



מס' קבוצה	שם הפרוייקט	תאריך הגשה
5	skates.com	31/08/2022
שמות ומספרי ת"ז של המגישים		
פלג אליהו 318356995	רותם ידידי 314974155	אילנה רושל 316089200

חלק א' - ניתוח הסביבה העסקית ואפיון הנתונים

1. ניתוח הארגון, התהליכים העסקיים וקבלת ההחלטות

הארגון

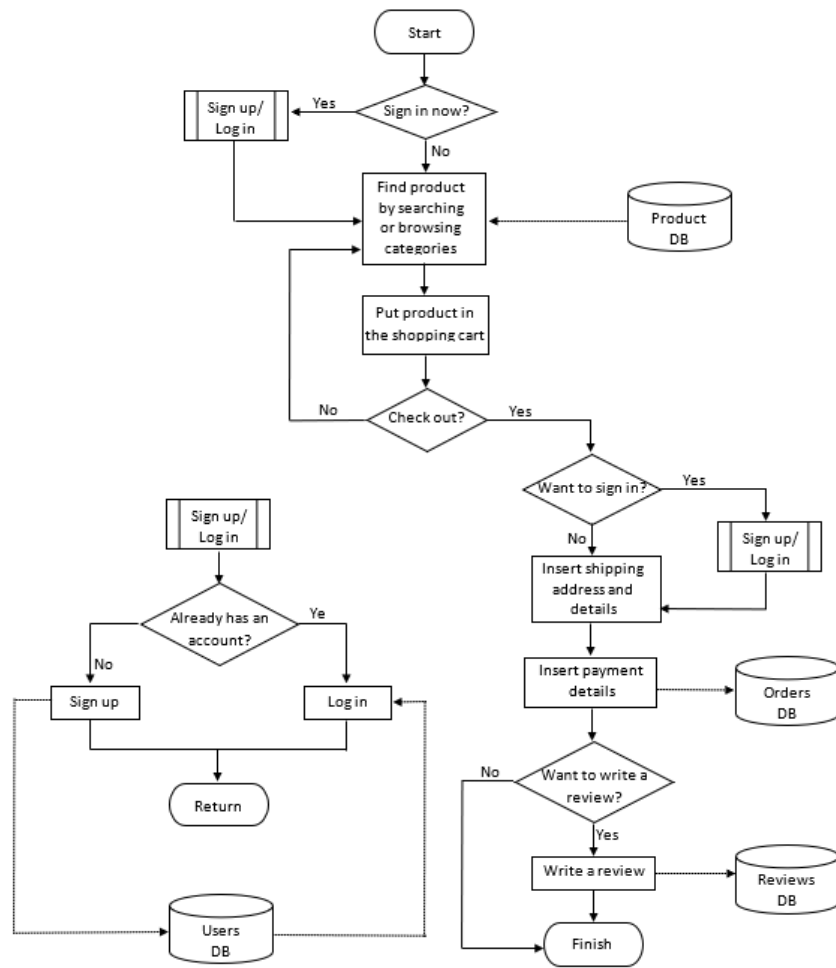
Skates הינו אתר למכירת סקטים, גלגליות וציוד נלווה. החברה הוקמה בשנת 1990 ומטה החברה ממוקם במדיסון הייטס שבאוקלנד, משיגן. לחברה אין סניפים פיזיים כיום, ועיקר פעילותה מתבצע באמצעות חנות המחסר האלקטרונית. מטרת האתר הינה לספק פלטפורמה למכירת גלגליות וציוד נלווה למטרת רווח. האתר מספק שירותי מכירה ומשלוחים לרחבי ארה"ב וקהל לקוחותיו הוא חובבי ספורט למיניהם, ובפרט חובבי החלקה למגוון סוגיה. מקורות הרווח של החברה הם ממכירות הציוד באתר ומצבו הפיננסי אינו מפורט, אך מאחר ומדובר בחברה ותיקה, אנו מניחות כי מצבה הפיננסי יציב. האתגר המרכזי עימו מתמודדת החברה הינו אתגר התחרות הנרחבת ברשת, בה מצויים אתרי מכר רבים לגלגליות וציוד משלים כדוגמתו. האתר נדרש להיות נוח וקל לתפעול, בעל אפשרויות חיפוש מתקדמות ונוחות, וזאת בכדי שיוכל להקנות ללקוח את חוויית הקניות והתאמת המוצרים הטובה ביותר לדרישותיו. בנוסף, עם תחילת משבר הקורונה, נוסף אתגר נוסף שהוא התמודדות עם כמות ההזמנות הגדלה והקושי בביצוע משלוחים תחת הסגרים והמגבלות המשתנות.

התהליך העסקי

התהליך העסקי המרכזי של אתר Skates הוא מכירת גלגליות וציוד ההחלקה הזמין באתר. על מנת לרכוש מוצר מהאתר, על הלקוח לבחור את המידה וההתאמות המבוקשות למוצר, להוסיף אותו לסל הקניות האינטרנטי, להכניס את פרטיו האישיים, ולאחר מכן להמשיך לביצוע תשלום. בתיאוריית המערכת הפתוחה, ניתן לשייך את תהליך המכירה באופן המובהק ביותר לשלב הפלט. בשלב זה, מספקים את המוצרים ללקוחות ומבצעים את המכירה עצמה. בשלב הבא, שלב המשוב, יתקבל התגמול אודות המכירה, כלומר התשלום הנדרש עבורה מהלקוח. שלבי התהליך המרכזיים הם התחברות/ רישום לאתר, מציאת מוצרים רצויים וביצוע הזמנה. המשאבים הדרושים לתהליך המכירה הם מאגרי נתונים אודות המוצרים והלקוחות, וכן מלאי ממוצרי האתר השונים. תוצרי שלב זה הם ביצוע מכירה מוצלחת שתתועד במאגר ההזמנות של החברה. בעלי העניין בתהליך הם



לקוחות האתר, לצורך הזמנה וקבלת המוצרים המבוקשים על ידם, וצוות החברה והאתר המעוניינים בהגדלת המכירות והרווחים.



תרחישי קבלת החלטות

החלטה תפעולית	החלטה ניהולית-טקטית	החלטה ניהולית-אסטרטגית
<p>בקצרה – באיזו החלטה מדובר ? מדוע ההחלטה חיונית להפעלת התהליך והצלחתו?</p> <p><u>החלטה:</u> האם לפצות במוצר חדש לקוח שכתב ביקורת שלילית על מוצר שרכש. ההחלטה חיונית בשימור מוניטין החברה ושביעות רצון הלקוחות.</p>	<p><u>החלטה:</u> מה יהיה גובה הנחה שיינתן לתושבי מדינות שאחוז ההזמנות מהן נמוך משמעותית משאר המדינות. ההחלטה תתרום להגדלת היקף ההזמנות והרווחים של החברה, להגדלת קהל הלקוחות ולחדירה לשווקים חדשים.</p>	<p><u>החלטה:</u> האם להקים מחסן נוסף ההחלטה תאפשר לחברה לעבוד עם היקפי הזמנות גדולים יותר בשל מגבלת כמות ההזמנות שהמחסנים יכולים לספק בחודש.</p>



הגדרת מאפייני ההחלטה: פונקציית מטרה, מרחב אפשרויות בחירה (בינארי? בדיד? רציף?), תלות בהחלטות אחרות?	פונק' מטרה: מקסום שביעות רצון הלקוחות. מרחב האפשרויות: בינארי (האם לתת פיצוי "כן"/"לא"). אילוצים: כדאיות כלכלית במתן הפיצוי ביחס לשיפור בשביעות הרצון, סוג הפיצוי תלויות: דירוג ביקורת כשלילית, אופן מתן הפיצוי.	פונק' מטרה: מקסום רווחי החברה. מרחב האפשרויות: רציף (גובה ההנחה) אילוצים: קהל היעד והביקושים באותה מדינה תלויות: כמות כוח אדם במחסנים שתספיק למכירות הצפויות, מאמצי שיווק, גובה ההנחה הרצוי והמשתלם לחברה כלכלית.	פונק' מטרה: מזעור כמות ההזמנות שנדחות עקב עומס יתר על המחסנים. מרחב האפשרויות: בינארי (האם להקים מחסן "כן"/"לא"). אילוצים: השקעה לעומת רווחיות של מחיר ההקמה. תלויות: כמות כ"א נוסף לטובת מחסן חדש
אילו נתונים נדרשים לקבלת ההחלטה?	מאגר ביקורות ודירוג המוצרים, פרטי המוצר, פרטי הלקוח והזמנות העבר שביצע.	כמות רכישות באותה מדינה, מאגר הזמנות.	כמות ההזמנות בכל מחסן, פרטי מחסנים וקיבולת ההזמנות של המחסנים.
מי מעורב בתהליך ההחלטה ורשאי לצפות במידע המופק מהנתונים?	אנשי מכירות, מחלקת קשרי לקוחות ושירות הלקוחות.	מנהל מכירות ומנהל שיווק.	ההנהלה הבכירה של החברה.
מה היקף השימוש במידע בראייה חודשית?	השימוש במידע יהיה על בסיס יומי- בכל יום תתבצע בחינה של הביקורות השליליות שנכתבו ובחינה האם נדרש פיצוי ללקוח.	השימוש במידע יעשה אחת לרבעון שכן נרצה שהמידע על המכירות בכל מדינה יספיק להצטבר ונוכל להעריך האם יש לתת הנחה ומה הגובה הרצוי.	השימוש במידע יהיה אחת לשנה – נרצה לדעת האם העומס על המחסן הוא זמני או לאורך זמן, והאם יש הצדקה אמיתית לפתיחת מחסן נוסף.

הגדרת מדדי ביצוע (KPI's – Key Performance Indicators)

פיצוי בעבור ביקורת שלילית למוצר:

1. אחוז הביקורות השליליות עבור המוצר (מדד תועלת):

באמצעות מדד זה נוכל לדעת את רמת שביעות הרצון של הלקוחות מהמוצרים ולזהות מהם המוצרים הפחות האהובים, ובהתאם נוכל להיערך מבחינה תפעולית לצורך מזעור הפסדים. היערכות זו תאפשר למזער הפסדים בגין הזמנת מוצרים לא אהובים ובגין מתן פיצויים ללקוחות, וכן להגדיל את שביעות הרצון של הלקוחות מהמוצרים. מדובר במדד תועלת מאחר וזהו מדד המצביע על איכות. נגדיר ביקורת שלילית כדירוג מוצר מתחת ל-2.

חישוב: $100\% * \frac{\text{מספר הביקורות השליליות למוצר}}{\text{סך כל הביקורות למוצר}}$



BSC - נשייך מדד לתהליכים פנימיים מאחר ואחוז ביקורות שליליות גבוה עשוי לגרור מתן פיצויים רבים שמהווים הפסד כספי עבור החברה, ובנוסף המדד יכול להצביע על כשלים ובעיות שונות בהתנהלות הפנימית בחברה מבחינת רכש ושילוח.

מתן הנחה לתושבי מדינות בעלות אחוז הזמנות נמוך

2. כמות ההזמנות המתבצעות ממדינה מסוימת ביחס לכמות ההזמנות הכוללת (מדד תועלת):

בעזרת מדד זה נוכל לבחון האם אחוז ההזמנות היוצאות ממדינה מסוימת ביחס לכלל ההזמנות גבוה מספיק ועונה על רצונות החברה, והוא מהווה כלי לסיוע בהחלטה האם כדאי לתת הטבה ללקוחות מהמדינה על מנת להגדיל את כמות ההזמנות ממנה.

$$\text{חישוב: } 100\% * \frac{\text{כמות ההזמנות מהמדינה}}{\text{סך כל ההזמנות}}$$

BSC – ניתן לשייך מדד זה לפרספקטיבה פיננסית מאחר וגידול בכמות ההזמנות מהמדינה מסייע בגידול ההכנסות.

פתיחת מחסן חדש:

3. אחוז ניצולת קיבולת ההזמנות של המחסן (מדד יעילות):

בעזרת מדד זה נוכל לזהות האם קיימים עומסים גדולים על מחסני החברה אשר עלולים להוביל לחוסר יכולת לספק הזמנות. במידה ונזהה אחוזי עומסים גדולים על המחסנים, נוכל להסיק שכמות המחסנים הקיימת לא מספיקה ורצוי לפתוח מחסן נוסף.

$$\text{חישוב: } 100\% * \frac{\text{כמות ההזמנות שיצאו מהמחסן החודש}}{\text{כמות ההזמנות החודשית המקסימלית שניתן להוציא מהמחסן}}$$

BSC – ניתן לשייך מדד זה לתהליכים פנימיים בחברה. באמצעות מדד זה נוכל לבחון האם קיימים מחסנים מסוימים בעלי עומס רב מידי ביחס לאחרים והאם יהיה יעיל יותר לחלק את ההזמנות ביניהם בצורה אחרת, או שיש צורך להקים מחסן נוסף. מדובר בהתנהלות הפנימית של החברה ביחס למחסנים שלה.

4. אחוז ההזמנות ממדינה היוצאות ממחסן הנמצא בה (מדד יעילות):

בעזרת מדד זה נוכל לזהות האם החברה מתנהלת באופן יעיל ביחס להוצאת ההזמנות מהמחסנים. נרצה שרוב ההזמנות ממדינה מסוימת יצאו ממחסן המצוי בה על מנת להקטין זמני שילוח ועלויות, ולכן נרצה למקסם מדד זה. מדד זה יכול להצביע על כשלים בהתנהלות הפנימית בחברה.

$$\text{חישוב: } 100\% * \frac{\text{כמות ההזמנות מהמדינה שיצאו ממחסן המצוי בה}}{\text{כמות ההזמנות מהמדינה}}$$

BSC – ניתן לשייך מדד זה לתהליכים פנימיים בחברה. באמצעות מדד זה נוכל לבחון האם החברה מתנהלת באופן יעיל בנוגע להוצאת ההזמנות מהמחסנים או שעליה לנקוט בשיטה אחרת להוצאת ההזמנות מהמחסנים.

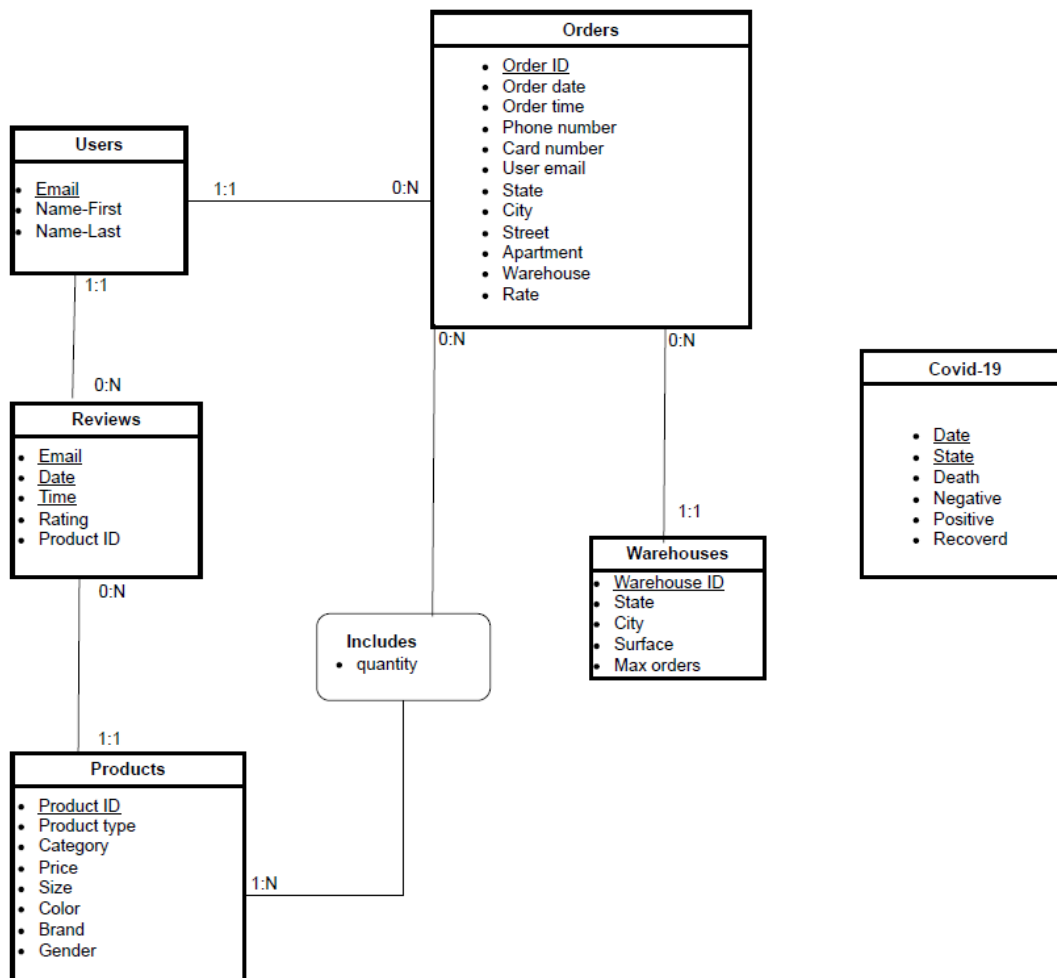


2. ניתוח מקורות הנתונים התפעוליים

מקורות הנתונים

מקור הנתונים הראשי

מקור הנתונים הראשי שלנו מדמה את בסיס הנתונים של האתר "Skates". בסיס הנתונים מציג מידע שנאסף במשך 4 שנים (2018-2021) אודות המוצרים הקיימים באתר, המשתמשים הרשומים, הביקורות שנכתבו על המוצרים, מחסני החברה וההזמנות שבוצעו. בסיס הנתונים מתעדכן בצורה אוטומטית בעת ביצוע הזמנה חדשה, כתיבת ביקורת למוצר, רישום משתמש חדש באתר, הוספת מוצר, יצירת מחסן חדש או עדכון אחד מהנתונים הללו. בסיס הנתונים מתוחזק על ידי אנשי מערכות המידע של החברה ומיושם על בסיס שרת נתונים טבלאי.



הנחות מודל ה-ERD:

1. משתמש יכול לכתוב ביקורת על מוצר (דירוג) גם מבלי לרכוש אותו.
2. ניתן לבצע הזמנות גם מבלי להיות משתמש רשום באתר (הזמנה כאורח).



Table	Field	Data Type	סולם מדידה	Description
USERS המשתמשים הרשומים באתר	Email	Varchar(50)	שמי	אימייל (מזהה המשתמש)
	Name-First	Varchar(20)	שמי	שם פרטי
	Name-Last	Varchar(20)	שמי	שם משפחה
PRODUCTS המוצרים הקיימים באתר	Product ID	Integer	שמי	מזהה מוצר (מק"ט)
	Product Type	Varchar(50)	שמי	סוג מוצר
	Category	Varchar(20)	שמי	סוג הקטגוריה
	Price	Decimal(10,2)	יחס	מחיר המוצר
	Size	Varchar(4)	סדר	מידת המוצר
	Color	Varchar(20)	שמי	צבע המוצר
	Brand	Varchar(20)	שמי	המותג של המוצר
	Gender	Varchar(20)	שמי	המגדר לו המוצר מתאים
ORDERS ההזמנות שבוצעו	Order ID	Integer	סדר	מס' הזמנה (מזהה ההזמנה)
	Order Date	Date	רווח	התאריך בו בוצעה ההזמנה
	Order Time	Time	רווח	השעה בה בוצעה ההזמנה
	Phone-Number	Varchar(20)	שמי	מספר הטלפון של מבצע ההזמנה
	Card Number	Integer	שמי	כרטיס האשראי לתשלום
	Email	Varchar(20)	סדר	אימייל של הלקוח המזמין
	State	Varchar(20)	שמי	מדינה (למשלוח)
	City	Varchar(20)	שמי	עיר (למשלוח)
	Street	Varchar(20)	שמי	רחוב (למשלוח)
	Apartment	Varchar(50)	שמי	מס' דירה (למשלוח)
	Warehouse (WAREHOUSES)	Varchar(20)	שמי	המחסן ממנו יצא המשלוח
REVIEWS הביקורות שנכתבו על המוצרים	User Email (USERS)	Varchar(50)	סדר	אימייל הלקוח שכתב את הביקורת
	Date	Date	רווח	התאריך בו נכתבה הביקורת
	Time	Time	רווח	השעה בה נכתבה הביקורת
	Rating	Integer	רווח	דירוג המוצר
	Product ID (PRODUCTS)	Integer	סדר	מזהה המוצר עליו נכתבה הביקורת
QUANTITIES כמויות מהמוצר בהזמנה	Order ID (ORDERS)	Integer	סדר	מס' הזמנה (מזהה)
	Product ID (PRODUCTS)	Integer	סדר	מזהה מוצר (מק"ט)
	Quantity	Integer	יחס	כמות היחידות מהמוצר בהזמנה
WAREHOUSES מחסני החברה	Warehouse ID	Integer	שמי	מס' מחסן (מזהה)
	State	Varchar(20)	שמי	המדינה בה נמצא המחסן
	City	Varchar(20)	שמי	העיר בה נמצא המחסן
	Surface	Varchar(20)	שמי	שטח המחסן
	Max Orders	Integer	רווח	כמות הזמנות חודשית מקס' מהמחסן



מקור הנתונים המשני

מקור הנתונים המשני מציג את נתוני תחלואת הקורונה בארצות הברית בין השנים 2020-2021 והוא מבוסס על נתוני התחלואה כפי שהם צוינו באתרי רשויות בריאות הציבור במדינות השונות. בסיס הנתונים מיושם בגיליון אלקטרוני. בסיס הנתונים מכיל מידע אודות התחלואה לפי תאריך ומדינה, ועבור כל צירוף זה מציג את מספר התושבים שהתגלו כחיוביים לנגיף, את כמות השליליים, כמות הנפטרים וכמות המחלימים במדינה. הנתונים נאספו והתעדכנו באופן יומי מכל המדינות שדיווחו על מידע זה באותו התאריך.

Covid-19
<ul style="list-style-type: none">• <u>Date</u>• <u>State</u>• Death• Negative• Positive• Recoverd

Table	Field	Data Type	סולם מדידה	Description
Covid – 19 נתוני תחלואת הקורונה לפי תאריך ומדינה	<u>Date</u>	Date	רווח	תאריך התייעוד
	<u>State</u>	Varchar(20)	שמי	מדינה
	Death	Integer	יחס	מספר המתים
	Negative	Integer	יחס	מספר החיוביים
	Positive	Integer	יחס	מספר השליליים
	Recovered	Integer	יחס	מספר המחלימים

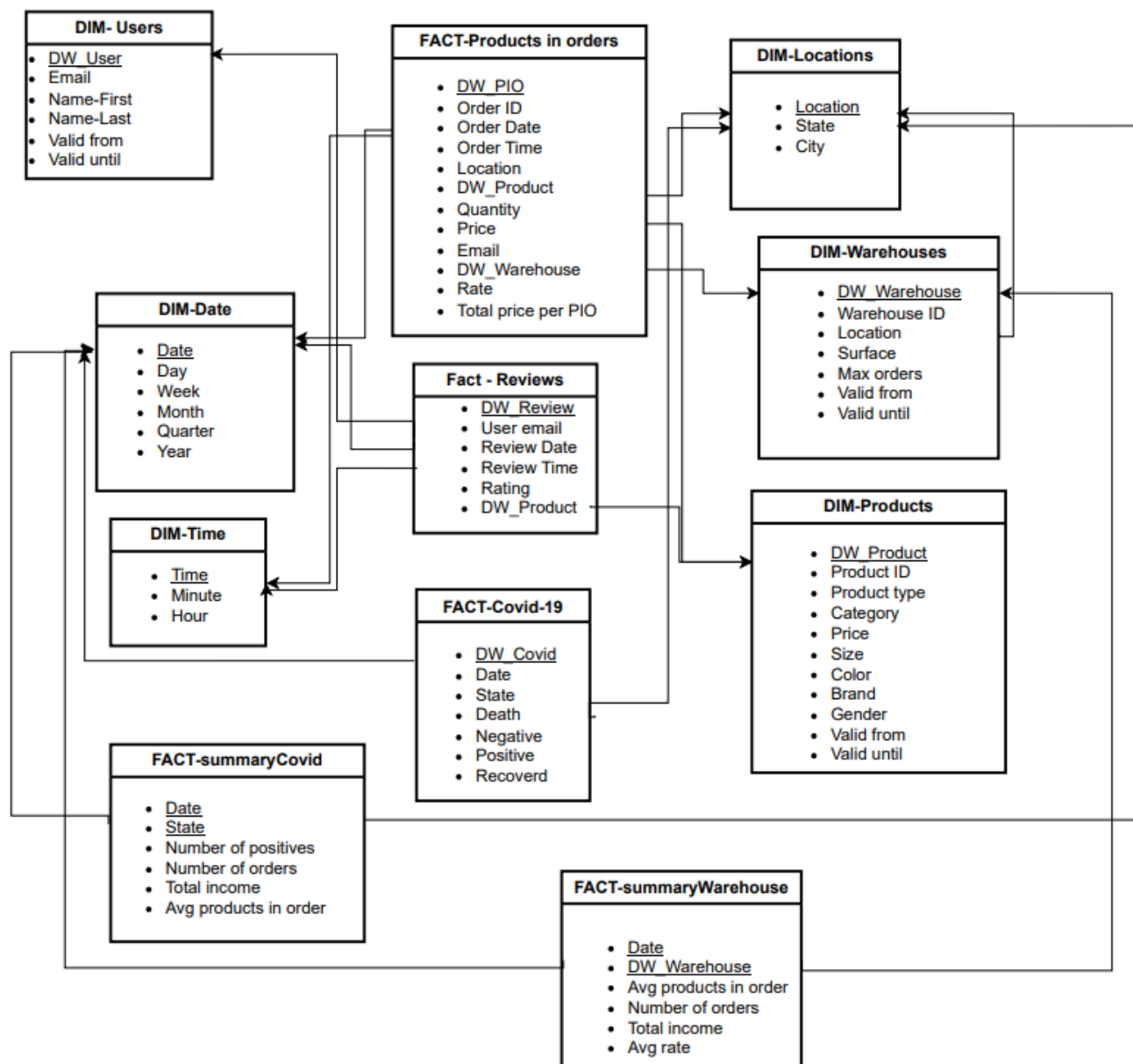
שילוב מקורות הנתונים

בסיס הנתונים הראשי שלנו מכיל נתונים על המוצרים, המשתמשים, ההזמנות והביקורות של אתר Skates.com בין השנים 2018-2021, ובסיס הנתונים המשני מכיל נתונים אודות תחלואת הקורונה מאז פריצתה בשנת 2020 ועד לאמצע שנת 2021. המיזוג בין שני מקורות הנתונים יתבצע באמצעות שדות התאריך והמדינה המשותפים בין שני בסיסי הנתונים. בסיס הנתונים הראשי מכיל גם נתונים קודמים לקורונה, וזאת על מנת שנוכל להשוות את השפעת נתוני התחלואה ביחס למצב שהיה טרם המגיפה. בבסיס הנתונים המשני, המדינות מקודדות באמצעות קוד המדינה – שתי אותיות המאפיינות את שם המדינה, בעוד שבבסיס הנתונים הראשי המדינות מיוצגות על ידי שמן המלא, ומכאן חוסר תיאום בין מקורות הנתונים. על מנת להתמודד עם חוסר תיאום זה, נמיר את הקידודים לשמות המלאים של המדינות.



3. אפיון ראשוני של מחסן נתונים טבלאי

תרשים מחסן הנתונים





תיאור מחסן הנתונים

הטבלה	שם השדה	סוג הנתונים	תיאור השדה
DIM-Users המשתמשים הרשומים באתר. טבלת מימד משתנה לאט מסוג 2, כיוון שישנם שדות שעלולים להשתנות (אימייל, שם פרטי ושם משפחה) ונרצה לשמור גם נתונים ישנים אודות המשתמשים.	<u>DW User</u>	Int	מזהה משתמש. מפתח עזר, כל ערך משקף גרסה של משתמש לפי טווח תאריכים מוגדר.
	Email	Varchar(50)	מזהה המשתמש המקורי. האימייל שהמשתמש נרשם איתו לאתר
	Name-First	Varchar(20)	השם הפרטי של המשתמש
	Name-Last	Varchar(20)	שם המשפחה של המשתמש
	Valid From	Date	תאריך תחילת תוקף הגרסה
	Valid Until	Date	תאריך סיום תוקף הגרסה
DIM-Products המוצרים הקיימים באתר. טבלת מימד משתנה לאט מסוג 2, כיוון שישנם שדות שעלולים להשתנות (למשל מחיר) ונרצה לשמור גם נתונים ישנים אודות המוצרים.	<u>DW Product</u>	Int	מזהה מוצר מפתח עזר, כל ערך משקף גרסת מוצר בעלת טווח תאריכים מוגדר
	Product ID	Int	מזהה המוצר המקורי
	Product Type	Varchar(50)	סוג המוצר (חולצה, מכנס, גלגליות וכו')
	Category	Varchar(20)	הקטגוריה אליה משייך המוצר. שדה זה משקף הירארכיה על פיה ניתן לפלח את המוצרים (מתחילים, מתקדמים, מומחים)
	Price	Decimal(10,2)	מחיר ליחידת המוצר. מחיר המוצר עשוי להשתנות מעת לעת, ומכאן הצורך בשמירת גרסאות של המוצר
	Size	Varchar(4)	מידת המוצר
	Color	Varchar(20)	צבע המוצר
	Brand	Varchar(20)	המותג של המוצר
	Gender	Varchar(20)	המגדר לו המוצר מתאים
	Valid From	Date	תאריך תחילת תוקף הגרסה
	Valid Until	Date	תאריך סיום תוקף הגרסה
DIM-Warehouses מחסני החברה. טבלת מימד משתנה לאט מסוג 2, כיוון שישנם שדות שעלולים להשתנות (מספר ההזמנות המקסימלי) ונרצה לשמור גם נתונים ישנים אודות מחסני החברה.	<u>DW Warehouse</u>	Int	מזהה מחסן מפתח עזר, כל ערך משקף גרסת מחסן בעלת טווח תאריכים מוגדר
	Warehouse ID	Int	מזהה המחסן המקורי
	Location	Int	מזהה מיקום המחסן
	Surface	Int	שטח המחסן
	Max orders	Int	כמות הזמנות חודשית מקסימלית למחסן
	Valid From	Date	תאריך תחילת תוקף הגרסה
	Valid Until	Date	תאריך סיום תוקף הגרסה
	<u>Date</u>	Date	מזהה תאריך
DIM-Dates טבלת מימד התאריך, המכילה את מאפייני התאריך.	Day	Int	יום בחודש
	Week	Int	שבוע
	Month	Int	חודש



טבלה זו מייצגת משתנה מימד מסוג 0.	Quarter	Int	רבעון
	Year	Int	שנה
DIM-Times טבלת מימד הזמן, המכילה מאפייני הזמן. טבלה זו מייצגת משתנה מימד מסוג 0	<u>Time</u>	Time	מזהה זמן
	Minute	Int	דקה
	Hour	Int	שעה
DIM-Locations טבלת מימד המיקום, המכילה מאפייני המיקום. טבלה זו מייצגת משתנה מימד מסוג 0.	<u>Location</u>	Int	מזהה מיקום
	State	Varchar(20)	מדינה
	City	Varchar(20)	עיר
FACT- Products in orders פירוט כמויות המוצרים הקיימים בכל הזמנה. טבלת עובדה פרטנית בגרעיניות הגבוהה ביותר.	<u>DW_PIO</u>	Int	מזהה פריט מוצר בהזמנה. מפתח עזר המשקף צירוף ייחודי של מזהה הזמנה ומזהה מוצר
	Order ID	Int	מזהה ההזמנה
	Order Date	Date	התאריך בה בוצעה ההזמנה
	Order Time	Time	השעה בה בוצעה ההזמנה
	Location	Int	המיקום אליו ההזמנה נשלחת
	DW_Product	Int	מזהה המוצר (מפתח עזר)
	Quantity	Int	מספר יחידות המוצר בהזמנה, משתנה גולמי
	Email	Varchar(50)	מייל הלקוח שביצע את ההזמנה
	DW_Warehouse	Int	המחסן ממנו ההזמנה יצאה
	Rate	Int	דירוג שביעות הרצון של הלקוח מההזמנה. תבוצע העמסה על כל המוצרים בהזמנה.
	Total price per PIO	Decimal(10,2)	שדה מחושב. מחשב את סכום הקנייה של המוצר בהזמנה (מחיר המוצר כפול מספר היחידות ממנו)
	<u>DW_Review</u>	Int	מזהה ביקורת. מפתח עזר המשקף צירוף ייחודי של אימייל כותב הביקורת ומועד כתיבת הביקורת
	User email	Varchar(50)	המייל של כותב הביקורת
FACT – Reviews טבלת עובדה המייצגת את דירוג המוצרים כפי שניתנו על ידי המשתמשים.	Review Date	Date	התאריך בו הביקורת נכתבה
	Review Time	Time	הזמן בו הביקורת נכתבה
	Rating	Int	דירוג המוצר בביקורת. שדה זה משקף הירארכיה על פיה ניתן לפלח את ביקורות המוצרים (1-5 דירוג נמוך, 5-דירוג גבוה)
	DW_Product	Int	מזהה המוצר עליו נכתבה הביקורת
19-FACT-Covid טבלת עובדה פרטנית המכילה נתונים על תחלואת הקורונה עבור צירוף של מדינה ותאריך.	<u>DW_Covid</u>	Int	מפתח עזר לטבלת התחלואה המשקף צירוף ייחודי של מדינה ותאריך
	Date	Date	התאריך שעליו מוצגים הנתונים
	State	Varchar(20)	המדינה עליה מוצגים הנתונים
	Death	Int	מספר המתים בתאריך ובמדינה הנתונים
	Negative	Int	מספר השליליים בתאריך ובמדינה הנתונים
	Positive	Int	מספר החיובים בתאריך ובמדינה הנתונים
	Recovered	Int	מספר המחלימים בתאריך ובמדינה הנתונים
	<u>Date</u>	Date	תאריך הסיכום
FACT-summaryCovid טבלת עובדת סיכומית	<u>State</u>	Varchar(20)	המדינה שעליה מתבצע הסיכום



המחברת בין מקור הנתונים הראשי והמשני ובה מוצגים חישובים סיכומיים אודות ההזמנות בכל תאריך לפי מדינה.	Number of positives	Int	שדה מצטבר הדורש העמסה - מייצג את מספר התושבים שהתגלו כחיוביים במדינה ובתאריך הנתונים.
	Number of orders	Int	שדה סיכומי - מייצג את מספר ההזמנות שבוצעו במדינה ובתאריך הנתונים.
	Total income	Decimal(10,2)	שדה סיכומי - סך ההכנסות מהזמנות במדינה ובתאריך
	Avg products in order	Decimal(10,2)	שדה מחושב - ממוצע כמות המוצרים להזמנה במדינה ובתאריך
FACT-summaryWarehouse טבלת עובדת סיכומית בה מוצגים חישובים סיכומיים בכל תאריך לפי מחסן.	Date	Date	תאריך הסיכום
	DW Warehouse	Int	המחסן שעליו מתבצע הסיכום
	Avg products in order	Decimal(10,2)	שדה מחושב - ממוצע כמות המוצרים להזמנה שיצאו מהמחסן בתאריך הנתון
	Number of orders	Int	שדה סיכומי - מייצג את מספר ההזמנות שיצאו מהמחסן בתאריך הנתון
	Total income	Decimal(10,2)	שדה סיכומי - סך ההכנסות מהזמנות שיצאו מהמחסן בתאריך הנתון
	Avg rate	Decimal(10,2)	שדה מחושב - ממוצע דירוג שביעות הרצון של הלקוחות מההזמנות שיצאו מהמחסן בתאריך הנתון

את מחסן הנתונים בנינו כסכמת כוכב בשילוב סכמת פתית שלג בין המימדים השונים (למשל בין טבלת המחסנים לטבלת המיקומים מאחר וזיהינו קשר הירארכי בין מחסן למיקום (עיר ומדינה)).

טבלאות העובדה:

- FACT – Products In Order – טבלה זו נוצרה על בסיס מיזוג טבלאות המקור Orders ו-Quantities. טבלה זו הינה טבלת עובדה פרטנית שמתאימה לרמת הגרעיניות הגבוהה ביותר בבסיס הנתונים הראשוני.
- FACT – Reviews – טבלה זו מבוססת על טבלת Reviews המקורית המציגה את פרטי הביקורות שנכתבו אודות המוצרים. בחרנו שלא למזג טבלה זו עם טבלת Products in orders מכיוון שהמשתמשים באתר יכולים לכתוב ביקורת על מוצרים גם אם לא רכשו אותם.
- FACT – Covid-19 – טבלת נתוני התחלואה לפי תאריך ומדינה המבוססת על מקור הנתונים המשני.

הטבלאות הסיכומיות:

- FACT – summaryCovid – טבלה המשלבת בין בסיס הנתונים הראשי לבסיס הנתונים המשני ומציגה את השפעת הקורונה על כמות ההזמנות שבוצעו, ההכנסות מההזמנות וממוצע כמות המוצרים בהזמנה. בעזרת טבלה זו נוכל לבחון האם וכיצד השפיעה הקורונה מבחינה עסקית על החברה, ולהפיק מסקנות עסקיות וניהוליות בהתאם.
- FACT – summaryWarehouse – טבלה זו מציגה נתוני סיכומיים אודות ההזמנות לפי תאריך ומחסן. היא מסתמכת על טבלת העובדה הפרטנית מנתוני המקור הראשוני ומציגה את ממוצע מספר המוצרים בהזמנה, מספר ההזמנות, הכנסה מההזמנות ודירוג ההזמנות הממוצע עבור צירוף התאריך והמחסן. בעזרת טבלה זו נוכל לבחון את העומסים על מחסני החברה ואת היקף פעילותם.