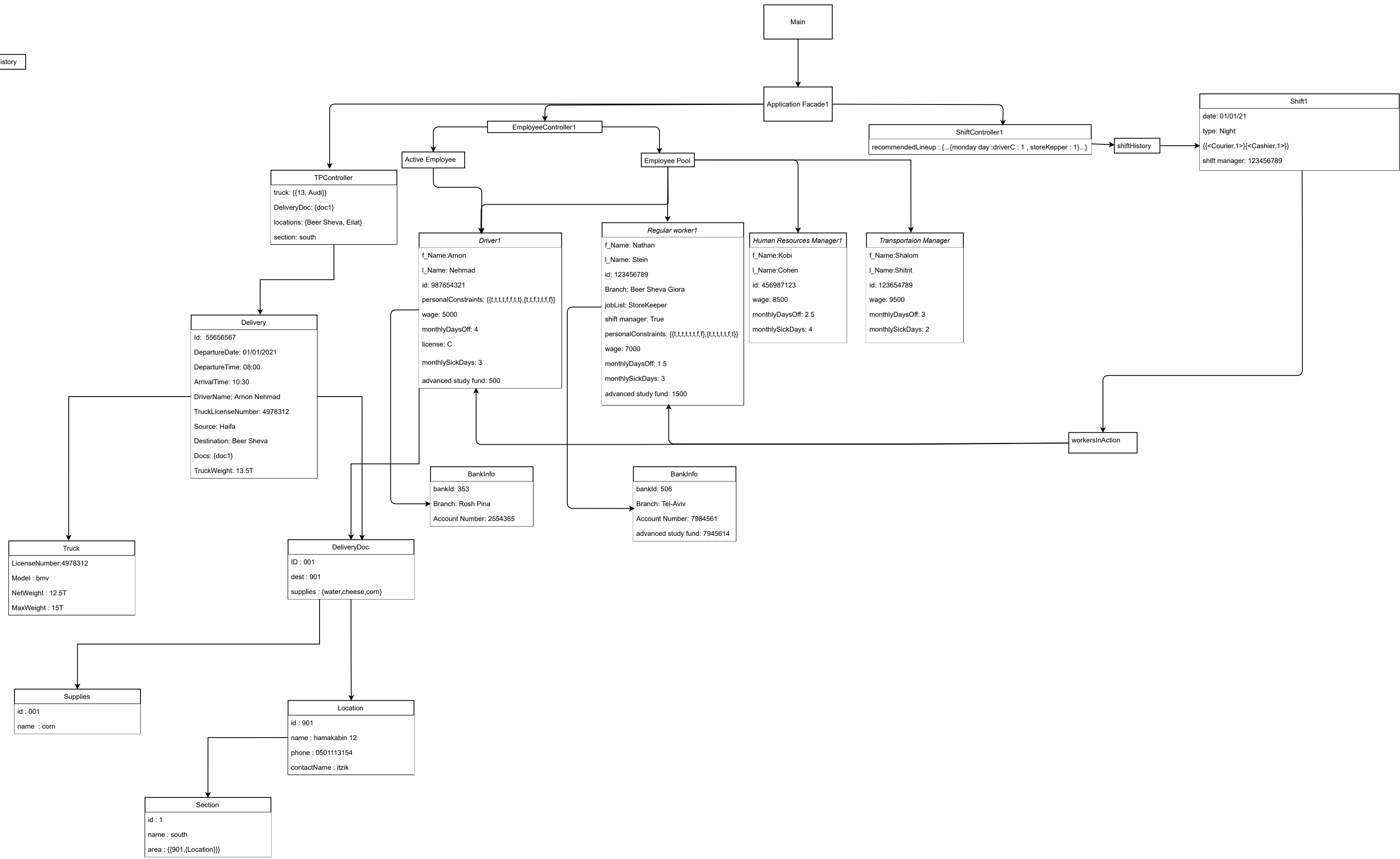
- אין צורך ב billsOfQuantitiesHandler – הכל מנוהל דרך SupplierHandler

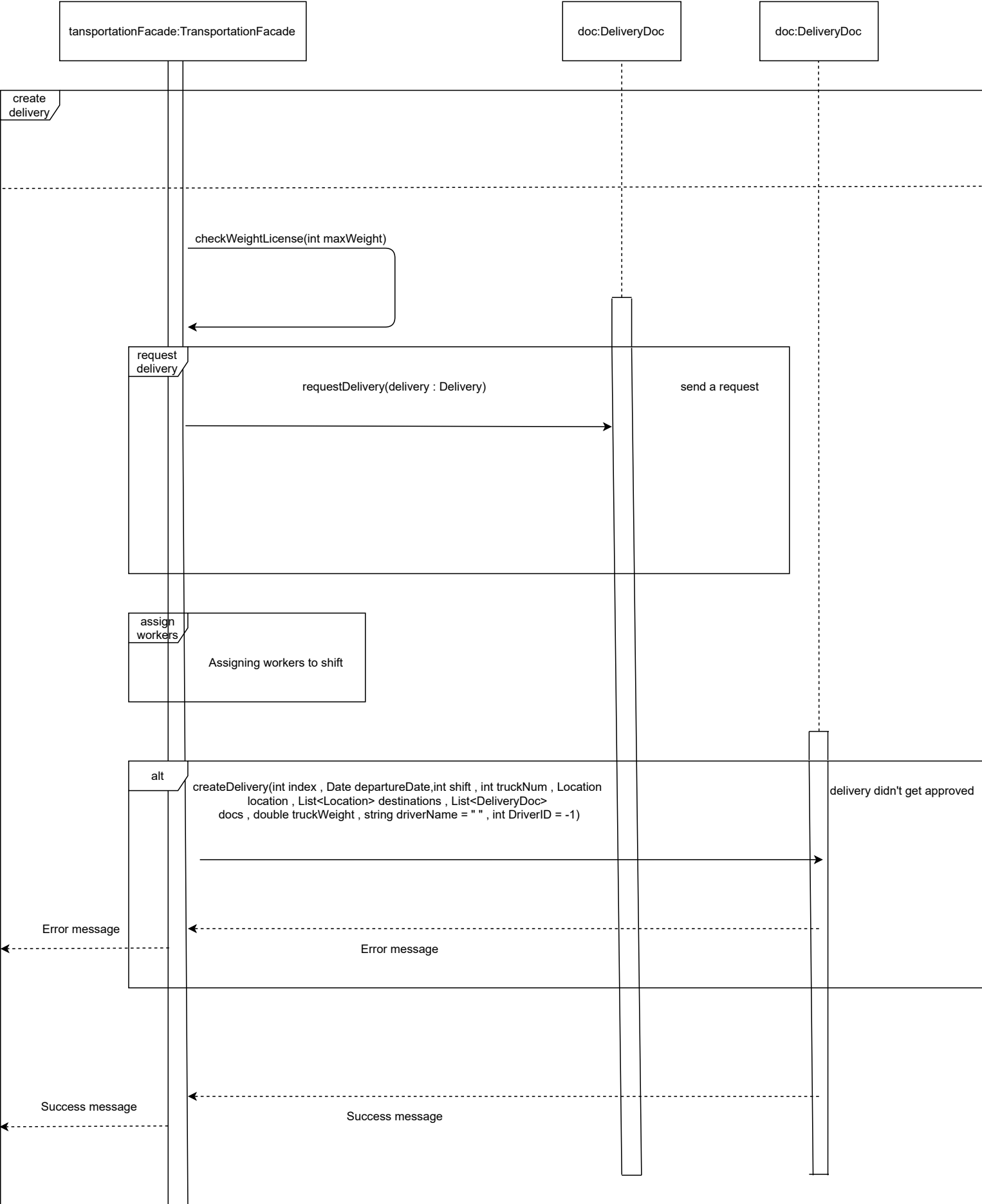
- נוסף אוביייקט category, ובהתאם גם categoryHandler כי בשונה מהמימוש הקודם, בצורת המימוש הנ"ל ניתן לנהל בצורה מאוד קלה ונוחה שליפה של קטגוריות, מחיקה והוספה.
- פיצלנו בין ה facade השונים, אחד עבור מודול ספקים והשני עבור מודול מלאי לטובת הגדלת cohesionn.

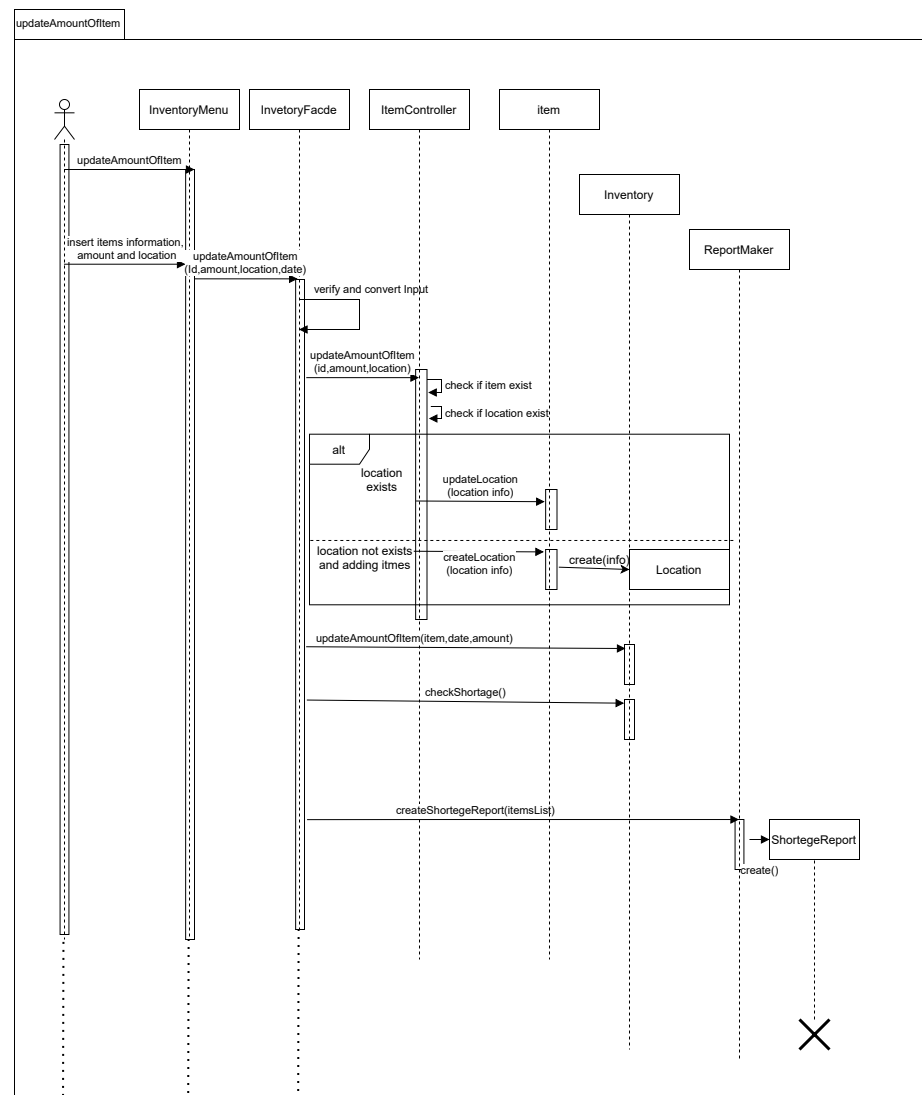
Scenario One

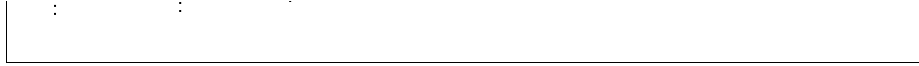


Scenario Two

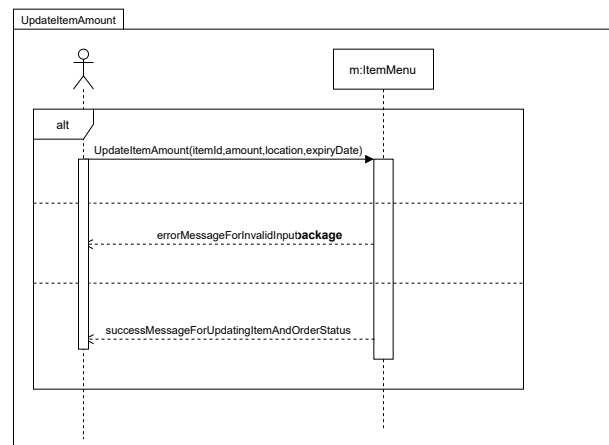


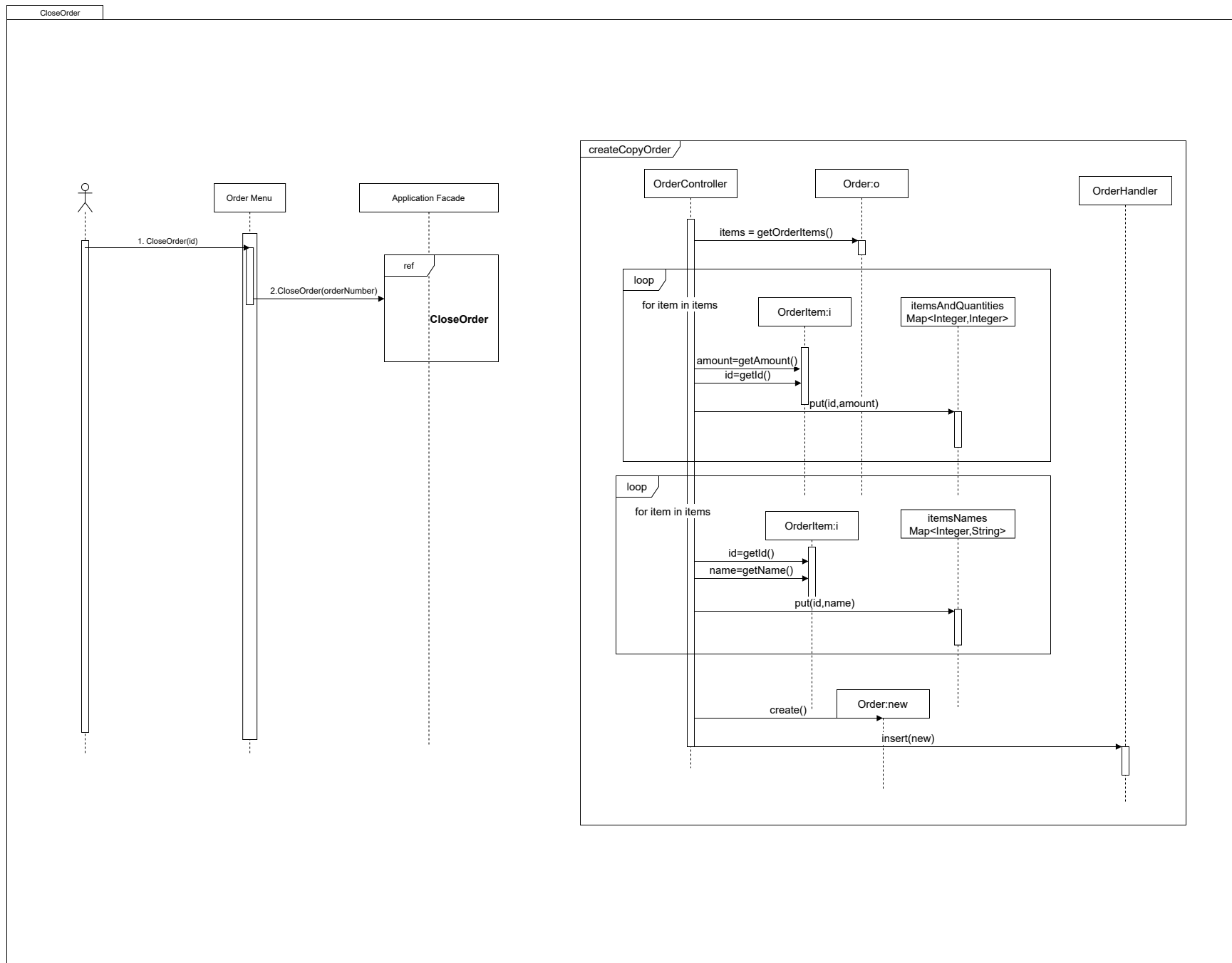


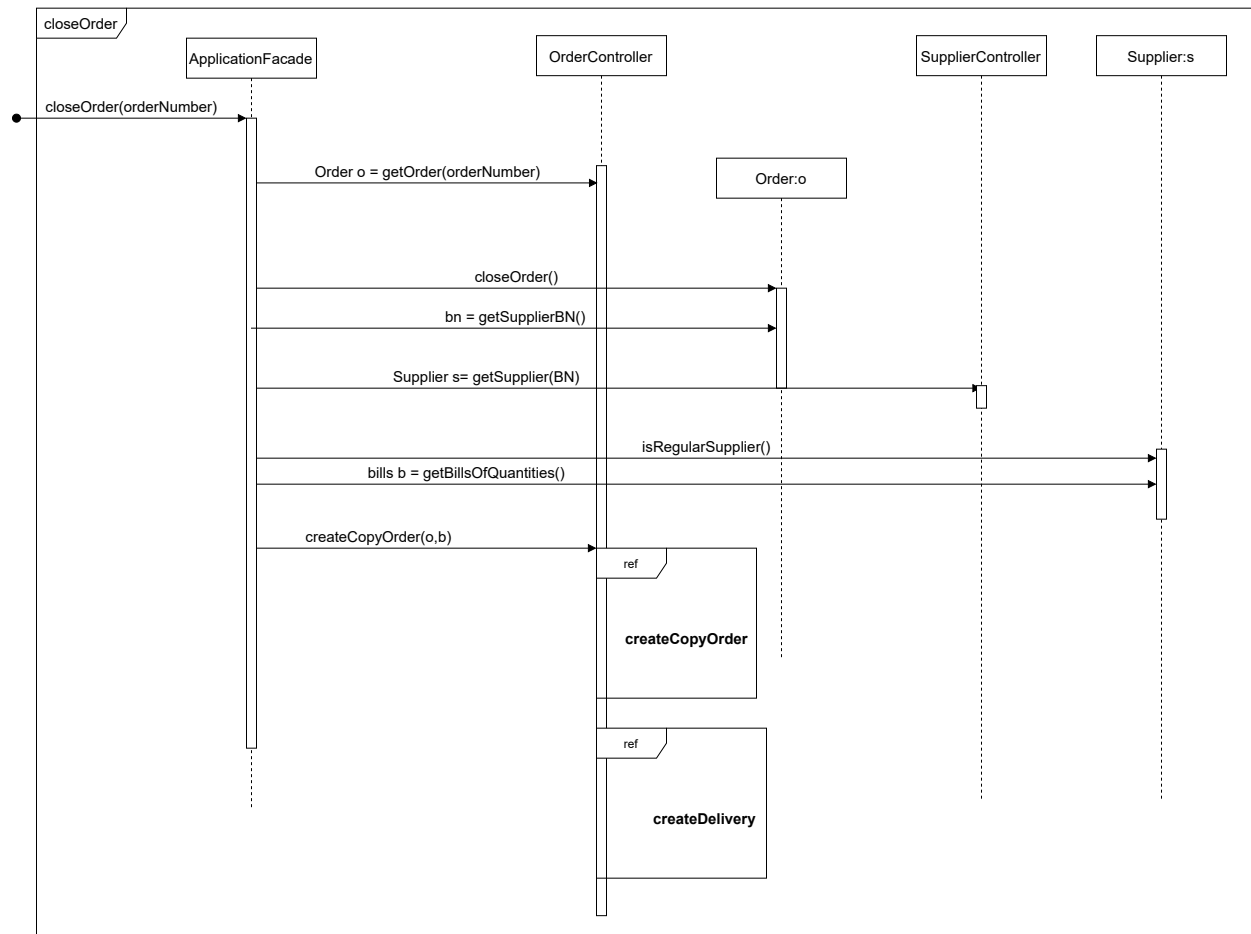


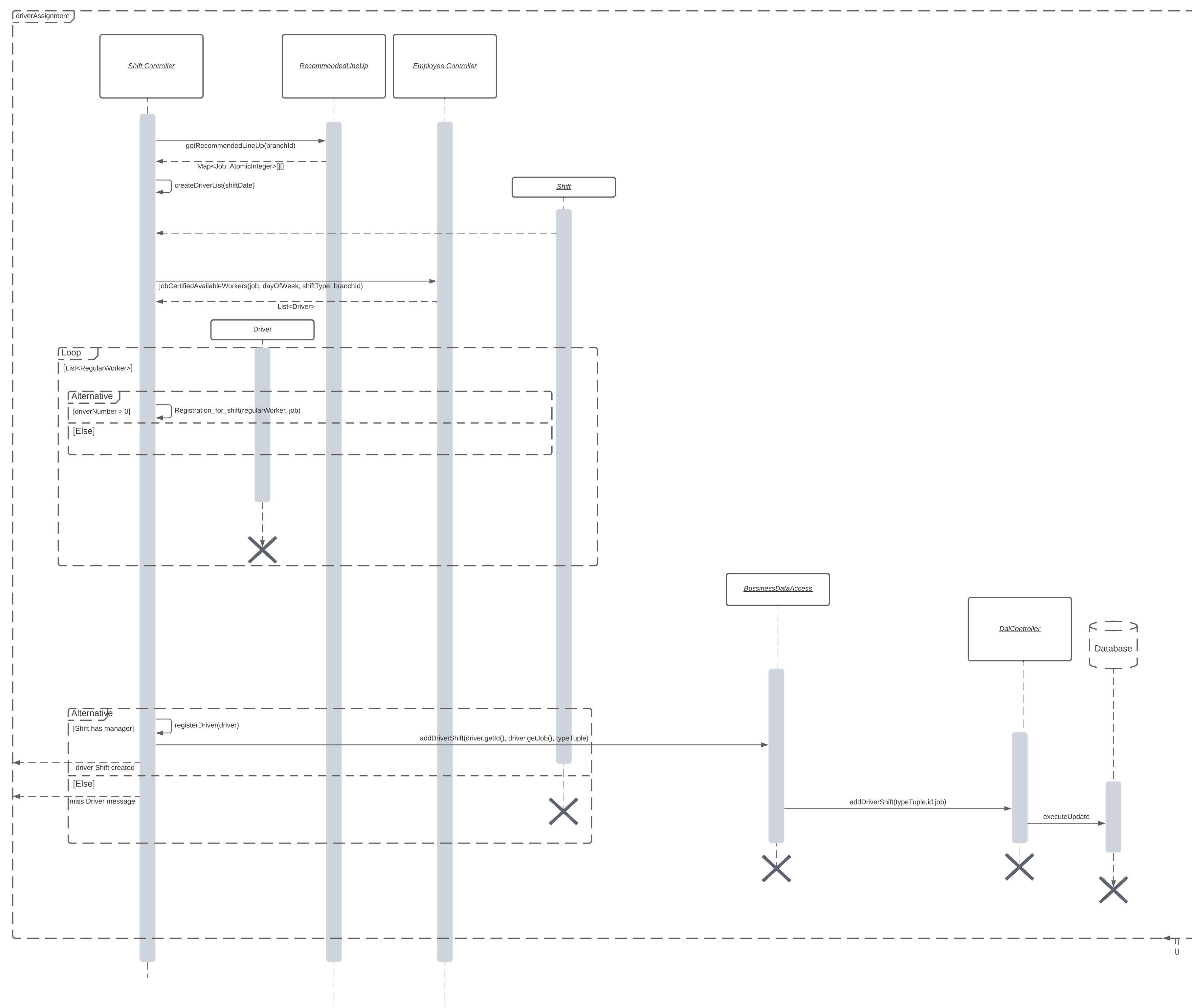
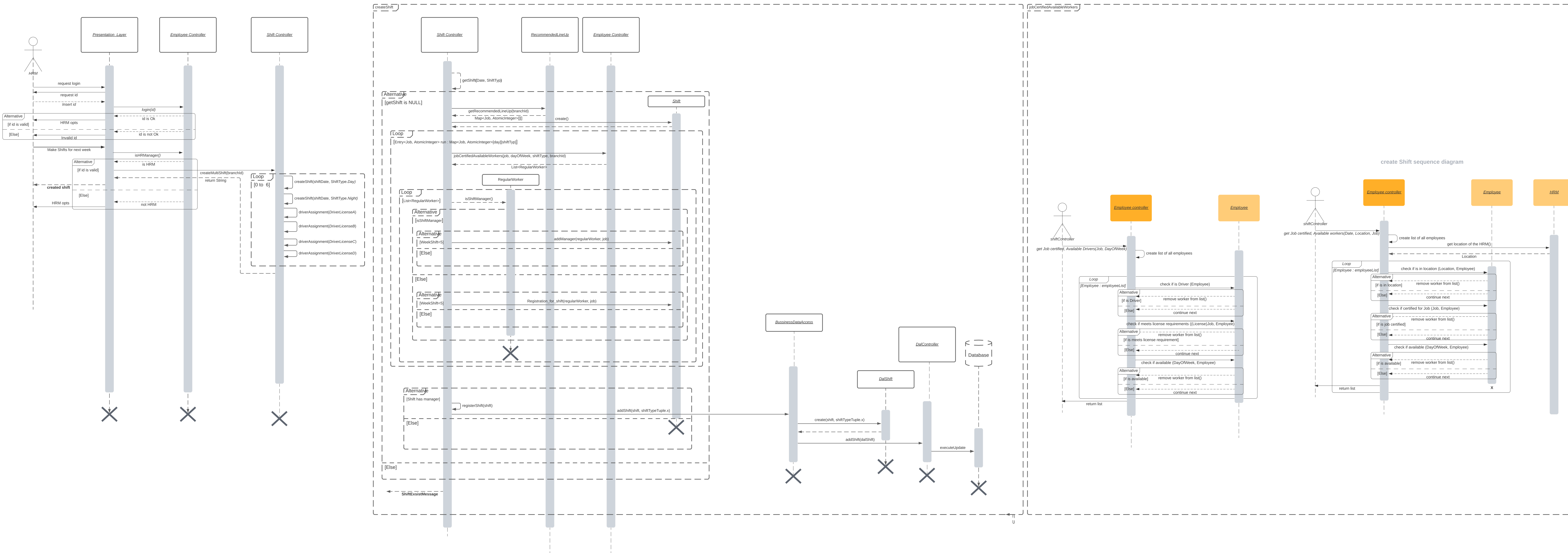


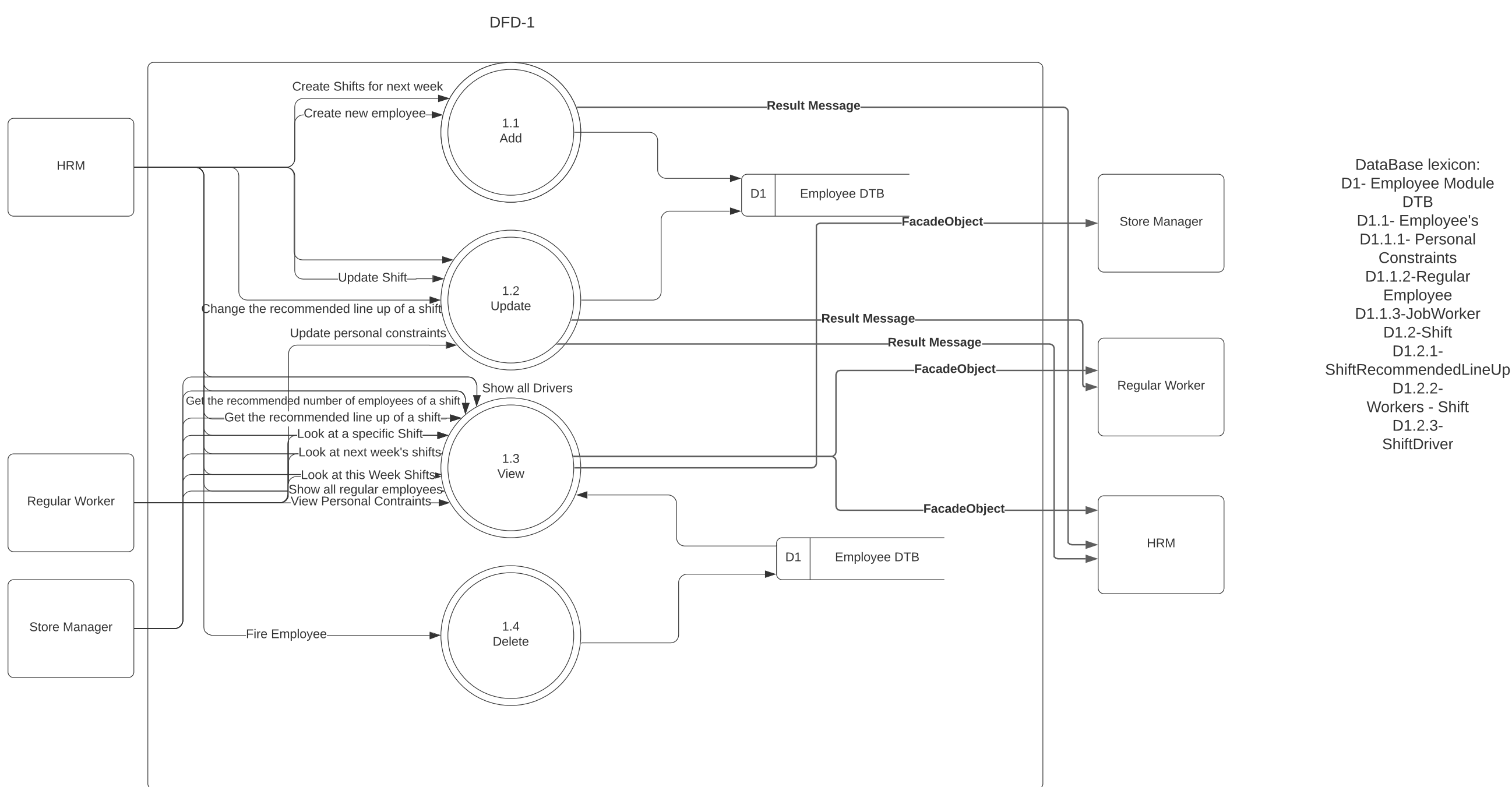
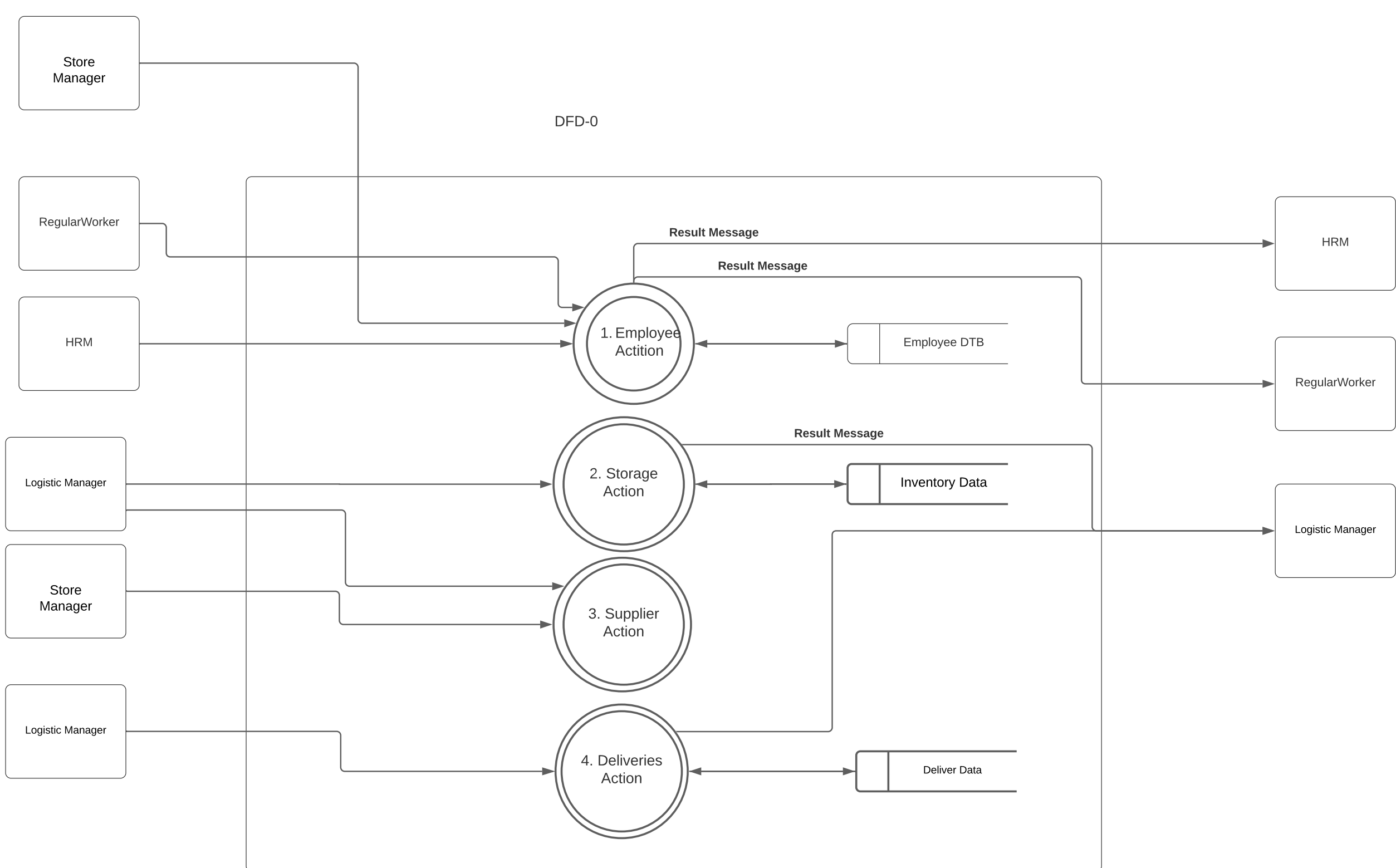




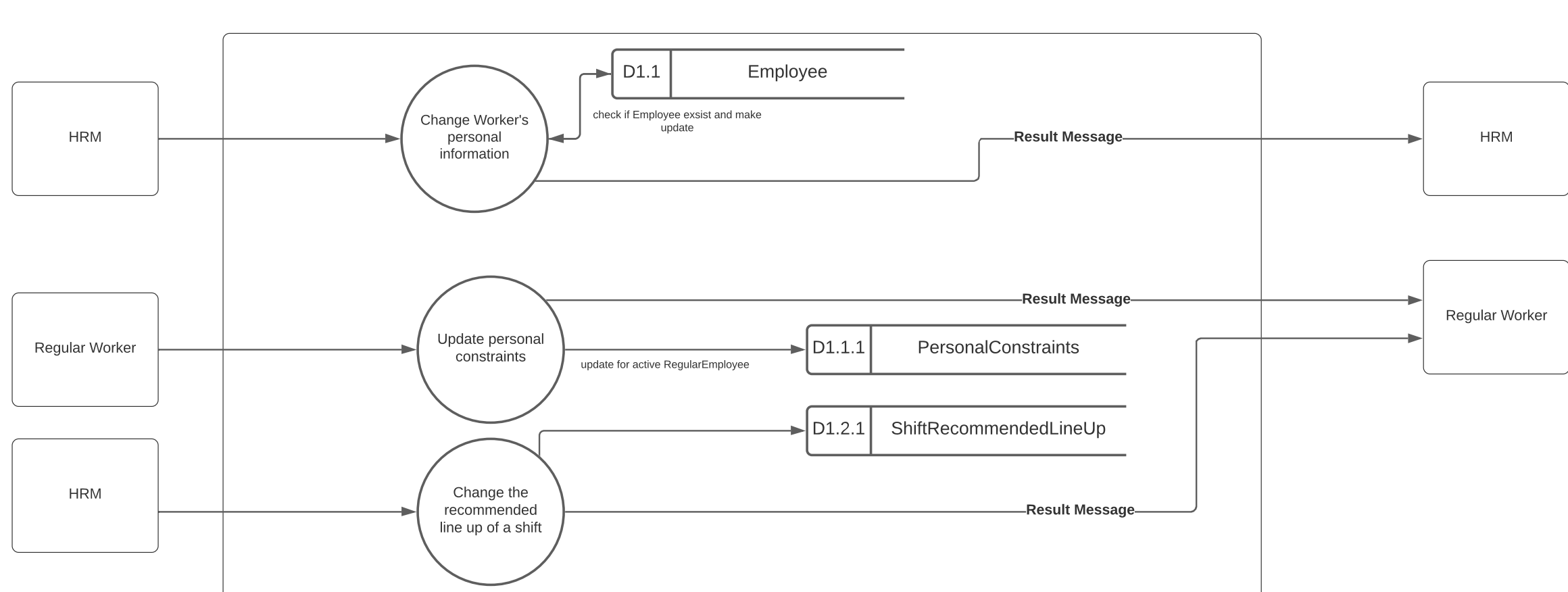
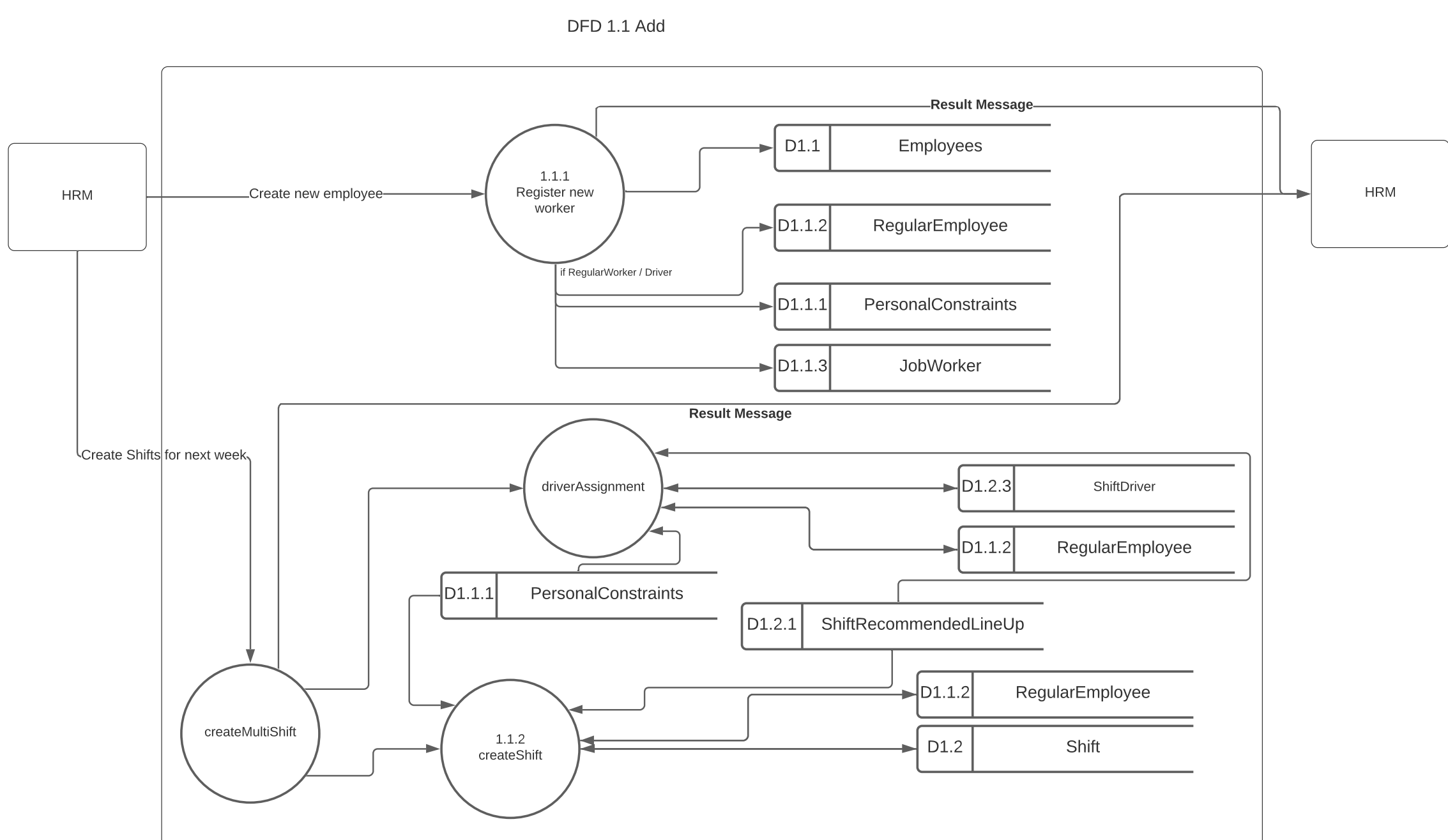




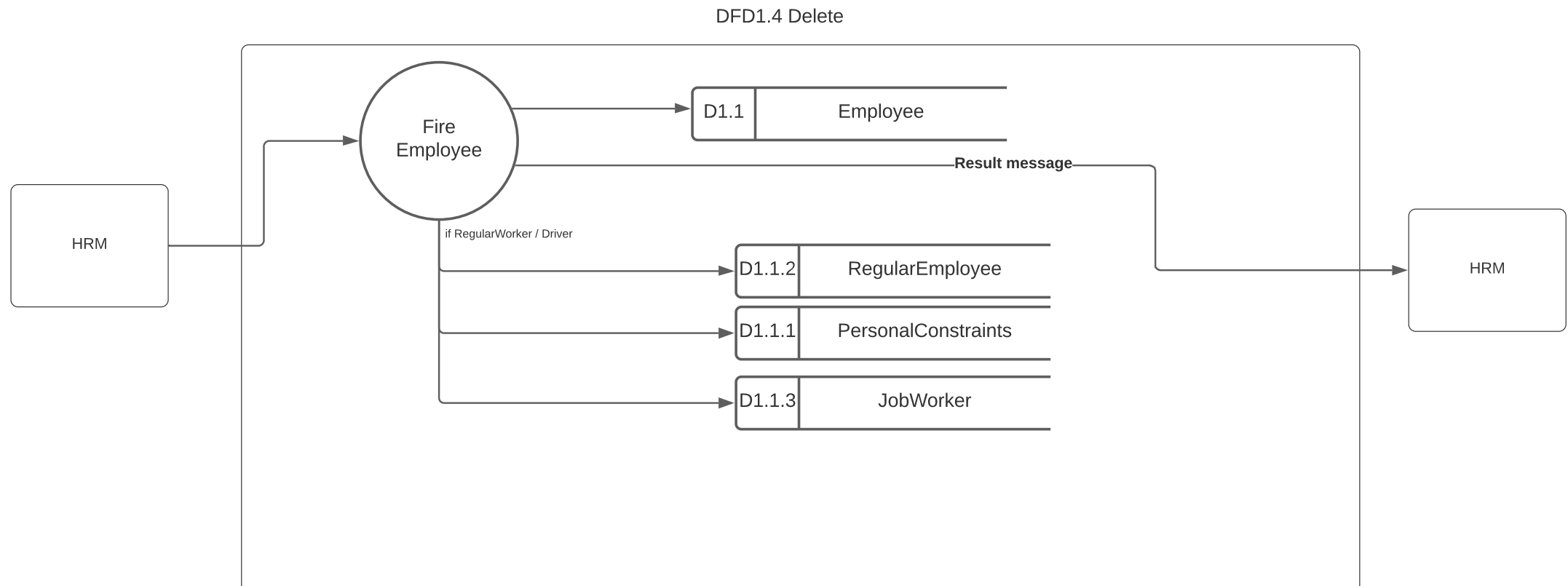
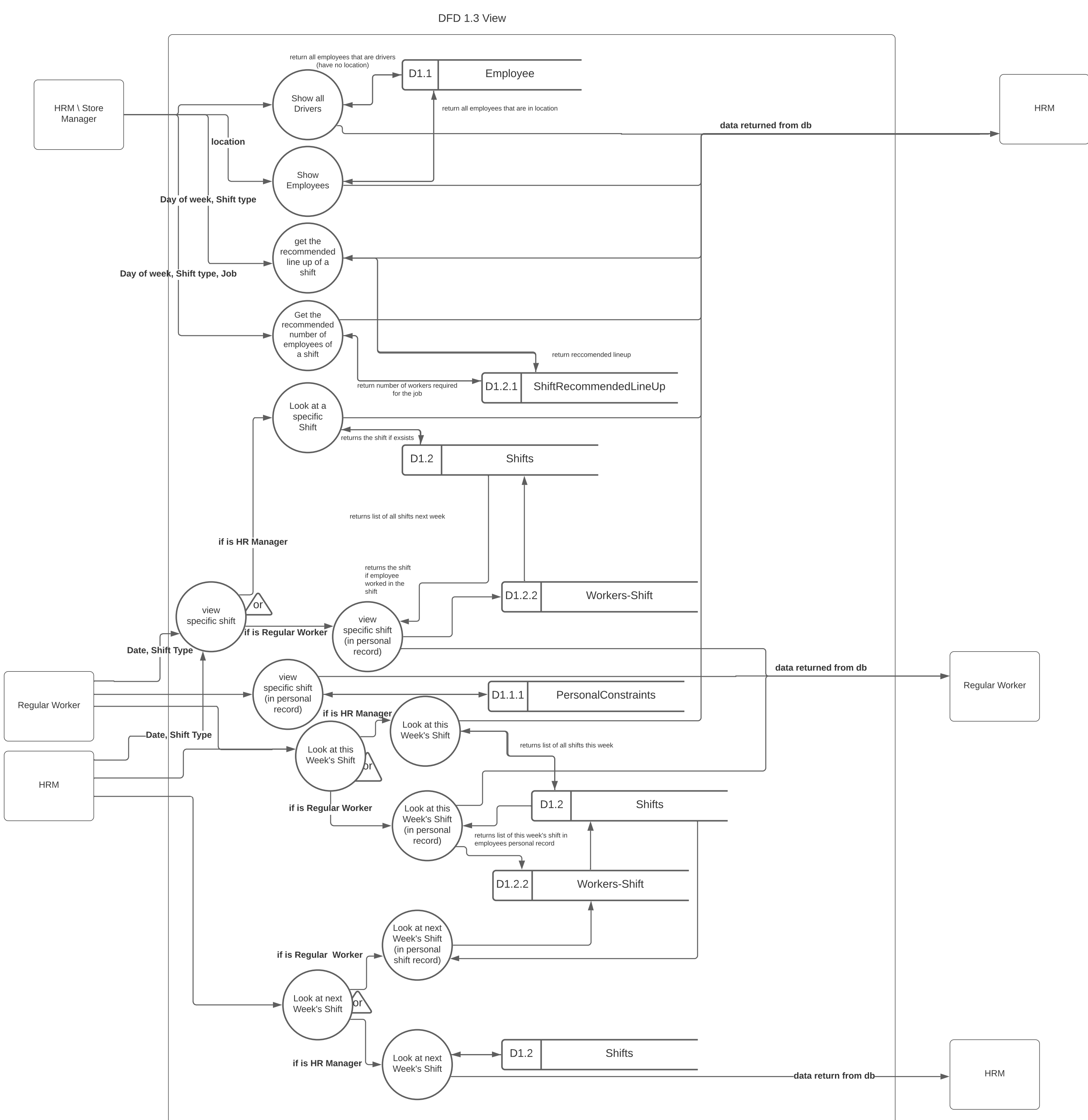


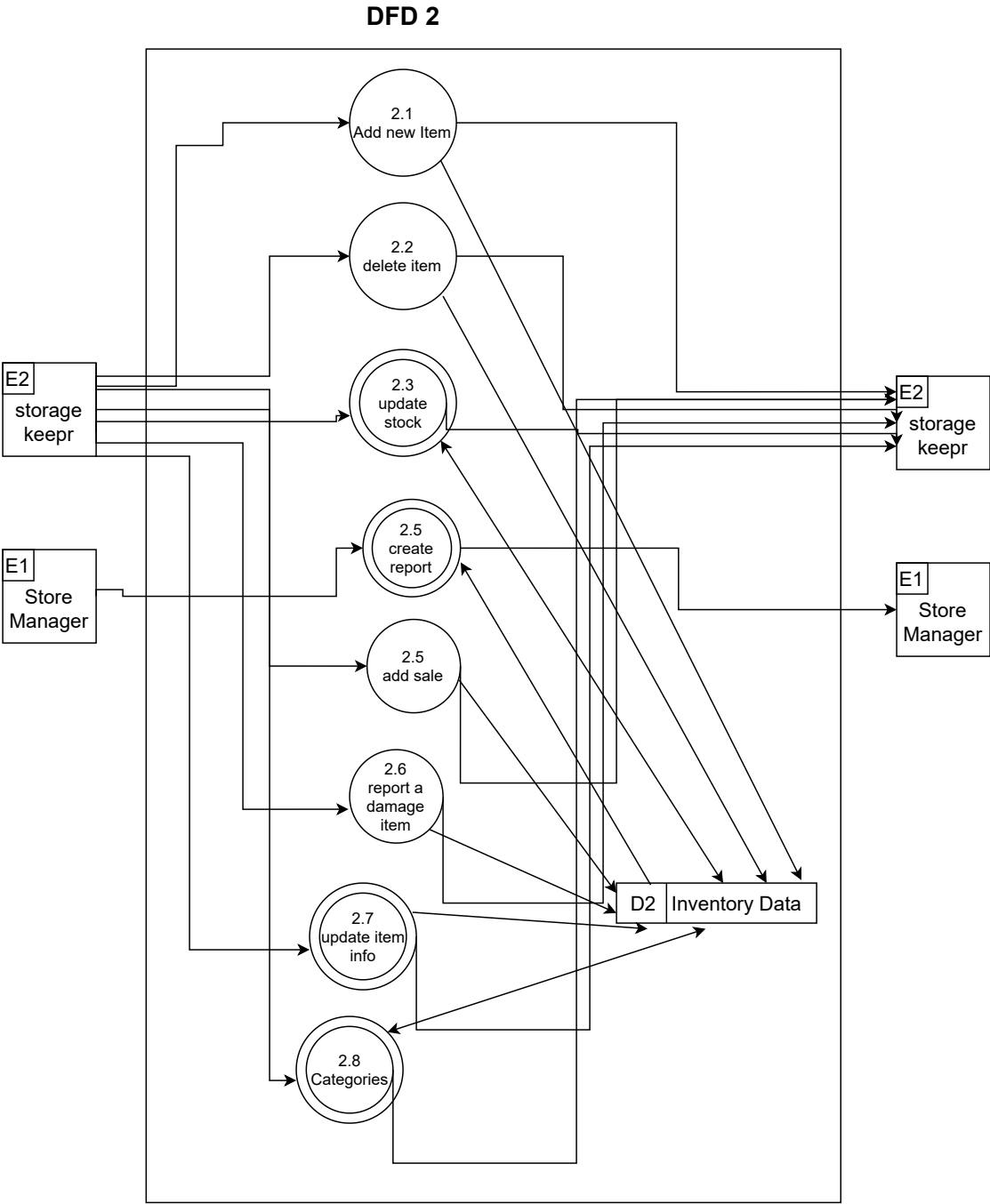


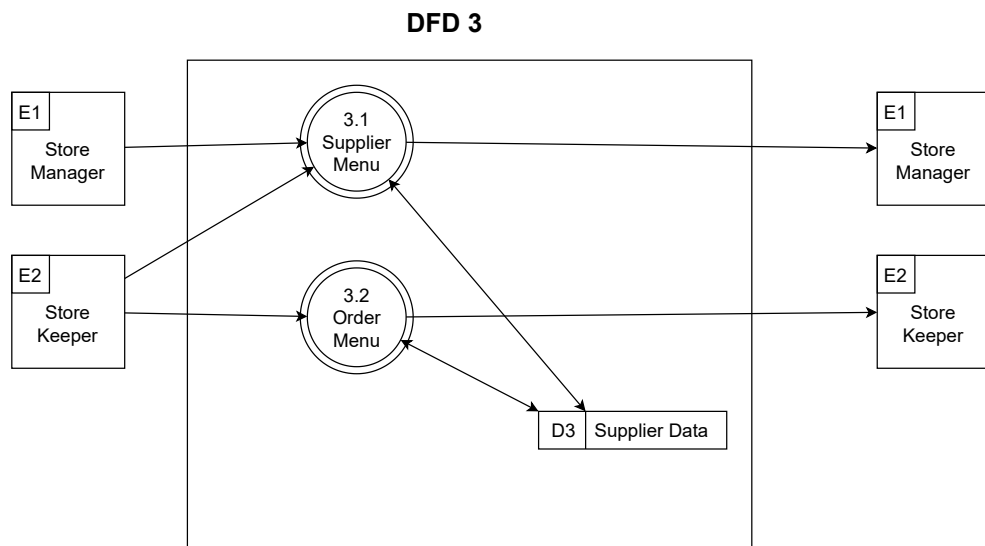
Database lexicon:
D1- Employee Module
DTB
D1.1- Employee's
D1.1.1- Personal
Constraints
D1.1.2- Regular
Employee
D1.1.3- JobWorker
D1.2- Shift
D1.2.1-
ShiftRecommendedLineUp
D1.2.2-
Workers - Shift
D1.2.3-
ShiftDriver

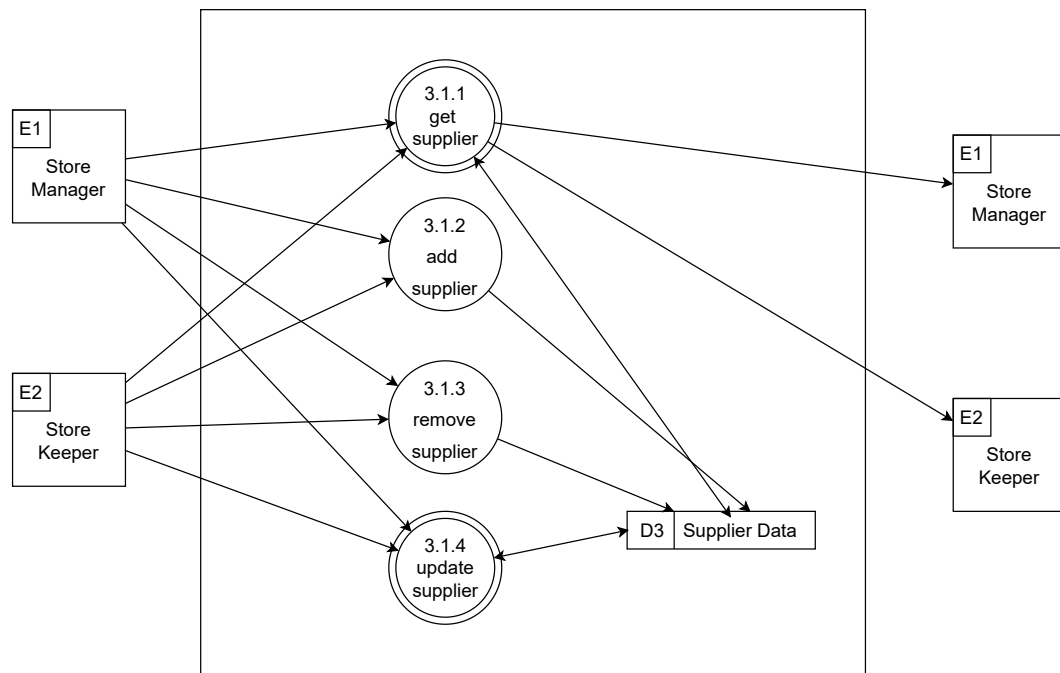


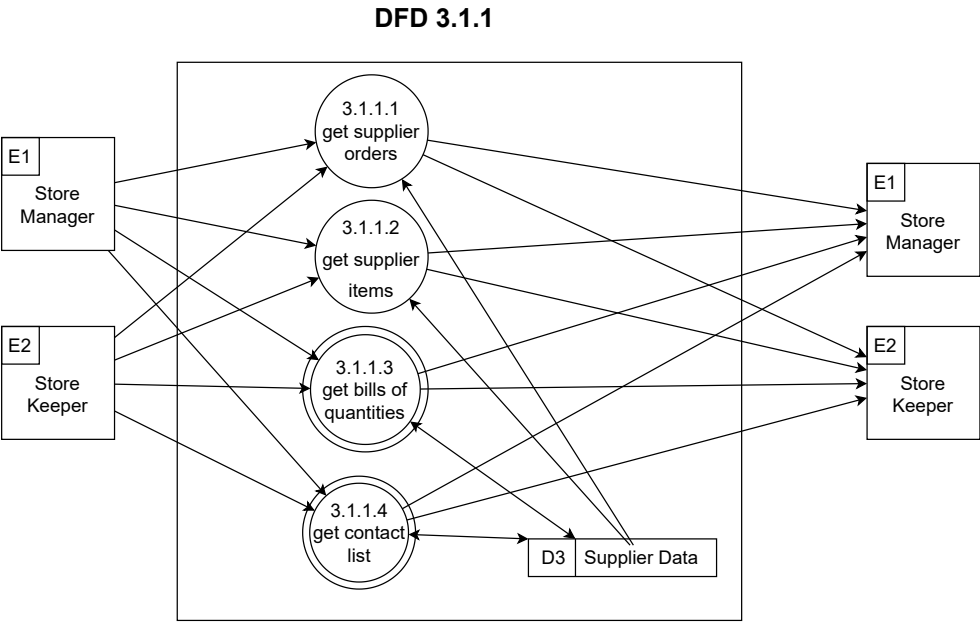
D1.1.4
PersonalConstraints
ShiftDriver
RegularWorker
ShiftRecommendedLineUp



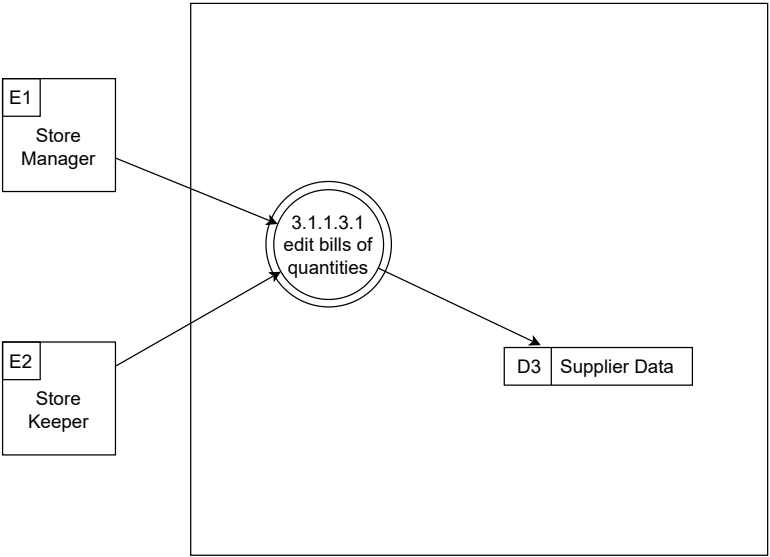


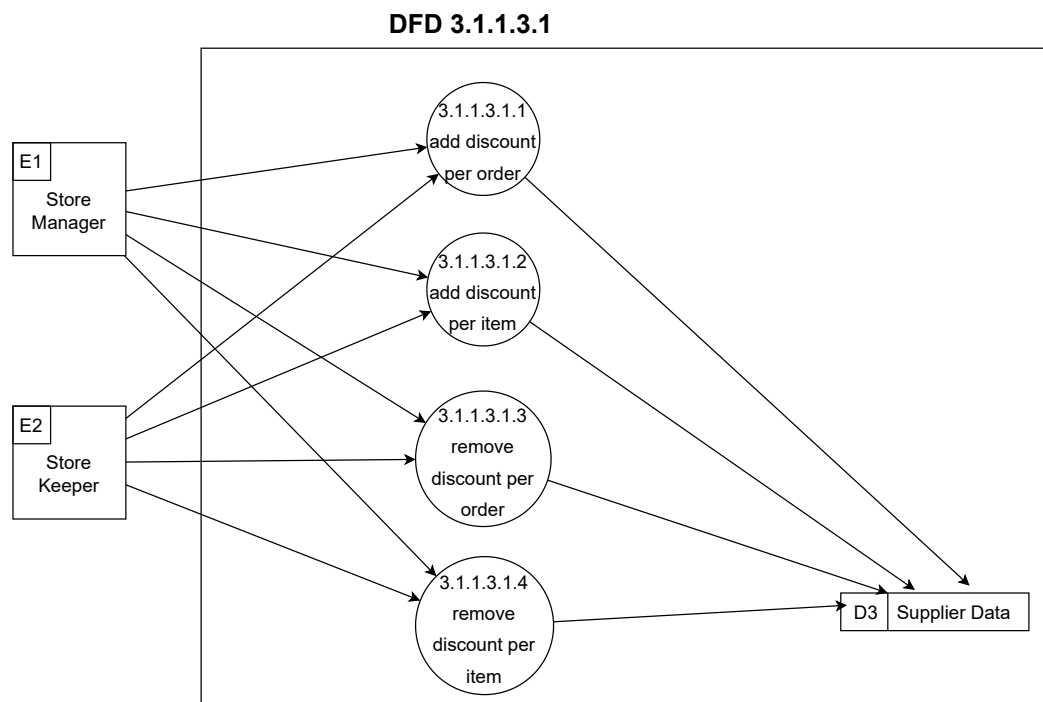


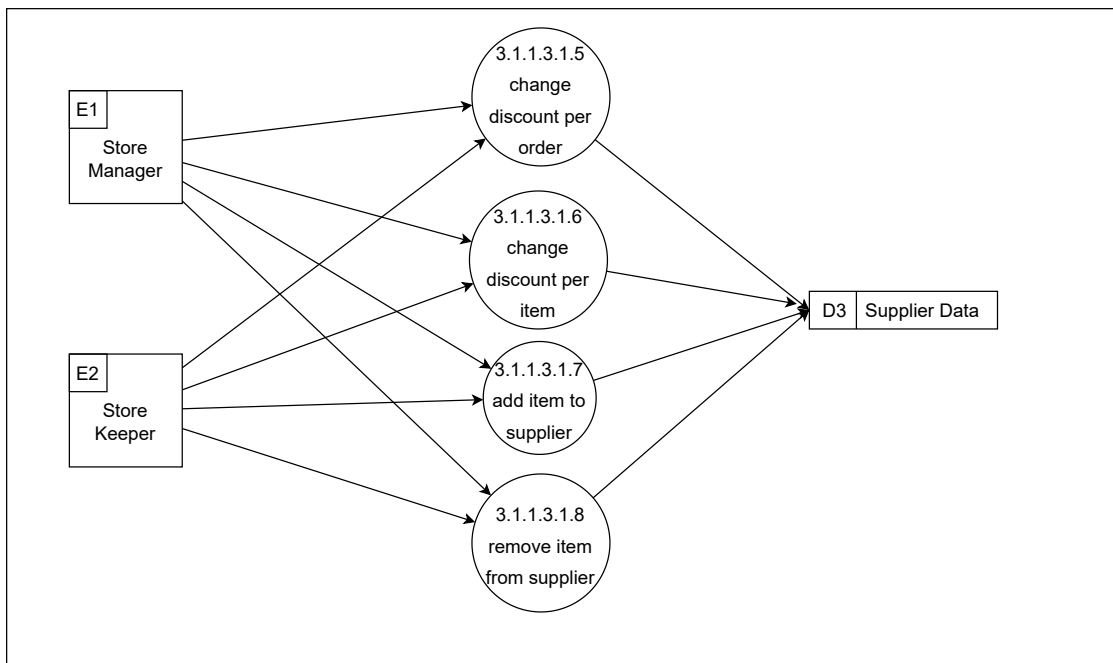
DFD 3.1

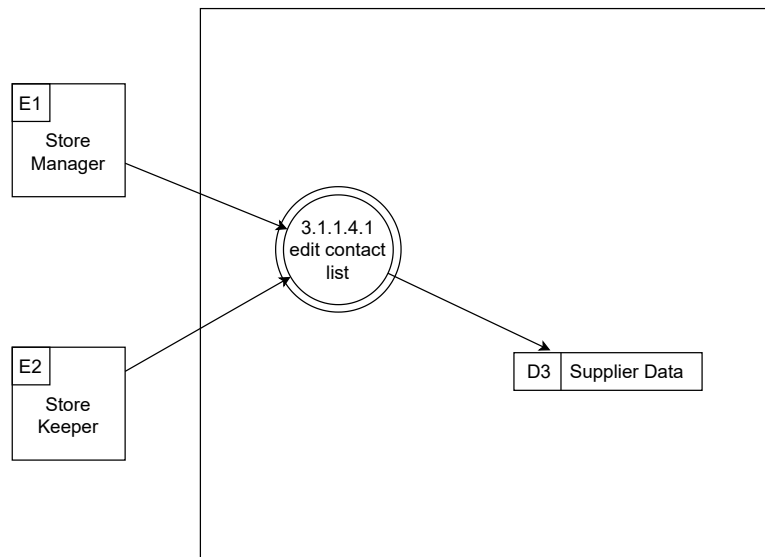


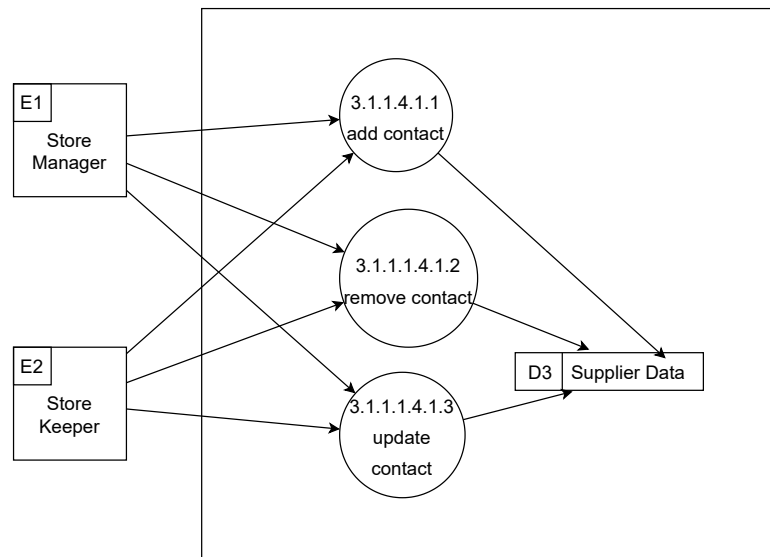
DFD 3.1.1.3

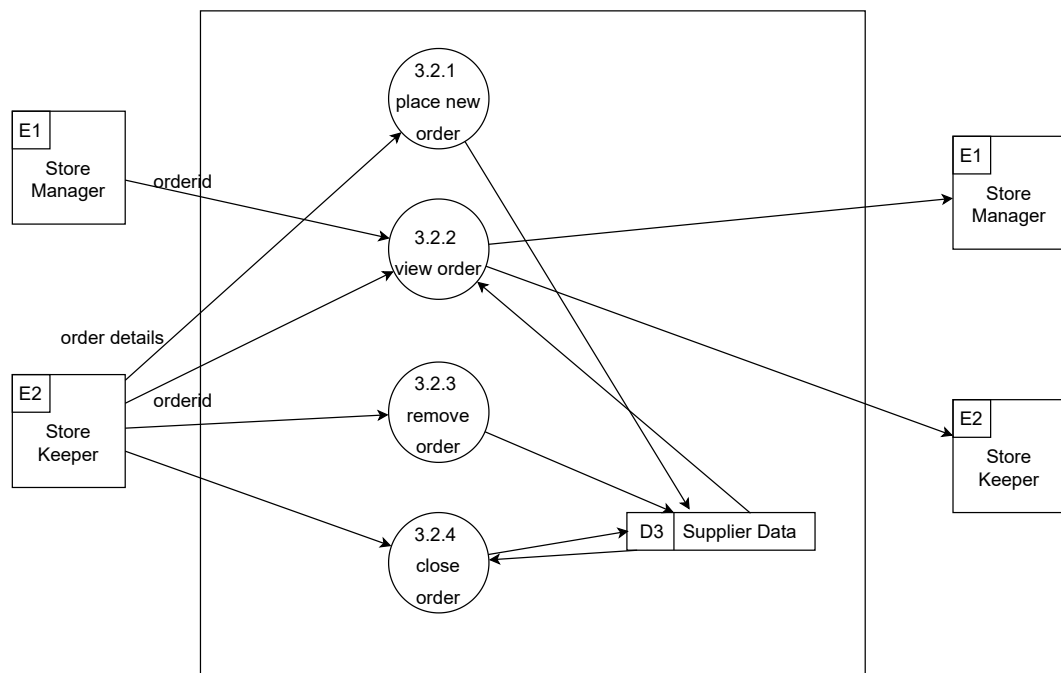


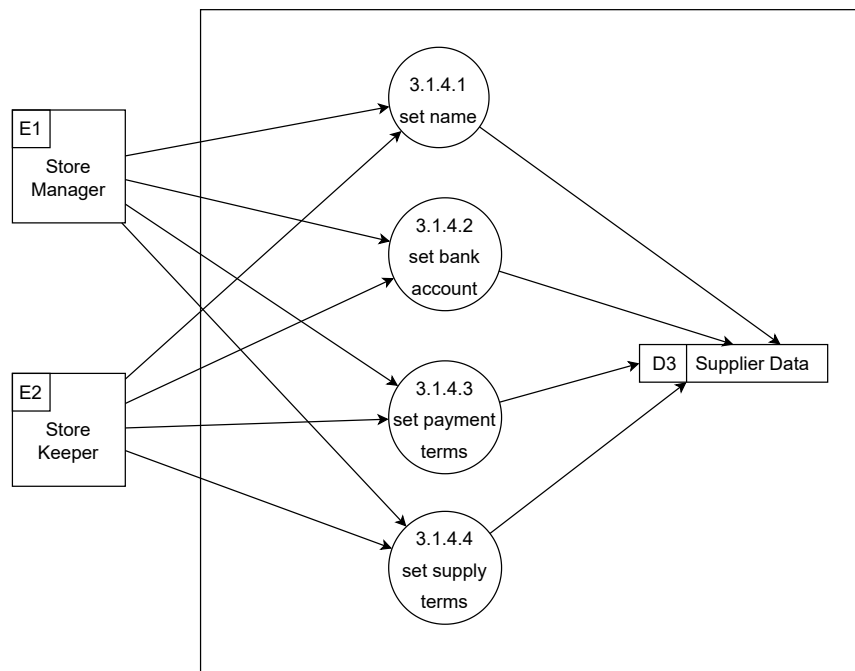


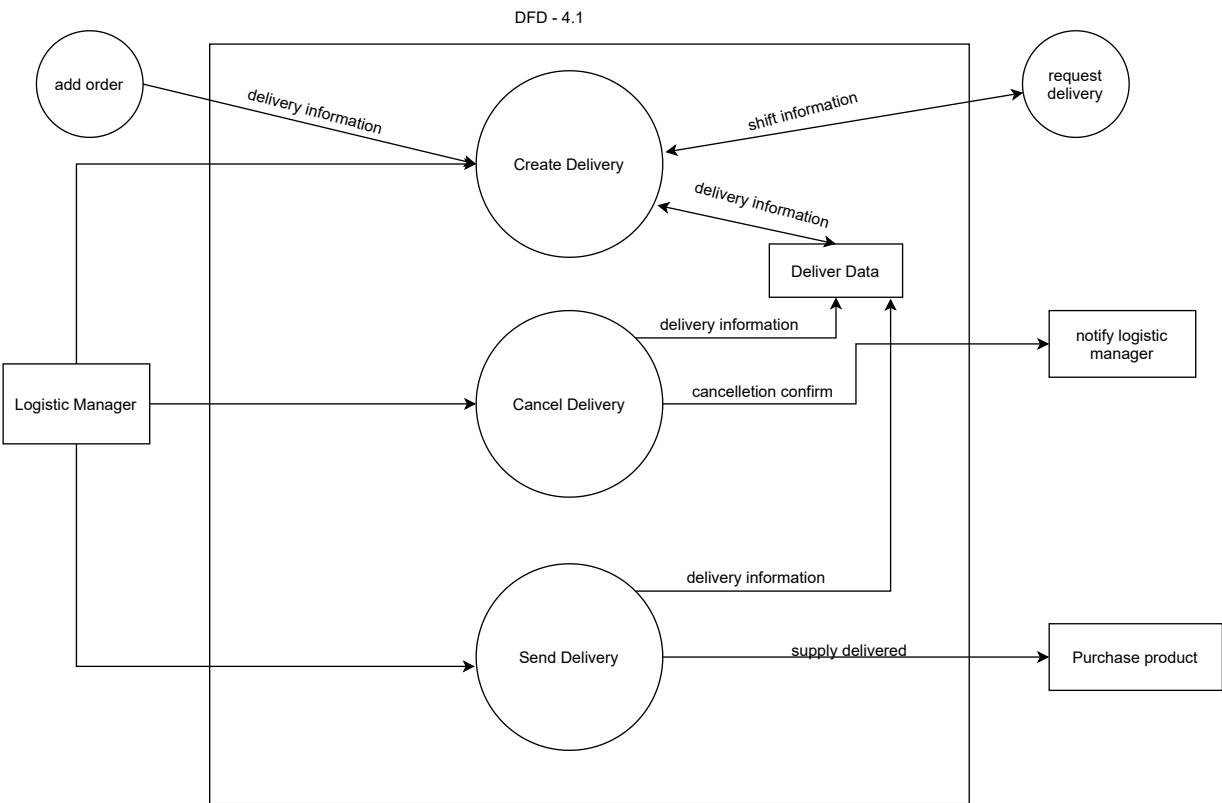
DFD 3.1.1.3.1

DFD 3.1.1.4

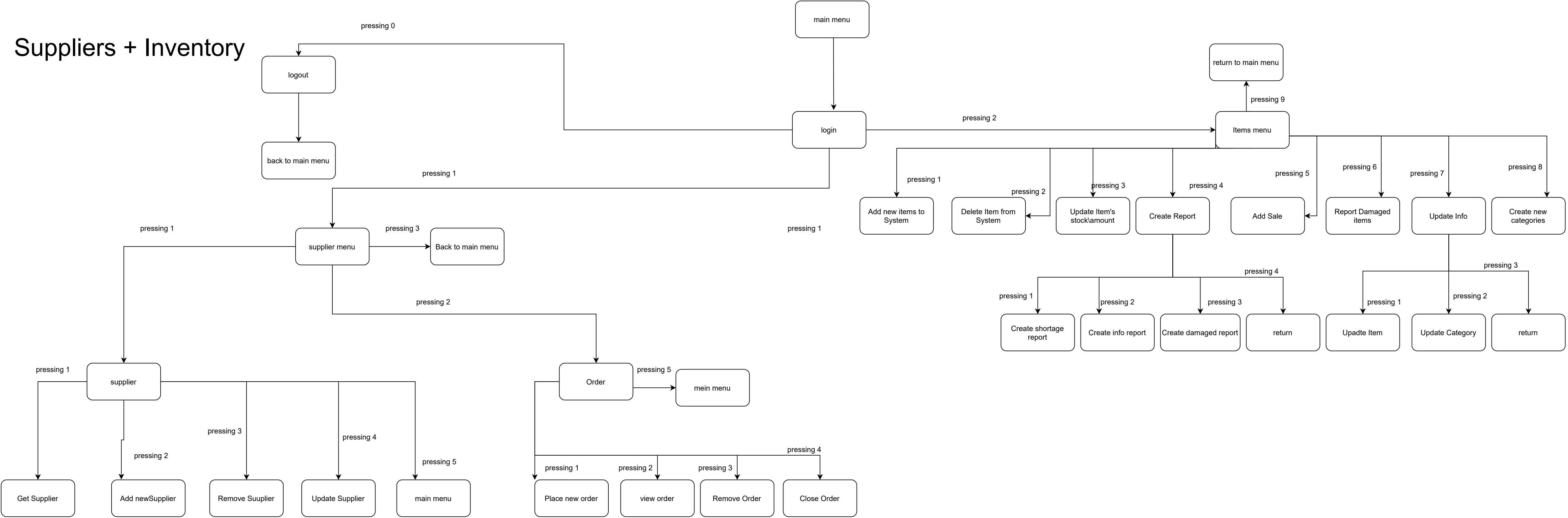
DFD 3.1.1.4.1

DFD 3.2

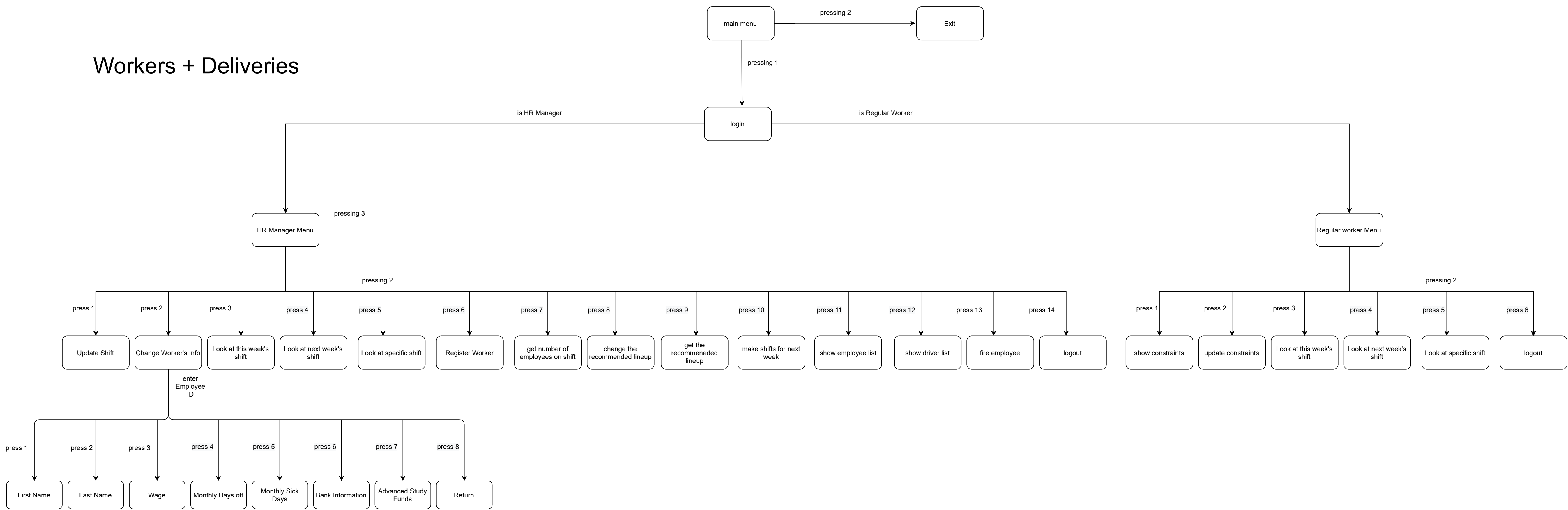
DFD 3.1.4



Suppliers + Inventory



Workers + Deliveries



Super-Lee ERD

