

# הוראות הפעלה למערכת – מודול הובלות ומודול עובדים

עומרי גולדברג:  
208938985  
נעה חרדון:  
312164668  
לין אברהם:  
316418391  
ברק רפקי:  
315309666

## ייעוד

המערכת נועדה לניהול נוח ויעיל של מודל ההובלות ועובדים ברשת "סופר לי". עם התרחבות החברה, פתחנו מערכת לניהול עובדים והובלות. המערכת יוצרת איחוד בין מודול עובדים למודול הובלות.

## רקע

המערכת מנהלת את כל העובדים והובלות החברה בבסיס נתונים. המערכת שומרת את פרטי העובדים ברשת (מנהלי משמרת, קופאים, מחסנאים, נהגים ועוד) ומנהלת את המשמרות של עובדי הרשת. בנוסף שומרת את המשאיות, אתרי מקור/ יעד, ההזמנות וההובלות. המערכת מאפשרת הוספה ועדכון של עובדים, ההזמנות וההובלות. לכל הובלה יכולים להיות כמה יעדים- חשוב שכולם יהיו באותו אזור שילוח (צפון, מרכז, דרום).

## מבנה המערכת

המערכת מכילה תפריט מרכזי- בה המשתמש בוחר לאיזה חלק משני במערכת הוא רוצה להגיע- תפריט עובדים, תפריט הובלות או יציאה מהמערכת.

לכל תפריט יש תפריטים משלו עם כל הפעולות שהמערכת נותנת לבצע במערכת.

המערכת שומרת את כל הנתונים בתוך בסיס נתונים ששמו WorkersAndTransports.db

## הוראות

### א. פתיחה והרצת המערכת

על מנת להשתמש במערכת העובדים וההובלות באמצעות הקובץ jar:

הרצה של המערכת באופן רגיל ע"י המשתמש במערכת, באמצעות הרצת הפקודה:

```
java -jar adss2020_v02.jar
```

### ב. אתחול מערכת

בכניסה למערכת, המשתמש יכול לבחור בין כמה אפשרויות לאתחול המערכת:

1. אתחול מערכת עם בסיס נתונים ריק-ללא נתונים.
2. אתחול מערכת עם בסיס נתונים רק עם נתונים התחלתיים קיימים (מופיעים בסוף המסמך להלן)
3. אתחול מערכת עם בסיס נתונים קיים (בסיס נתונים קיים מהרצות קודמות)

- במידה והמשתמש בחר לאתחל את המערכת עם נתונים קיימים (הנתונים הקיימים יופיעו בסוף המסמך), הוא חופשי להשתמש בכל אחת מאפשרויות שהמערכת מציעה ( בג' להלן מופיע התפריט עם האפשרויות)

- במידה והמשתמש בחר לאתחל את המערכת עם נתונים ריקים, על מנת להוציא הובלה- עליו תחילה להוסיף עובדים ונהגים (מספר 1 בתפריט), משמרות ולהקצות עובדים למשמרות (מספר 1.5 בתפריט), משאיות, (מספר 2.1 בתפריט), אזורים (מספר 2.2 בתפריט), הזמנות (מספר 2.3

בתפריט) רק לאחר שיצר את כל אלה יכול המשתמש יכול להתחיל לבצע הובלות (מספר 2.4 בתפריט) . המשתמש יכול לבצע שינויים/ עדכונים במהלך יצירת הנתונים לפי האפשרויות בתפריט המצוין מטה.

### ג. שימוש במערכת

אחרי שהמשתמש בחר את אופן אתחול המערכת, יוצג לפניו התפריט הראשי של המערכת. המשתמש יבחר לאיזה תפריט משני אליו הוא רוצה להגיע- 1. תפריט עובדים, 2. תפריט הובלות 3. יציאה מהמערכת. לאחר שבחר תפריט כלשהו, המשתמש יופנה לתפריט המשני, וכעת המשתמש יכול לבחור איזה מבין הפעולות של תפריט הוא רוצה לבצע. בכל אחת מהאפשרויות בתפריט, כאשר המשתמש מזין נתונים לא נכונים, נתונים שלא עונים לדרישות המערכת, המערכת תדפיס למשתמש הודעה בהתאם ותשלח את המשתמש לבחור מחדש את אחת מהאפשרויות מהתפריט. כל שינוי, הוספה ומחיקה וכדומה – ישתנה בהתאם גם בבסיס הנתונים.

#### 1. תפריט עובדים - כעת יופיע למשתמש תפריט חדש של כל הפעולות שניתן לבצע על עובדים ומשמרות.

(1) הוספת עובד - על מנת להוסיף עובד חדש על המשתמש להזין- שם עובד, מספר זיהוי עובד, מספר חשבון בנק, מספר ימי חופשה ומשכורת עובד. אחרי הזנת הפרטים הללו, יוצג למשתמש תפריט של תפקידי עבודה- קופאי, נהג, מנהל משמרת, מחסנאי ועליו לבחור לפחות תפקיד אחד מהרשימה (אחרת רישום העובד ייכשל, לכל עובד חייב להיות לפחות תפקיד אחד). כל עובד יכול לבחור כמה תפקידים שונים (אך בכל משמרת הוא יכול לעבוד רק בתפקיד אחד). כאשר עובד הכניס שאחד התפקידים שלו זה נהג עליו להכניס גם- סוג רישיון נהיגה, תוקף רישיון נהיגה. (סוגי רישיון מחולקים כך – דרגה A עד משקל 5,000, דרגה B עד משקל 10,000, דרגה C עד משקל 15,000, דרגה D עד משקל 20,000).

כמו כן, נשמר תאריך תחילת עבודה של העובד. התאריך שנשמר הוא התאריך בוא העובד התווסף למערכת. (מגבלות על משמרות לא יוכנס בשלב זה. כדי להוסיף מגבלות, יש להיכנס ל"תפריט עובדים", לתפריט "עדכון פרטי עובדים" ו בסוף הוספת מגבלות.)

#### (2) עדכון פרטי עובדים - כעת יוצג תפריט משני הכולל את כל העדכונים שניתן לבצע על עובדים.

(1) שינוי שם עובד - על מנת לשנות שם של עובד מסוים, על המשתמש להזין- מספר זיהוי עובד והשם החדש של העובד.

(2) שינוי מספר חשבון בנק - כדי לשנות מספר חשבון בנק של עובד מסוים, על המשתמש להזין- מספר זיהוי עובד ומספר חשבון בנק החדש.

(3) שינוי משכורת - כדי לשנות את המשכורת של עובד מסוים, על המשתמש להזין- מספר זיהוי עובד והמשכורת החדשה.

(4) שינוי מספר ימי חופשה - על מנת לשנות את מספר ימי החופשה של עובד מסוים, על המשתמש להזין- מספר זיהוי עובד ואת מספר ימי החופשה החדש.

(5) הוספת מגבלות - על מנת להוסיף מגבלות במשמרות לעובד מסוים, על המשתמש תחילה להזין את המספר זיהוי של העובד. לאחר מכן יוצג תפריט של ימי השבוע ועל המשתמש לבחור איזה ימים הוא יכול לעבוד ואז לבחור באיזה משמרת (משמרת

בוקר- בין השעות 7:00-14:00, משמרת ערב- בין השעות 14:00-22:00) הוא יכול לעבוד. כל פעם מערכת תשאל האם המשתמש רוצה להוסיף עוד מגבלות או לא.

**6) מחיקת מגבלה**- על מנת למחוק מגבלה של עובד מסוים, על המשתמש להזין תחילה מספר זיהוי עובד. לאחר מכן, יוצג רשימה של כל המגבלות של אותו עובד מביניהם הוא יכול לבחור איזו מגבלה הוא רוצה למחוק. המערכת מאפשרת מחיקה של כמה מגבלות. המערכת לא מאפשרת מחיקה לעובד שאין לו מגבלות.

**7) הוספת תפקיד**- על מנת להוסיף תפקיד לעובד מסוים, על המשתמש להזין מספר זיהוי עובד. לאחר מכן יוצג תפריט של כל התפקידים האפשריים מביניהם העובד יכול לבחור- קופאי, מנהל משמרת, נהג ומחסנאי. כאשר המשתמש בוחר "נהג" עליו להזין בנוסף סוג רישיון נהיגה ותאריך תוקף הרישיון.

**8) מחיקת תפקיד**- על מנת למחוק תפקיד של עובד מסוים, על המשתמש להזין תחילה מספר זיהוי עובד. לאחר מכן יוצג למשתמש את רשימת תפקידי העובד ועליו לבחור מביניהם איזה תפקיד הוא רוצה למחוק. אי אפשר למחוק תפקיד לעובד בעל תפקיד אחד. לכל עובד חייב להיות לפחות תפקיד אחד.

**9) עדכון תוקף רישיון**- על מנת לעדכן תוקף רישיון של עובד, הוא חייב להיות נהג כלומר אחד התפקידים שלו זה נהג. על המשתמש להזין מספר זיהוי עובד ואת התאריך החדש.

**10) עדכון סוג רישיון**- על מנת לעדכן סוג רישיון של עובד, העובד חייב להיות נהג, כלומר אחד התפקידים שלו זה נהג. על המשתמש להזין מספר זיהוי עובד והסוג רישיון החדש.

**11) חזרה לתפריט הראשי**

**3) הצגת עובדים**- בחירת אפשרות זאת תדפיס למסך את כל העובדים (עם כל הפרטים עליו).

**4) הוספת משמרת**- על מנת להוסיף משמרת למערכת על המשתמש להזין- תאריך המשמרת, ואחר כך יבחר האם מדובר במשמרת בוקר או ערב. משמרת בוקר- בין השעות 7:00-14:00, משמרת ערב- בין השעות 14:00-22:00

**5) עדכון עובדים במשמרת**- אפשרות זאת נותנת למשתמש להוסיף, למחוק ושינוי תפקיד של עובד במשמרת. תחילה על המשתמש להזין את התאריך של המשמרת אותה הוא רוצה לערוך והאם היא משמרת בוקר או ערב. בעת יצירת משמרת אין חובה להוסיף אחראי משמרת, אך על מנת שמשמרת תתבצע כראוי חובה להוסיף אחראי משמרת, לפני תאריך המשמרת. כעת יוצג תפריט משני של כל הפעולות שאפשר לבצע.

**1) הוספת עובד למשמרת**- על מנת להוסיף עובד למשמרת, על המשתמש הזין מספר זיהוי עובד . ולבחור מבין תפקידי העובד, את התפקיד של העובד במשמרת (יוצג למשתמש רשימת התפקידים של העובד מביניהם הוא יכול לבחור)

**2) מחיקת עובד ממשמרת**- על מנת למחוק עובד ממשמרת, על המשתמש להזין את מספר הזיהוי של העובד. ניתן למחוק עובד רק אם הוא עובד באותה משמרת.

**3) החלפת תפקיד לעובד במשמרת**- על מנת להחליף את התפקיד של העובד במשמרת, על המשתמש להזין מספר זיהוי עובד ולבחור תפקיד (רשימת התפקידים יוצגו למערכת מביניהם הוא יכול לבחור).

**4) חזרה לתפריט הראשי**

- (6) **הצגת משמרות-** בחירת אפשרות זאת תדפיס למסך את כל המשמרות.
- (7) **מחיקת עובד-** על מנת למחוק עובד מהמערכת, על המשתמש להזין מספר זיהוי של העובד אותו הוא רוצה למחוק. אי אפשר למחוק עובד שלא קיים במערכת. בעת מחיקת עובד יש לשים לב שהוא אינו מקושר למשמרת, הובלה וכדומה. תחילה יש למחוק את ההובלה או המשמרת אליו הוא שייך ורק אחר כך למחוק את העובד.
- (8) **מחיקת משמרת-** על מנת למחוק משמרת, על המשתמש להזין- תאריך המשמרת והאם מדובר במשמרת בוקר או ערב. לא ניתן למחוק משמרת שאינה קיימת במערכת.
- (9) **חזרה לתפריט הראשי**

## 2. **תפריט הובלות**

### (1) **תפריט משאיות**

- (1) **הוספת משאית חדשה-** על מנת להוסיף משאית חדשה, על המשתמש להזין – מספר זיהוי של המשאית, מודל המשאית, משקל נטו המשאית (ללא סחורה) ומשקל מקסימאלי של המשאית (כולל סחורה).
- (2) **מחיקת משאית-** על מנת למחוק משאית מהמערכת, על המשתמש להזין- מספר זיהוי של המשאית אותה הוא רוצה למחוק. על מנת למחוק משאית יש לוודא שהיא אינה קשורה להובלה, אם כן תחילה יש למחוק את ההובלה ורק לאחר מכן למחוק את המשאית.
- (3) **הצגת משאיות-** בחירת אפשרות זו תדפיס למסך את כל המשאיות השמורות בבסיס הנתונים.
- (4) **חזרה לתפריט הראשי**

### (2) **תפריט אתרים**

- (1) **יצירת אתר חדש-** על מנת להוסיף אתר חדש (מקור או יעד), על המשתמש להזין- קוד אתר (מספר זיהוי אתר), שם האתר, כתובת, מספר טלפון, איש קשר ואזור שילוח (צפון מרכז דרום).
- (2) **מחיקת אתר-** על מנת למחוק אתר מהמערכת, על המשתמש להזין- קוד אתר (מספר זיהוי אתר). על מנת למחוק אתר יש לוודא שהוא לא קשור להזמנה או הובלה. כדי למחוק, יש למחוק תחילה את הזמנה או ההובלה אליו הוא שייך ורק אחר כך למחוק את האתר.
- (3) **שינוי מספר טלפון של אתר-** על מנת לשנות מספר טלפון של אתר מסוים, על המשתמש להזין את קוד האתר, ומספר הטלפון החדש.
- (4) **שינוי איש קשר של אתר-** על מנת לשנות איש קשר של אתר מסוים, על המשתמש להזין- קוד האתר ואת שם איש קשר החדש.
- (5) **הצגת אתרים-** בחירת אפשרות זו תדפיס למסך את כל האתרים השמורים בבסיס הנתונים.
- (6) **חזרה לתפריט הראשי**

### (3) **תפריט הזמנות**

- (1) **יצירת הזמנה חדשה-** (בשלב זה של העבודה, בגלל שעדיין אין חיבור עם מודול ספקים, על המשתמש להזין ידנית את המוצרים שיעברו מהספק ללקוח, ואת משקלם- כאשר יהיה חיבור עם מודול ספקים- זה ישתנה בהתאם).

תחילה, המערכת תבקשה מהמשתמש להזין רשימת מוצרים- שם המוצר וכמות מכל מוצר. על המשתמש להזין מוצרים – כל פעם שם מוצר וכמות – עד שהמשתמש יזין את התו x כדי שהמערכת תדע מתי סיים להזין מוצרים. כל המוצרים יתאפיינו בשם שונה (לא יהיה מוצר עם אותו שם).

כעת על המשתמש להזין את פרטי ההזמנה החדשה – מספר הזמנה, מספר ספק (כרגע יוזן ידנית על לחיבור עם מודול ספקים), קוד אתר יעד ומשקל כולל של כל המוצרים.

(2) **מחיקת הזמנה מהמערכת**- על מנת למחוק הזמנה מהמערכת, על המשתמש להזין- את מספר ההזמנה אותה הוא רוצה למחוק. על מנת למחוק הזמנה יש לוודא שהיא אינה קשורה להובלה. תחילה יש למחוק את ההובלה ורק אחר כך את ההזמנה.

(3) **הוספת מוצר להזמנה**- על מנת להוסיף מוצר להזמנה מסוימת, על המשתמש להזין- מספר הזמנה, שם המוצר וכמות.

(4) **מחיקת מוצר הזמנה**- על מנת למחוק מוצר (ביחד עם כל הכמות שלו), על המשתמש להזין- מספר הזמנה ושם המוצר אותו הוא רוצה למחוק.

(5) **עדכון כמות של מוצר בהזמנה**- על מנת לעדכן כמות של מוצר כלשהו בהזמנה, על המשתמש להזין- מספר הזמנה, שם מוצר והכמות החדשה. (אחרי שהמשתמש משנה את הכמויות בהזמנה, המשתמש צריך לשנות את המשקל של ההזמנה. בגלל חוזר חיבור עם שאר המודולים, בשלב זה המשתמש יזין ידנית).

(6) **עדכון משקל הזמנה**- על מנת לעדכן את המשקל של ההזמנה, על המשתמש להזין- מספר הזמנה והמשקל החדש.

(7) **הצגת הזמנות**- בחירת אפשרות זאת תדפיס למסך את כל ההזמנות השמורות בבסיס הנתונים

(8) **חזרה לתפריט הראשי**

#### (4) **תפריט הובלות**

(1) **הוספת הובלה חדשה**- כדי להוסיף הובלה חדשה, המערכת תבקש תחילה מהמשתמש להכניס את כל היעדים אליהם ההובלה מגיעה. על המשתמש להזין קוד אתר (כל הובלה היא עם אתרים מאותו אזור שילוח- north, center, south), כדי לסיים המשתמש יזין את התו x.

כעת המערכת תבקש מהמשתמש להזין הזמנות להובלה- שיהיו מתואמים עם היעדים אותם הכניס קודם. כדי להוסיף הזמנות המשתמש יזין מספרי הזמנות אותם הוא רוצה להוסיף להזמנה, עד שיזין את התו x.

אחרי השלבים האלו, ניתן כעת ליצור הובלה חדשה. על המשתמש להזין- מספר הובלה, תאריך הוצאת ההובלה, שעת יציאה, מספר זיהוי נהג, קוד אתר מקור ומספר זיהוי משאית.

(2) **מחיקת הובלה**- על מנת למחוק הובלה מהמערכת, על המשתמש להזין- מספר הובלה אותה הוא רוצה למחוק.

(3) **עדכון תאריך הובלה**- על מנת לעדכן תאריך יציאה של הובלה מסוימת, על המשתמש להזין- מספר הובלה והתאריך החדש.

(4) **עדכון שעת יציאה**- על מנת לעדכן שעת יציאה של הובלה, על המשתמש להזין- מספר הובלה ושעת יציאה חדשה.

(5) **עדכון משקל הובלה**- על מנת לעדכן את המשקל הכללי של הובלה מסוימת, על המשתמש להזין- מספר הובלה והמשקל החדש. (המשקל הוא המשקל הכולל של ההזמנות)

- (6) **שינוי משאית להובלה**- על מנת לשנות משאית להובלה מסויימת, על המשתמש להזין- מספר הובלה ומספר זיהוי משאית החדשה.
- (7) **שינוי נהג להובלה**- על מנת לשנות נהג להובלה מסויימת, על המשתמש להזין- מספר הובלה ות"ז של הנהג החדש.
- (8) **הוספת אתר יעד והזמנה להובלה**- על מנת להוסיף הזמנה ואתר יעד להובלה מסויימת, על המשתמש להזין- מספר הובלה, קוד אתר ומספר הזמנה.
- (9) **מחיקת אתר יעד והזמנה להובלה**- על מנת למחוק הזמנה ואתר יעד להובלה מסויימת, על המשתמש להזין- מספר הובלה, קוד אתר ומספר הזמנה.
- (10) **עדכון סטאטוס הובלה**- על מנת לשנות סטאטוס הובלה, על המשתמש להזין- מספר הובלה וסטאטוס מערכת. סוגי סטאטוסים אפשריים- להעביר את מצב ההובלה ל"יצאה לדרך" על המשתמש להזין "InTransit", להעביר את מצב ההובלה ל"הסתיימה" על המשתמש להזין "Delivered". (יש להקפיד להכניס את הפרטים בדיוק כמו שנכתב- כולל התייחסות לאותיות גדולות וקטנות, על מנת שהמערכת תדע בדיוק למה המשתמש התכוון)
- (11) **הצגת הובלות**- בחירת אפשרות זאת תדפיס למסך את כל ההובלות השמורות בבסיס הנתונים.
- (12) **חזרה לתפריט הראשי**

#### ד. הערות

- כאשר משתמש ינסה לשנות את מצב ההובלה ל "יצאה לדרך" , המערכת תבדוק את מצב ההובלה ואת נתוניה בהתאם לתאריך והשעה של אותה הובלה, אם תהיה חריגה ויימצא משהוא לא תקין- העדכון לא יתבצע, ועל המשתמש לשנות את פרטי ההובלה – לשנות/ למחוק הזמנות, להחליף משאית ועוד. רק אחרי שישנה את הפרטים יוכל המשתמש לנסות לעדכן שוב את סטאטוס המשאית.
- כאשר סטאטוס ההובלה הוא "יצאה לדרך" או "נשלחה" לא יהיה ניתן לשנות את פרטי ההובלה או את פרטי ההזמנות , אזורים הקשורים לאותה הובלה.
- אי אפשר לשנות פרטים במשמרת ברגע שהיא התחילה או עבר התאריך שלה.
- על מנת למחוק נתונים מהמערכת, יש לוודא שהם אינם קשורים לאובייקטים אחרים כפי שצוין בתפריט בעת מחיקה של כל נתון במערכת.
- הזמנות וספקים במערכת כרגע מוזנים ידנית על ידי המשתמש, בגלל חוסר חיבור למודול ספקים. בהמשך הפרוייקט זה ישתנה.

**נתונים הבנויים בתוך המערכת (יטענו למערכת רק כאשר המשתמש יבחר לאתחל את המערכת עם נתונים קיימים)**

1. עובדים

Name	ID	Roles	Salary	Bank Account	Vacations Days	Constraints	License Type	License Expiration Date
Barak	1	Cashier	10,000	11111	25	None		
Lin	2	Store_Keeper Shift_Manager	13,000	22222	28	Sunday= Morning		
Inbar	3	Cashier	12,000	33333	22	Friday= Evening		
Alex	5	Shift_Manager	15,000	55555	30	None		
Omri	208938985	Driver	10,000	66666	34	None	A	31/12/2030
Noa	312164668	Driver	10,000	77777	34	None	B	31/12/2030
Lidor	123456789	Driver	10,000	88888	34	None	C	31/12/2030

2. משמרות

Date	Shift	Employee In Shift
15/5/2020	Evening	None
12/6/2020	Evening	None
27/5/2020	Evening	None
7/6/2020	Morning	None
22/5/2020	Morning	None

3. משאיות

Truck Id	Model	Neto Weigh	Total Weigh
2360154	volvo	1000.0	4500.0
30122623	chevrolet	5000.0	9000.5
11122333	honda	10000.0	15000.0

4. אזורים

Location Id	Location Name	Address	Telephone Number	Contact Name	Shipping Area
1	superli	lachish 151 shoham	0543160553	yossi	center
2	maxstock	shoham 26 haifa	0504616909	ben	north
3	shufersal	azrieli tel aviv	0543160550	ronit	center
4	tara	bialik 32 ramat gan	0581234567	moshe	center
5	tnuva	rabin 12 beer sheva	0538523644	assaf	south
6	osem	shimshon 24 krayot	0528549847	shoshana	north

5. הזמנות

Order Id	Items	Supplier Id	Target Location	Total weigh
12	milk, 20 pasta, 50 chocolate, 10 cola, 10	487	1	1000.0
34	milk, 25 price, 30 cheese, 40 eggs, 45	159	2	3500.0
56	eggs, 10 cola zero, 15 beer, 23 candy, 17	263	3	2500.0
78	eggs, 10 milk, 15 tomato, 23 cucumber, 17	546	1	2000.0
98	ice cream, 20 toilet paper, 15 cucumber, 50 fish, 10	943	3	2000.0

6. הובלות

Delivery Id	Delivery Date	Delivery Time	Driver Id	Source Location	Targets Location	Truck Id	Orders
101	11/05/2020	12:30:00	208938985	4	1,3	2360154	<b>12,56</b>
102	31/12/2020	13:00:00	312164668	5	2	30122623	<b>34</b>
103	07/07/2020	11:25:30	123456789	6	1,3	11122333	<b>78,79</b>