

ניתוח ועיצוב מערכות תוכנה – עבודה 2

משתתפים:

שיר לביא 207130436, שיר מקסימוף 206561623,
עידן יענקלב 315851824, ניב אוזן 208381038

1. א. ניתוח התנהגותי Use Cases -

מצורף Use Cases בתיקיית הפרויקט

1.ב.

(E)

Use case name	הוצאת הזמנה תקופתית מספק
Textual Description	המערכת בוחרת ספק ויוצרת הזמנה תקופתית בימים קבועים לאותו ספק עם המוצרים הדרושים
List of Actors	אחראי מלאי, ספק(שחקן פסיבי)
Pre-conditions	הספק ממנו מזמינים את האספקה קיים במערכת ומסוג const. המוצרים המוזמנים בהזמנה קיימים במלאי ובחוזר של הספק הספציפי.
Post-conditions	פרטי הזמנה נשמרו במערכת ונשלחו לספק המתאים.
Main success scenario	ההזמנה נשלחה לספק המתאים ותשלח בימים קבועים מידי שבוע.
Alternatives/Extensions	לא קיים ספק מסוג const שמספק את הפרטים בהזמנה, תיזרק הודעת שגיאה.

(F)

Use case name	הוצאת הזמנה מספק עקב חוסר.
Textual Description	לפעמים לאחר עדכון מלאי של מוצר קורה מצב שכמות הפריטים שלו חוצה את רף המינימום שהוגדר עבורו, במידה ומצב זה מתקיים, המערכת מבצעת הוצאת הזמנה אוטומטית עבור מוצר זה כדי להשלים את החוסר.
List of Actors	ספק(שחקן פסיבי)
Pre-conditions	קיים ספק במערכת מסוג collect שיש לו את מוצר זה בחוזה והתבצע פעולת עדכון מלאי שגרמה למוצר לרדת מתחת לכמות המינימלית שהוגדרה עבורו.
Post-conditions	פרטי הזמנה נשמרו במערכת ונשלחו לספק המתאים.
Main success scenario	עדכון המוצר הוביל להתראה על חוסר, המערכת איתרה ספק שמספק את מוצר זה במחיל הזול ביותר וביצעה הזמנה ממנו כדי להשלים את החוסר.
Alternatives/Extensions	לא נמצא ספק מתאים עבור מוצר זה לכן לא בוצעה הזמנה מחודשת ונזרקה הודעת שגיאה שמנעה את עדכון המלאי.

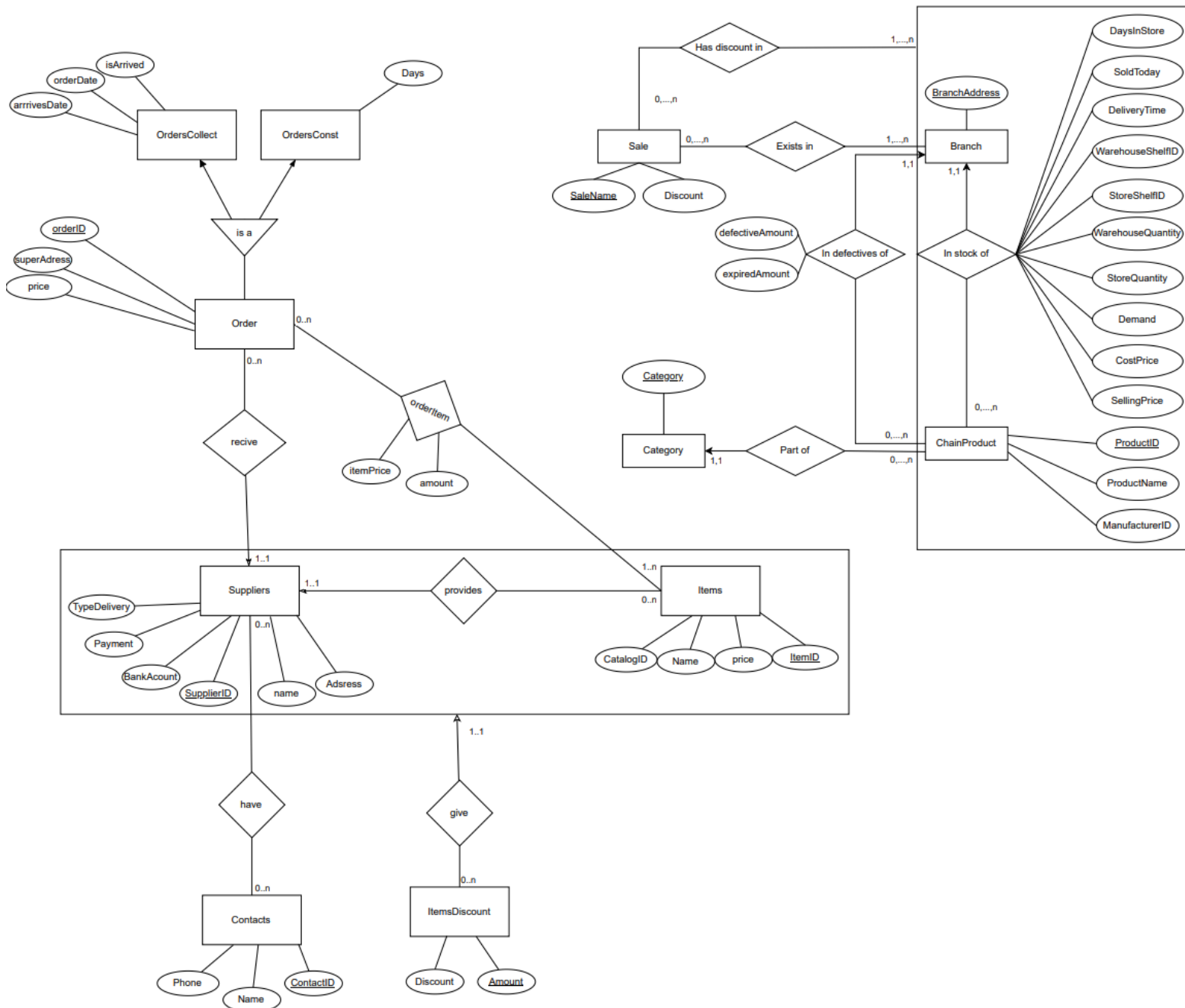
1.ב F+E- Sequence Diagrams

מצורף מסמך בתיקיית הפרויקט

2. ניתוח התנהגותי D+C Sequence Diagrams + Collaboration diagrams

מצורף בתיקיית הפרויקט

3. תרשים ERD



Class Diagram 4.1

מצורף מסמך Class Diagram בתיקיית הפרויקט

Objects Diagram 4.1

מצורף מסמך Objects Diagram בתיקיית הפרויקט

Requirements 4.2

ID	Module	Functional/Non-Functional	Description	Priority	Risk	Status
1.	Supplier	Functional	על המערכת לאפשר לשמור לכל ספק כרטיס ספק בו מתוארים הפרטים הבאים- מספר ח"פ, חשבון הבנק, כתובת הספק, תנאי תשלום ושמות אנשי קשר ופרטי התקשורת עימם.	MH	Low	Done
2.	Supplier	Functional	על המערכת לאפשר תיאום אספקות עם הספקים ולהגדיר את פרטי האספקה: ימי אספקה קבועים או לא, כתובת הסופר למשלוח, פרטי הפרטים שכלולים בהסכם ומהו המחיר לכל פריט.	MH	Low	Done
3.	Supplier	Functional	על המערכת לאפשר תמיכה במתן הנחה שניתנת לפריט בעת רכישתו בהיקף גדול.	MH	Low	Done
4.	Supplier	Non-Functional	עבור פריט מסוים, כמות ההנחה משתנה על פי כמות הפריטים שהחברה הזמינה מהספק באותה ההזמנה.	MH	Low	Done
5.	Supplier	Functional	על המערכת לאפשר לשמור עבור כל ספק את הפריטים שהחברה רוכשת דרכו, ואת המספר הקטלוגי שהספק נותן לכל פריט.	MH	Low	Done
6.	Supplier	Non-Functional	כל ספק מספק יצרנים שונים בשוק.	MH	Low	Done
7.	Supplier	Functional	על המערכת לאפשר לתמוך בהוספה של ספק חדש.	MH	Low	Done

Done	Low	NTH	על המערכת לאפשר לתמוך בהסרה של ספק קיים.	Functional	Supplier	8.
Done	Low	NTH	על המערכת לאפשר לתמוך בהוספת פריט לחוזה של ספק.	Functional	Supplier	9.
Done	Low	NTH	על המערכת לאפשר לתמוך בשינוי פרטי איש הקשר – שם וטלפון.	Functional	Supplier	10.
Done	Low	NTH	על המערכת לאפשר לתמוך בהוספת הנחה לחוזה עבור פריט.	Functional	Supplier	11.
Done	Low	MH	על המערכת לאפשר לתמוך בהוספת איש קשר חדש.	Functional	Supplier	12.
Done	Low	NTH	על המערכת לאפשר לתמוך בהסרת איש קשר קיים.	Functional	Supplier	13.
Done	Low	NTH	על המערכת לאפשר לתמוך בהצגת פרטי ההזמנות שבוצעו על ידי ספק מסוים.	Functional	Supplier	14.
Done	Low	NTH	על המערכת לאפשר לתמוך בטעינת נתונים למערכת בעת עלייתה. כמו טעינת פרטי ספק, הזמנות, פריטים וכו'	Non-Functional	Supplier	15.
Done	Low	NTH	על המערכת לאפשר לתמוך בהצגת הספקים הכוללים במערכת.	Functional	Supplier	16.
Done	Low	MH	על המערכת לאפשר הוצאת הזמנות אוטומטיות במקרה בו יש חוסר במוצר	Functional	Supplier	17.
Done	Low	MH	על המערכת לאפשר להזמין אספקה כך שהמערכת תבדוק על פי כתבי הכמויות של הספקים וכמות המוצר הנדרשת אצל איזה ספק יהיה את המחיר הטוב ביותר לפריט ולהזמין ממנו.	Functional	Supplier	18.

Done	Low	MH	על המערכת לאפשר עדכון פרטי ההזמנה תקופתית, כלומר הוספה/הסרה של פריטים לפחות יום אחד לפני מועד ההספקה	Non-Functional	Supplier	19.
done	Low	MH	על המערכת לשמור עבור כל סוג מוצר: מקט שם המוצר, יצרן, קטגוריה, תת קטגוריה, תת תת קטגוריה, מחיר המכירה, כמות במחסן, כמות במדפים, ביקוש זמן אספקה, מחיר עלות, מספר מדף חנות, מספר מדף מחסן.	פונקציונלי	Stock	20
done	Low	MH	על המערכת לאפשר הוספה של מוצרים למלאי.	פונקציונלי	Stock	21
done	Low	MH	על המערכת לאפשר הורדה של מוצרים מהמלאי.	פונקציונלי	Stock	22
done	Low	MH	על המערכת לאפשר עדכון של פרטי מוצר (מלבד מק"ט).	פונקציונלי	Stock	23
done	גבוה	MH	ביקוש המוצר יימדד לפי כמות הפריטים הממוצעת שנמכרת ביום.	לא פונקציונלי	Stock	24
done	Low	NTH	כמות מינימלית של מוצר תחושב לפי ביקושו וזמן אספקתו.	לא פונקציונלי	Stock	25
done	Low	NTH	על המערכת לעדכן על בסיס יומי את ביקוש כל מוצר.	פונקציונלי	Stock	26
done	High	MH	על המערכת להתריע על מוצרים שהכמות שלהם במלאי מתחת לכמות המינימאלית שלהם, ההתראה תכלול : מקט מוצר, שם מוצר, כמות נוכחית, כמות מינימלית.	פונקציונלי	Stock	27
done	Low	NTH	על המערכת לשמור רשימת נמענים להתראות לפי סוגי דוחות.	לא פונקציונלי	Stock	28

done	Low	NTH	על המערכת לאפשר הוספת נמען לרשימת נמעני התראות.	פונקציונלי	Stock	29
done	Low	NTH	על המערכת לאפשר הסרה של נמען מרשימת נמעני ההתראה.	פונקציונלי	Stock	30
done	Low	MH	על המערכת לאפשר הפקת דוח חוסרים (מוצרים שמתחת לכמות המינימלית) .	פונקציונלי	Stock	31
done	Low	MH	על המערכת לאפשר לראות איזה מוצרים קיימים במלאי.	פונקציונלי	Stock	32
done	Low	MH	על המערכת לאפשר לראות מי היצרן של מוצר לפי מקט מוצר.	פונקציונלי	Stock	33
done	Low	MH	על המערכת לאפשר לראות מה היא הכמות הנוכחית של מוצר במלאי לפי מקט מוצר.	פונקציונלי	Stock	34
done	Low	MH	על המערכת לאפשר לראות מהי הכמות הנוכחית של מוצר במחסן ובחנות לפי מקט המוצר.	פונקציונלי	Stock	35
done	Low	MH	על המערכת לאפשר הוספה של פריטי מוצר למלאי.	פונקציונלי	Stock	36
done	Low	MH	על המערכת לאפשר החסרה של פריטי מוצר מהמלאי.	פונקציונלי	Stock	37
done	Low	MH	על המערכת לאפשר העברת פריט מוצר למחלקת הפגומים/פגי תוקף.	פונקציונלי	Stock	38
done	Low	MH	על המערכת לאפשר להוסיף מבצע חדש ע"י הזנת שמו, אחוזי ההנחה שלו ומוצרים/קטגוריות משתתפים/ות.	פונקציונלי	Stock	39
done	Low	MH	על המערכת לאפשר להסיר מבצע ע"י ציון שמו.	פונקציונלי	Stock	40
done	Low	MH	על המערכת לשמור מידע על מבצעי החנות (מוצרים/קטגוריות)	פונקציונלי	Stock	41

			משתתפים/ות, גודל הנחה (באחוזים) .			
done	Low	MH	על המערכת לאפשר הפקת דוח מלאי (מלא או חלקי לפי ציון קטגוריות) שיכיל: מקט מוצר, שם המוצר, כמות במלאי.	פונקציונלי	Stock	42
done	Low	MH	על המערכת לאפשר הפקת דוח תקופתי של פריטים פגומים, וכאלו שפג תוקפם. בדוח יפורט מקט, מספר פריט, סטטוס (פגום/פג תוקף).	פונקציונלי	Stock	43
done	Low	NTH	על המערכת לאפשר הוספה של קטגוריות.	פונקציונלי	Stock	44
done	Low	NTH	על המערכת לאפשר הסרה של קטגוריות.	פונקציונלי	Stock	45

הערות:

1. דרישות 9-11 לא ניתנות למימוש מלא בשלב זה מכיוון שהמערכת לא מכירה בשלב זה את מודול העובדים ולכן אין אפשרות לרשום משתמש לקבלת התראה/דוח אך הוכנה הקרקע לכך.
2. דרישה 5 הינה הנחה שלנו לגבי אופן חישוב ביקוש המוצר על מנת לחשב את הכמות המינימלית הנדרשת למוצר מסוים.
3. דרישה 6 היא הנחה שלנו לגבי אופן חישוב כמות מינימלית של מוצר בסופר.
4. דרישות 8,12,23,24 הן הנחה שלנו לגבי האופן שפרטים שיוצגו בדוח/התראה מתוך חשיבה של מה אנחנו היינו מצפים לקבל כמידע.
5. ימי האספקה הקבועים מתוארים בימים קבועים בשבוע. (לדוגמא : Sunday, Monday)

שינויים מעבודה קודמת:- מלאי

- דרישות 1-4, 9-26 שונו לעל המערכת במקום המערכת. הערה שקיבלנו בעבודה 1.
דרישה 6,11,23,1: שונו לדרישות פונקציונליות
דרישה 8 היא דרישה מאוחדת, בעבודה קודמת הייתה דרישה נפרדת לשליחת הודעה ולמה ההודעה תכלול

4.2

השינויים שביצענו בכתבת הדרישות לעבודה 2 הן: (מודגשות בצבע כתום) - ספקים

- דרישה 1- לכרטיס הספק הוספנו את הכתובת כי בעת ביצוע הזמנה מסוג איסוף מספק יש לדעת את הכתובת לקבלת ההזמנה מספק.
- דרישה 2- בעת ביצוע ההזמנה המערכת תשמור גם את הכתובת של הסופר כדי לדעת לאיזה כתובת האספקה תגיע, כלומר לאיזה סניף.
- הוספת דרישה 17- דרישה המסתמכת על סיפור המערכת של הרחבת המערכת.
- הוספת דרישה 18- דרישה המסתמכת על סיפור המערכת של הרחבת המערכת.
- הוספת דרישה 19- דרישה המסתמכת על סיפור המערכת של הרחבת המערכת.
- איחוד דרישה 1+2- אותה הדרישה לכן ניתן לאחד אותן.
- שינוי ניסוח הדרישה- כל הדרישות הפונקציונליות מתחילות ב"על המערכת לאפשר".
- דרישה 15- הגדרנו את הדרישה הזו כלא פונקציונלית כי מדובר בטעינת נתונים למערכת ולא בפונקציונליות שלה.
- דרישה 12- היא MH כי אחרת אי אפשר להוסיף אנשי קשר ללקוח.

הגדרת מושגים:

- **ספק**- הספק הוא חיצוני למערכת, תפקידו 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. כל ספק מייצג חברות שונות בשוק. יתכן מצב ובו מספר ספקים שונים מספקים מוצרים של אותו היצרן.
- **הזמנה**- הזמנה מתבצעת דרך ספק מסוים והיא מתחלקת לשני סוגים –
 1. **הזמנה עקב חוסר מוצרים** – כאשר יש מחסור במוצר בסופר, ניתן לשלוח הזמנה לספק על מנת להשלים את המחסור, הזמנה זו תגיע באיסוף ולא בימים קבועים. ניתן לאסוף מהספק את ההזמנה או שהספק יבצע אספקה ישירה לסופר.
 2. **הזמנה בימים קבועים (תקופתית)** – בסופר ישנם מוצרים שזקוקים לחידוש מלאי באופן קבוע, כלומר בימים בשבוע שנקבעו מראש.
- **כתב כמויות**- זהו הסכם מול הספק שמכיל את הפרטים שניתן לספק דרך ספק מסוים, ואת ההנחות עבור המוצרים. הנחה ניתנת ברכישה של כמות מסוימת ממוצר שהוגדרה מראש, כמות ההנחה משתנה על פי כמות הפריטים שהחברה הזמינה מהספק באותה הזמנה.
- **הסכם עם ספק**- הסכם עם ספק הוא מסמך המתאר את כמות ההנחה הניתנת על הזמנה של ספק כלשהו ואת הסכום המינימאלי הנדרש בשביל לקבל הנחה זו, בנוסף הסכם עם ספק מכיל את קטלוג המוצרים שהספק מספק ואת מחיריהם.
- **פריט**- פריט הוא סחורה הנמכרת על ידי הספק, תמורת מחיר כלשהו. הפריט בעל מספר קטלוגי המזהה ייחודי אצל הספק, ומזהה כללי ייחודי בסופר כולו.
- **מוצר**- מוצר הוא מוצר יחיד במלאי (בסופר) בעל סוג מוצר יחיד ומיקום ייחודי בחנות.
- **מדף**- מדף הוא מיקום ייחודי בחנות.
- **סוג פריט** סוג פריט הוא קבוצה של פריטים מאותו הסוג.
- **קטגוריה**- קטגוריה הוא איגוד של מספר מוצרים ותתי קטגוריות.
- **הנחת ספק**- הנחת ספק הוא כמות ההנחה שניתנה על ידי ספק מסוים.
- **הנחת מכירה**- הנחת מכירה הוא הנחה של פריט כלשהו בסניף כלשהו.
- **דוח**- דוח הוא מידע על החנות ברגע מסוים.
- **סניף**-סניף הוא חנות ספציפית, כחלק מהרשת, שאליה מגיעים ההזמנות, ובה קונים את הפריטים. כמו כן, הסניף הוא היעד של ההובלה שהינו חלק מהרשת וזקוק למוצרים.

הנחות לעבודה:

- אי אפשר להוסיף פריטים לחוזה של ספק אם הם לא קיימים במלאי קודם.
- מחיר פריט הוא רשתי

#	Question	Answer
1.	האם יש הגבלה למספר הפריטים שניתן להזמין ממוצר מסוים?	לא, אין הגבלה.
2.	כיצד מוגדרים תנאי התשלום עבור כל ספק? וכיצד הם ניתנים? (חודשיים/ ניתנים עבור כל אספקה)?	התשלום הוא חודשי ומתבצע באמצעות העברה בנקאית או באמצעות מזומן.
3.	כיצד מוגדרים פרטי ההתקשרות עבור אנשי הקשר של הספק?	באמצעות מספר פלאפון האישי של איש הקשר.
4.	מי מבצע את האספקות?	האספקה מוזנת על ידי המשתמש.
5.	האם ספק יכול לספק מוצרים גם בימים קבועים וגם באמצעות תיאום אספקה בתאריך ספציפי?	הספק יכול לספק רק מקטגוריה אחת.
6.	האם מותר לבטל הזמנה לאחר שהיא בוצעה?	לא.
7.	באיזה מטבע משתמשים להצגת מחירי המוצרים?	ש"ח.

8.	ספקים שונים יכולים לספק מוצרים מקטגוריות זהות. האם זה אומר ששני ספקים שונים יכולים לספק את אותו המוצר?	כן
9.	כאשר רשום "בהתקשרות עם כל ספק" הכוונה היא כל פעם שיוצרים איתו קשר או בפעם הראשונה שמתקשרים איתו?	התקשרות כוונתה לחוזה בין החברה שלנו לספק. התקשרות משפטית
10.	מי יוצר את הקשר עם הספק ולאחר מכן מזין את המידע למערכת (להגדיר האם לספק ימי אספקה קבועים או לא, פרטי הפריטים וכו')	כאשר סופר-לי מעוניינת להתחיל לבצע הזמנות אצל ספק חדש מנהל התספוקת זה שאמור להזין את כל המידע על הספק לתוך המערכת. את המידע הרלוונטי מנהל התספוקת יקבל מהספק.
11.	מי יכול ליצור ולנהל את פרטי הספק שמופיעים בכרטיס הספק?	מנהל התספוקת.
12.	האם מספר קטלוגי הוא ייחודי בכל עולם היחוס או ייחודי בין מוצרי הספק?	ייחודי פר ספק (קטלוג המוצרים של ספק מסוים)
13.	כל ספק אחראי על תחום אחד בלבד ושתחום אחד מסופק על ידי ספק אחד בלבד?	לא. זאת לא הכוונה. ספק יכול לספק מוצרים ביותר מקטגוריה אחת.
14.	האם "כתב כמויות" פירושו שתתקבל הנחה אם כמות המוצרים הכוללת בהזמנה היא גבוהה או שתתקבל הנחה על הפריט הספציפי שממנו הוזמנה כמות גבוהה?	ייתכן גם וגם.
15.	האם לכל פריט בחנות יש מספר פריט (בשונה ממספר מוצר)?	לא, לכל מוצר יש מקט אך אין מספר מזהה לפריט ספציפי.
16.	לפי מה מחושבת הכמות המינימלית של מוצר?	הנחה שלנו, מניחים שכמות מינימלית מחושבת על ידי הנוסחה ביקוש* ימי משלוח.
17.	כיצד מחושב ביקוש של מוצר?	הנחה שלנו, ביקוש מחושב לפי כמות הפריטים שנמכרו במוצר זה מרגע הגעתו לחנות בממוצע יומי.
18.	האם יש לכל היותר קטגוריה – תת קטגוריה- תת-תת קטגוריה או שניתן להמשיך לעד?	לא יש לכל היותר עד תת-תת קטגוריה
19.	האם ניתן להוסיף מוצר תחת קטגוריה ישירות למרות שיש לה תת קטגוריות קיימות?	הנחה שלנו, כן ניתן.
20.	איזה פרטים נרצה לקבל בדוחות?	בכל דוח נרצה לקבל את המקטים של המוצרים, השמות שלהם והמידע שרלוונטי לאותו דוח (לדוגמא לדוח חוסרים נבקש כמויות ולדוח פגומים נבקש סטטוס).
21.	מי מקבל התראות ודוחות שמופקים על ידי המערכת?	כל מי שמעוניין בכך מוזמן להירשם לשירות זה ולקבל אותו.

