תוכן עניינים:

3
4
6ERI
7 שרי גומלין
ובלאות
ואילתותו
וחותוחותיוחות
ופסים

:מבוא

בגלל אהבתי הרבה לתחום התחבורה הציבורית ומכיוון שאני חבר ארגון "תחבורה בדרך שלנו" העוזרת לקדם תחבורה ציבורית במדינה, החלטתי במסגרת פרויקט זה במדעי המחשב לבנות ממשק הקשור לניהול חברת תחבורה ציבורית.

בחרתי לבנות מערכת לניהול חברת אוטובוסים. מערכת זו כוללת את כל הנתונים אודות: קווי השירות שהחברה מפעילה, נהגי החברה, אוטובוסי החברה וסידורי העבודה של הנהגים.

לגבי קווי השירות, ניתן למצוא במסד הנתונים את מסי הקו, החלופות שיש לקו, תחנת התחלה ותחנת סיום.

לגבי נהגי החברה, ניתן לראות את שמו המלא של הנהג, מספר הנהג, כתובת, מין, טלפון ותאריך תחילת העבודה.

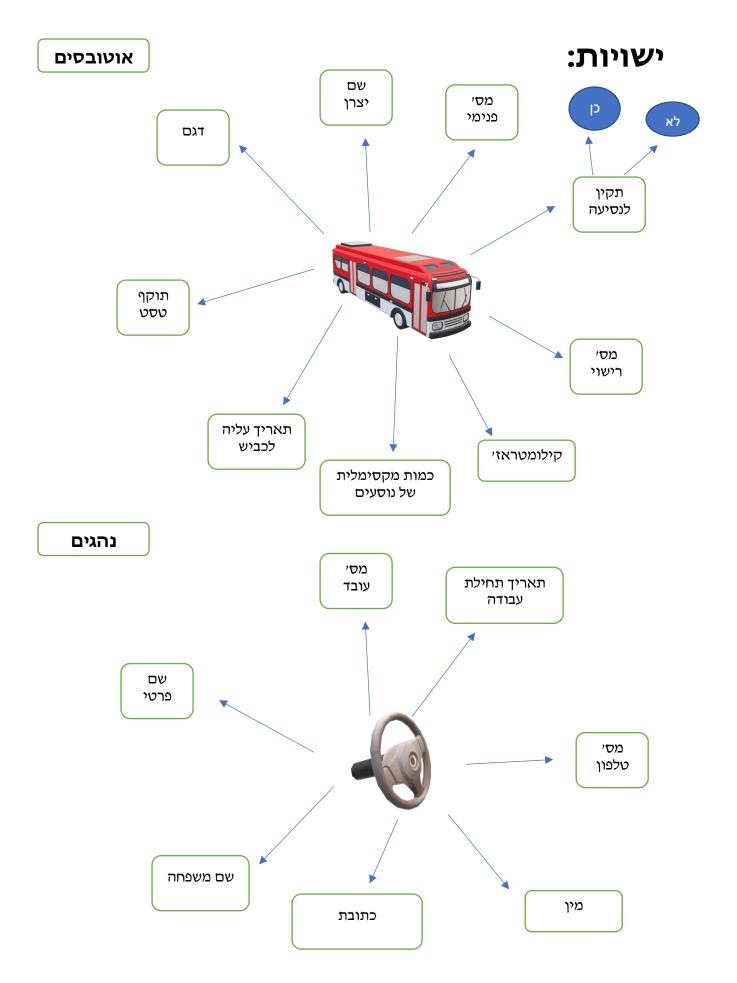
בנוסף לכך, הקמתי ישות נפרדת הנקראת **שכר בסיס** המאגדת בתוכה את שכר העובדים בהתאם לשנות הותק שלהם בחברה הכולל את האפשרות לעדכן את שכר הנהגים (כי אי אפשר להתעלם מהטענות העולות חדשות לבקרים בנוגע לשכר הנהגים הזעום ועל עליית השכר הבאה לעתים תכופות).

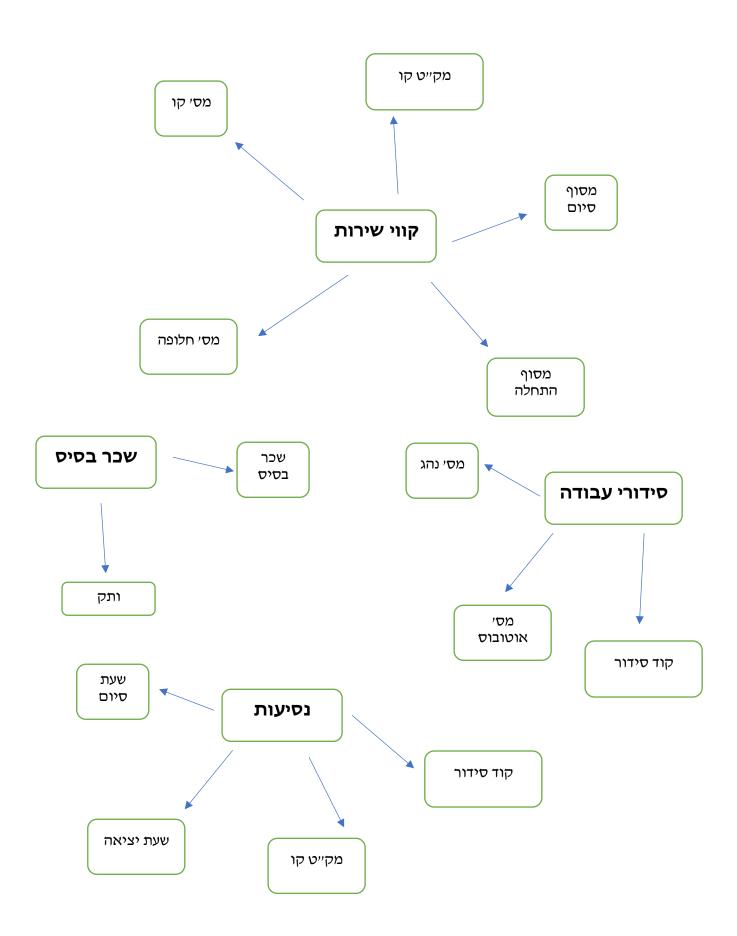
האתגר בעבודה היה בניית **סידורי העבודה** של הנהגים. לצורך כאן הייתי צריך להשתמש בישות עזר הנקראת **נסיעות** אשר מאגדת את שעות היציאה ושעות הסיום של הנסיעה ומסי הקו.

לגבי האוטובוסים, ניתן לראות את דגם האוטובוס, שם היצרן, קילומטראזי, מסי רישוי, מסי פנימי, תאריך עליה לכביש, תוקף הטסט וקובע את תקינות האוטובוס.

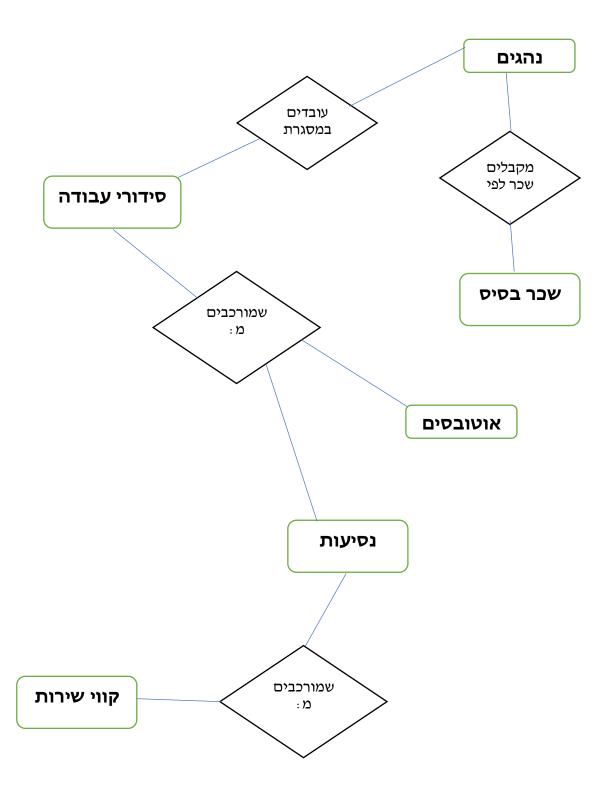
נוסף לכך, קצין הבטיחות האמון על בטיחות האוטובוסים יוכל לראות ולעדכן את הנתונים אודות כל אוטובוס ולראות איזה אוטובוס צריך חידוש טסט ואיזה צריך תיקון במוסך.

את ההשראה לעבודה קיבלתי מאבי העובד כנהג אוטובוס בחברת דן בייש ואני מאמין כי עשיתי עבודה טובה.

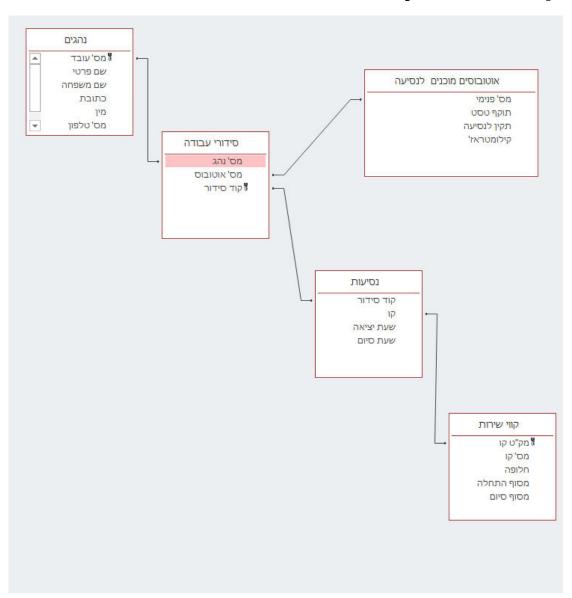




:ERD



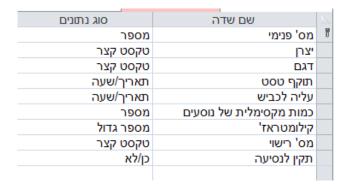
קשרי גומלין:



:טבלאות

אוטובסים



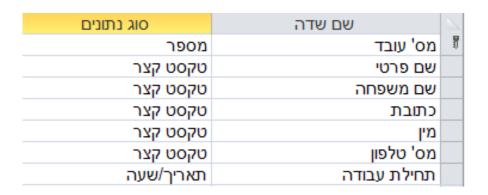


- מס׳ פנימ	יצרן -	- דגם	- תוקף טסט	עליה לכביש -	- כמות מקסימלית של נוסעי	קילומטראד -	מס׳ רישוי -	תקין לנסיעו -
1317	Golden Dragon	Baz	01/01/2022	01/01/2017	90	132,000	76-010-25	
1318	Golden Dragon	Baz	01/01/2022	01/01/2017	90	156,421	76-011-25	•
1319	Golden Dragon	Baz	01/05/2019	01/01/2017	90	56,216	76-012-25	~
1320	Golden Dragon	Baz	01/01/2022	01/01/2017	90	65,884	76-013-25	~
1321	Golden Dragon	Baz	01/01/2022	01/01/2017	90	88,055	76-014-25	
1322	Golden Dragon	Baz	01/01/2022	01/01/2017	90	89,895	76-015-25	~
1323	Golden Dragon	Baz	01/01/2022	01/01/2017	90	56,465	76-016-25	
1324	Golden Dragon	Baz	01/01/2022	01/01/2017	90	99,887	76-017-25	✓
1325	Golden Dragon	Baz	01/01/2022	01/01/2017	90	120,000	76-018-25	
1326	Golden Dragon	Baz	01/01/2022	01/01/2017	90	150,000	76-019-25	✓
1327	Golden Dragon	Baz	01/01/2022	01/01/2017	90	132,121	76-020-25	~
1328	Golden Dragon	Baz	01/01/2022	01/01/2017	90	456,462	76-021-25	•
1329	Golden Dragon	Baz	01/01/2022	01/01/2017	90	54,464	76-022-25	~
1330	Golden Dragon	Baz	01/01/2022	01/01/2017	90	24,654	76-023-25	✓
1405	Volvo	B8R	01/06/2015	25/11/2016	89	153,658	43-785-25	~
1406	Volvo	B8R	01/06/2021	25/11/2016	89	200,000	43-786-25	~
1408	Volvo	B8R	01/06/2021	25/11/2016	89	100,000	43-788-25	~
1409	Volvo	B8R	01/06/2021	25/11/2016	89	142,589	43-789-25	~
1410	Volvo	B8R	01/06/2021	25/11/2016	89	85,000	43-790-25	~
1411	Volvo	B8R	01/06/2021	25/11/2016	89	98,000	43-791-25	
1412	Volvo	B8R	01/06/2014	25/11/2016	89	202,456	43-792-25	✓
1611	Higer	XNL6125CC	01/06/2022	01/01/2018	92	111,211	92-889-25	•
1612	Higer	XNL6125CC	01/06/2022	01/01/2018	92	87,989	92-890-25	~
1613	Higer	XNL6125CC	01/06/2022	01/01/2018	92	89,798	92-891-25	✓
1614	Higer	XNL6125CC	01/06/2022	01/01/2018	92	54,894	92-892-25	~
1615	Higer	XNL6125CC	01/06/2022	01/01/2018	92	87,879	92-893-25	
1616	Higer	XNL6125CC	01/06/2022	01/01/2018	92	56,646	92-894-25	~
1618	Higer	XNL6125CC	01/06/2013	01/01/2018	92	98,897	92-896-25	
1619	Higer	XNL6125CC	01/06/2022	01/01/2018	92	88,888	92-897-25	~
1620	Higer	XNL6125CC	01/06/2022	01/01/2018	92	121,212	92-898-25	v
1621	Higer	XNL6125CC	01/06/2015	01/01/2018	92	111,111	92-899-25	•
1622	Higer	XNL6125CC	01/06/2022	01/01/2018	92	98,754	92-900-25	
1623	Higer	XNL6125CC	01/06/2016	01/01/2018	92	48,574	92-901-25	~
1624	Higer	XNL6125CC	01/06/2022	01/01/2018	92	98,794	92-902-25	~

טבלה זו מאגדת את כל הנתונים אודות האוטובוסים הקיימים בחברה.

נהגים





− מס׳ עובד	שם פרטי -	עם משפחו -	- כתובת	- מין	מס׳ טלפון 🗸	תחילת עבוו -
5000	אמנון	אבייב	קובנר 3, באר שבע	זכר	052-412-1111	01/04/2014
5001	רון	גליק	פיירברג 5, באר שבע	זכר	053-567-8924	12/04/2014
5002	ης	יעקובוב	טוב משה 12, באר שבע	נקבה	055-987-2641	17/09/2016
5003	גל	רון	טננבאום 1, באר שבע	זכר	052-911-2524	08/04/2016
5004	אבי	לוי	שלמואיל 9, באר שבע	זכר	052-458-6325	14/07/2014
5005	טלי	כהן	רגר 5, באר שבע	נקבה	050-585-5872	07/07/2016
5006	סאקר	זחלקה	תל שבע	זכר	055-485-4856	15/09/2014
5007	מחמוד	באסל	לקייה	זכר	054-454-5469	11/08/2016
5008	טאלב	רוקייה	סולטן 2, רהט	זכר	052-524-5391	15/09/2014
5009	הדר	לוי	קובנר 4, באר שבע	נקבה	052-654-4540	10/08/2016
5010	גונן	שגב	לוזון 8, באר שבע	זכר	050-215-4655	15/05/2000
5011	איברהים	חאמד	דרך השלום 5, באר שבע	זכר	053-545-5454	15/06/2000
5012	סולטן	אל–קרנאווי	שאול המלך 4, באר שבע	TCL	058-522-2515	16/02/2017
5013	צביקה	הדר	השוכנים 5, באר שבע	זכר	050-424-5264	11/08/2016
5014	אורי	אעיל	מזוז 6, תל שבע	זכר	052-568-4546	01/03/2000

טבלה זו מאגדת את כל הנתונים אודות הנהגים העובדים בחברה.

קווי שירות

	שם שדה	סוג נתונים
ij	מק"ט קו	טקסט קצר
	מס' קו	מספר
	חלופה	מספר
	מסוף התחלה	טקסט קצר
	מסוף סיום	טקסט קצר

*	מסוף סיום	→ מסוף התחלה	→ Πל		מס׳ קו 🔻	מק"ט קו 🔻
פאר	ק הייטק	נחל בקע	1	2	2	002-1
נחל	בקע	פארק הייטק	2	2	2	002-2
מסו	ף י״א	תחנה מרכזית	1	3	3	003-1
תחנ	ה מרכזית	מסוף י״א	2	3	3	003-2
מסו	ף רמות	מסוף י״א	1	Ŀ	4	004-1
מסו	איי ק	מסוף רמות	2	Ŀ	4	004-2
ת.רכ	כבת ב"ש מצפו	ב.עלמין חדש ב״ש	1	5	5	005-1
ב.על	מין חדש ב״ש	ת.רכבת ב"ש מצפון	2	5	5	005-2
אצט	ודיון טרנר	תחנה מרכזית	1	ò	6	006-1
תחנ	ה מרכזית:	אצטדיון טרנר	2	ò	6	006-2
אצט	ודיון טרנר	ב.עלמין חדש ב״ש	1	7	7	007-1
ב.על	מין חדש ב״ש	אצטדיון טרנר	2	7	7	007-2
אצט	ודיון טרנר	מסוף י״א	1	3	8	008-1
מסו	אייי ק	אצטדיון טרנר	2	3	8	008-2
מסו	אייי ק	תחנה מרכזית	1)	9	009-1
תחנ	ה מרכזית:	מסוף י״א	2)	9	009-2
אצט	ודיון טרנר	מסוף ביג	1		11	011-1
מסו	ף ביג	אצטדיון טרנר	2	-	11	011-2
אצט	ודיון טרנר	תחנה מרכזית	1	2	12	012-1
תחנ	ה מרכזית:	אצטדיון טרנר	2	2	12	012-2
מסו	ף ביג	ב.עלמין חדש ב״ש	1	3	13	013-1
ב.עק	מין חדש ב״ש	מסוף ביג	2	3	13	013-2
ת.רכ	כבת ב"ש מצפו	נחל בקע	1	Ŀ	14	014-1
נחל	בקע	ת.רכבת ב"ש מצפון	2	ŀ	14	014-2

טבלה זו מאגדת את כל הנתונים אודות קווי השירות שהחברה צריכה להפעיל

שכר בסיס

סוג נתונים	שם שדה	
מטבע	שכר בסיס	
מספר	ותק	

1

י ותק	עכר בסיס →
0	回 43.00
3	回 48.00
10	回 58.00

טבלה זו מאגדת את נתוני השכר של כל נהג לפי רמת הותק שלו.

¹ כידוע מעמד הנהגים בישראל נחשב עדיין מעמד נחות וחדשות לבקרים אנו שומעים את מאבקם העיקש של הנהגים לשיפור תנאי הנהגים בישראל בדגש על תנאי השכר שלהם. לכן בחרתי ליצור את ישות זו שכן ב-3 שנים האחרונות עלה שכר הנהגים פעמיים מ-32 ל-39 ומ-39 ל-43.

סידורי עבודה

		DINITA 110
_	שם שדה	סוג נתונים
	מס' נהג	מספר
	מס' אוטובוס	מספר
ij	קוד סידור	מספור אוטומטי

מס׳ נהג 🔻	מס׳ אוטובוס -	קוד סידור -
5000 🗸	1328	1
5001	1406	2
5002	1318	3
5010	1326	11
5005	1624	12
5014	1613	13

טבלה זו מאגדת את הנתונים הטכניים של סידור העבודה (מי הנהג המשובץ לסידור ומה האוטובוס המשובץ לסידור)

נסיעות

שם שדה	סוג נתונים	
קוד סידור	מספר	
קו	טקסט קצר	
שעת יציאה	תאריך/שעה	
שעת סיום	תאריך/שעה	

קוד סידור 🕣	קו -	שעת יציאה 🕣	שעת סיום -
1 ~	002-1	13:55	14:55
1	002-2	14:55	15:55
2	007-1	07:50	08:41
2	008-2	08:50	09:41
2	009-1	09:50	10:50
3	002-1	08:55	09:24
3	002-2	09:34	10:00
3	004-2	10:34	10:55
11	002-1	10:00	10:55
11	004-2	11:00	11:55
11	005-2	12:00	13:00
12	004-2	22:00	22:55
12	006-2	23:00	23:55
13	008-1	15:00	15:32
13	008-2	16:00	16:55
13	006-2	17:00	18:00

טבלה זו מאגדת את כל הנסיעות שיש לכל סידור.

נסיעה מוגדרת כקו שירות היוצא בשעה מסוימת ומסתיים בשעה מסוימת

שאילתות:

שאילתה המציגה את כל האוטובוסים שהם ללא טסט

אוטובוסים ללא טסט

תוקף טסט אוטובוסים	דגם אוטובוסים	יצרן אוטובוסים	מס' פנימי אוטובוסים	
<date()< td=""><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td><td>הצג: קריטריונים: או:</td></date()<>	✓	✓	✓	הצג: קריטריונים: או:

שאילתה המציגה את כל האוטובוסים שהם אינם תקינים לנסיעה

אוטובוסים לתיקון

					1
תקין לנסיעה	עליה לכביש	דגם	יצרן	מס' פנימי	:שדה
אוטובוסים	אוטובוסים	אוטובוסים	אוטובוסים	אוטובוסים	:טבלה
					:מיין
	✓	✓	✓	✓	:הצג
לא					קריטריונים:
					:וא
					1

שאילתה המציגה את כל האוטובוסים התקינים לנסיעה ובעלי טסט – מוכנים לשירות.

אוטובוסים מוכנים לנסיעה

				1
קילומטראז'	תקין לנסיעה	תוקף טסט	מס' פנימי	
אוטובוסים	אוטובוסים	אוטובוסים	אוטובוסים	טבלה:
סדר יורד				:מיין
✓	✓	✓	✓	:הצג
	כן	>Date()		קריטריונים:
				:11X

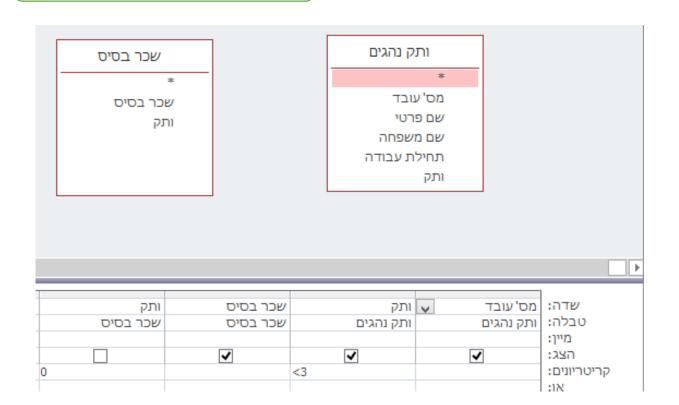
שאילתה המציגה את ותק כל הנהגים

ותק נהגים

ותק: (Date)-[תחילת עבודה])/365.25	תחילת עבודה	שם משפחה	שם פרטי	l .
	נהגים	נהגים	נהגים	:טבלה
				:מיין
✓	✓	✓	✓	:הצג
				קריטריונים:
				:וא

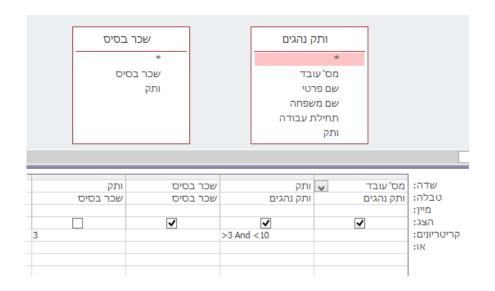
שאילתה המציגה את הנהגים שהותק שלהם הוא עד 3 שנים ומציגה את השכר שלהם בהתאם לטבלת בשכר

נהגים עם ותק של עד 3 שנים



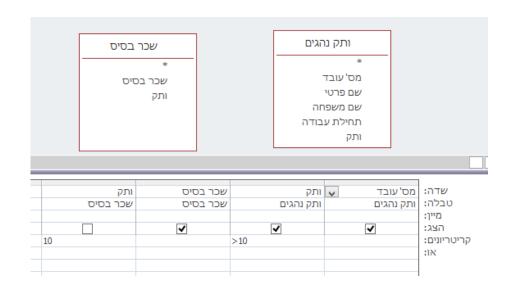
שאילתה המציגה את הנהגים שהותק שלהם הוא בין 3 ל-10 שנים ומציגה את השכר שלהם בהתאם לטבלת בשכר

נהגים עם ותק של 3-10 שנים



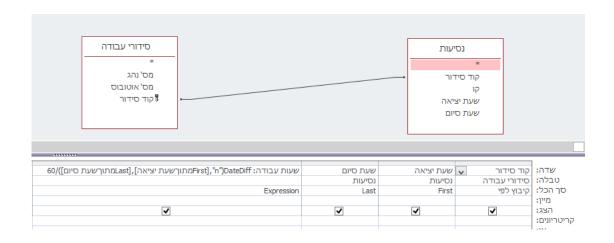
שאילתה המציגה את הנהגים שהותק שלהם הוא מעל 10 שנים ומציגה את השכר שלהם בהתאם לטבלת בשכר

נהגים עם ותק של מעל 10 שנים



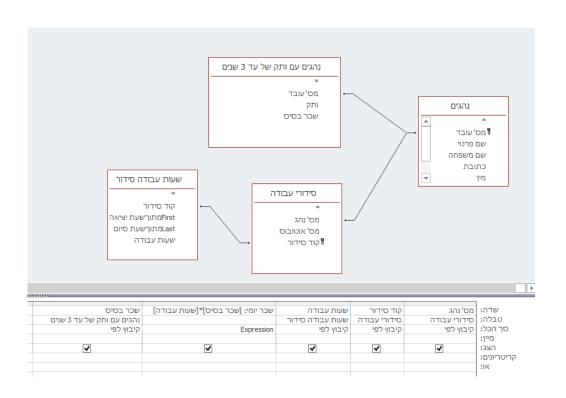
שעות עבודה סידור

שאילתה המציגה את סך שעות העבודה של כל סידור



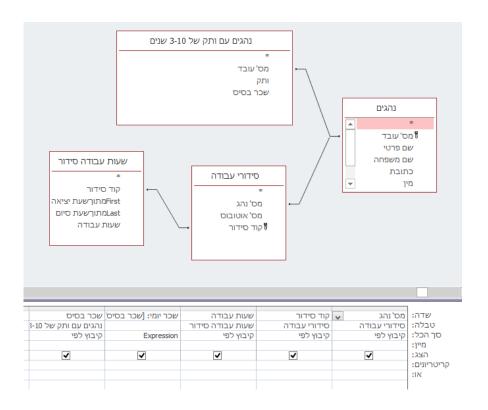
שכר יומי נהגים עד 3 שנות ותק

שאילתה המציגה את השכר היומי של הנהגים שעבדו באותו היום (לפי שעות העבודה של הסידור) והם עד 3 שנות ותק.



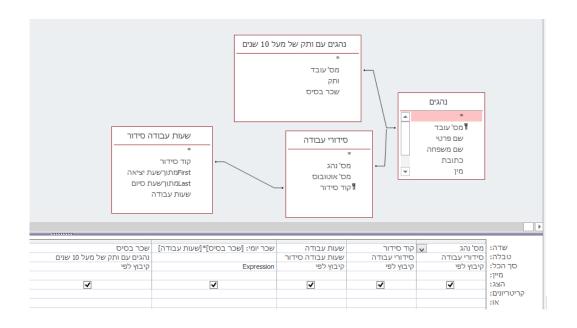
שכר יומי נהגים 3-10 שנות ותק

שאילתה המציגה את השכר היומי של הנהגים שעבדו באותו היום (לפי שעות העבודה של הסידור) והם בעלי 3-10 שנות ותק.



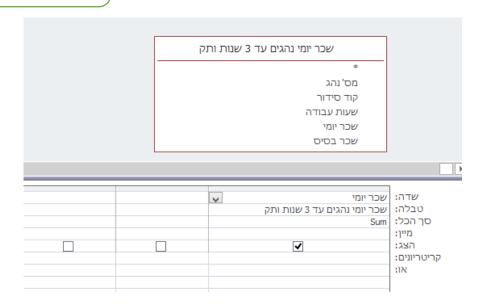
שכר יומי נהגים מעל 10 שנות ותק

שאילתה המציגה את השכר היומי של הנהגים שעבדו באותו היום (לפי שעות העבודה של הסידור) והם בעלי ותק של למעלה מעשור.



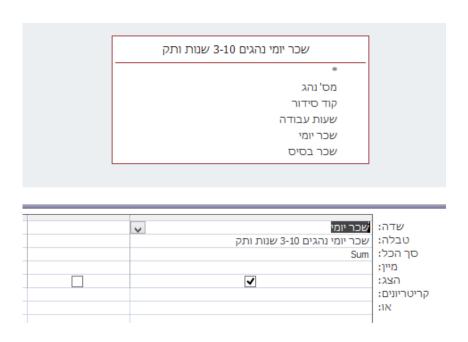
שכר כולל עד 3 שנים

שאילתה המציגה את השכר היומי הכולל של כלל הנהגים שעבדו באותו היום והם בעלי ותק של עד 3 שנות ותק.



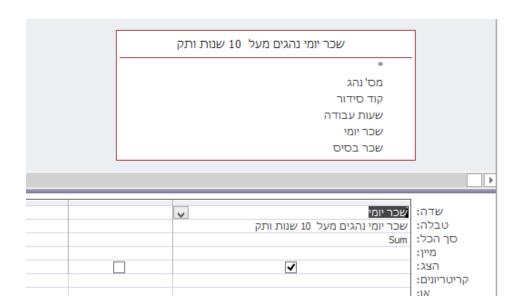
שכר כולל 3-10 שנים

שאילתה המציגה את השכר היומי הכולל של כלל הנהגים שעבדו באותו היום והם בעלי ותק של 3-10 שנים.



שכר כולל מעל 10 שנים

שאילתה המציגה את השכר היומי הכולל של כלל הנהגים שעבדו באותו היום והם בעלי ותק של מעל 10 שנים.



שכר כולל כל הנהגים

שאילתה המציגה את סך הכסף שהחברה צריכה להוציא באותו היום על שכר לנהגיה.



דוחות:

הדוח מציג את כל האוטובוסים שאינם בעלי תאריך טסט תקף.

אוטובוסים ללא טסט

יסט	אוטובוסים ללא ט		יום שישי 21 יוני 2019 13:13:44
מס' פנימי	יצרן	תוקף טסט	
1319	Golden Dragon	01/05/2019	
1405	Volvo	01/06/2015	
1412	Volvo	01/06/2014	
1618	Higer	01/06/2013	
1621	Higer	01/06/2015	
1623	Higer	01/06/2016	
6			

עמוד 1 מתו**ך** 1

הדוח מציג את כל האוטובוסים שאינם תקינים לנסיעה.

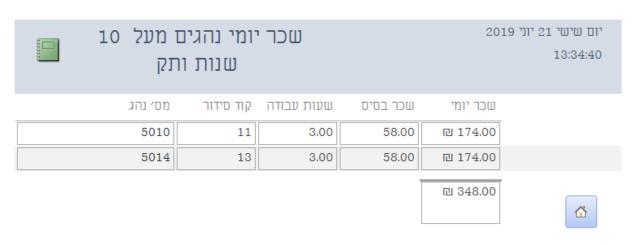
אוטובוסים לתיקון

יקון 📄	אוטובוסים לתי	201	יום שישי 21 יוני 19 13:13:29	
מס' פנימי	יצרֿן	דגם	עליה לכביש	
1317	Golden Dragon	Baz	01/01/2017	
1321	Golden Dragon	Baz	01/01/2017	
1323	Golden Dragon	Baz	01/01/2017	
1325	Golden Dragon	Baz	01/01/2017	
1411	Volvo	B8R	25/11/2016	
1615	Higer	XNL6125CC	01/01/2018	
1618	Higer	XNL6125CC	01/01/2018	
1622	Higer	XNL6125CC	01/01/2018	
8				8 6

עמוד 1 מתוך 1

הדוח מציג את השכר היומי של הנהגים שעבדו באותו היום (לפי שעות העבודה של הסידור) והם בעלי ותק של למעלה מעשור.

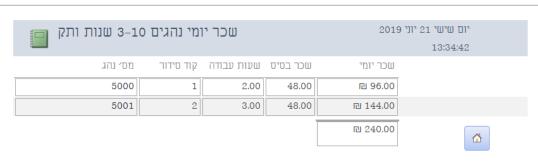
שכר יומי נהגים מעל 10 שנים



עמוד 1 מתוך 1

הדוח מציג את השכר היומי של הנהגים שעבדו באותו היום (לפי שעות העבודה של הסידור) והם בעלי ותק של בין 3 ל-10 שנים.

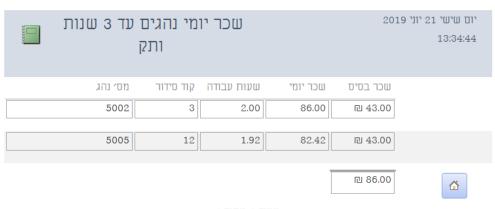
שכר יומי נהגים 3-10 שנים



עמוד 1 מתוך 1

הדוח מציג את השכר היומי של הנהגים שעבדו באותו היום (לפי שעות העבודה של הסידור) והם בעלי ותק של עד 3 שנים.

שכר יומי נהגים עד 3 שנים



עמוד 1 מתוך 1

הדוח מציג את סך הכסף שהחברה צריכה להוציא באותו היום על שכר לנהגיה.

שכר כולל כל הנהגים



שכר כולל יומי לכל הנהגים

回 756.42



טפסים:

טופס ראשי

זהו הטופס הראשי של המערכת שמוצג ברגע שפותחים את קובץ האקסס.



עדכון שכר בסיס

סיס 🔚	עדכון שכר ב	
שכר בסיס	回 43.00	
ותק	0	
▲		

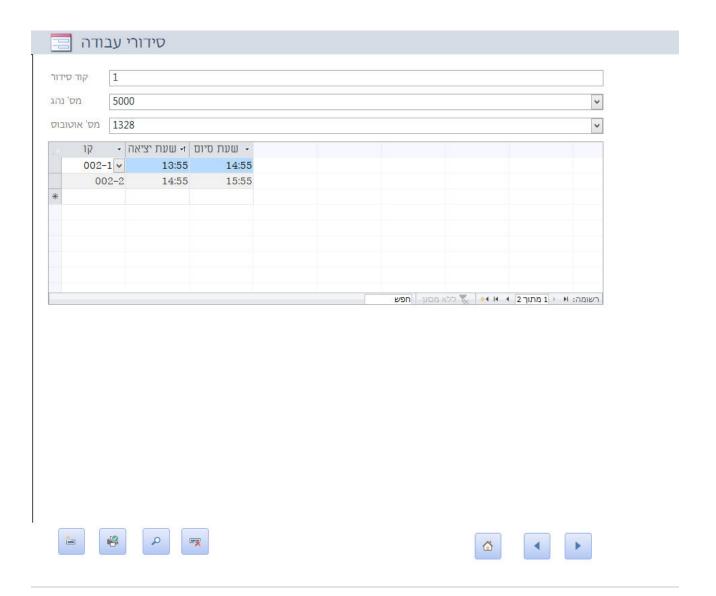
טופס אוטובוסים

	אוטובוסים	
מס' פנימי	1317	
יצרן	Golden Dragon	
דגם	Baz	
תוקף טסט	01/01/2022	
עליה לכביש	01/01/2017	
כֿמות מקסימלית של נוסעים	90	
'קילומטראז	132,000	
מס' רישוי	76-010-25	
תקין לנסיעה		

טופס נהגים

	נהגים	
מס׳ עובד	5000	
שם פרטי	אמנון	
שם משפחה	אבייב	
כתובת	קובנר 3, באר שבע	
מין	זכר	
מס׳ מלפון	052-412-1111	
תחילת עבודה	01/04/2014	
E P W		

טופס סידורי עבודה



טופס קווי שירות

? ק״ט			קו										
	2n	002-	-1										
מס׳ ?	i	2											
חלופ		1											
התחל	מסוף ה	בקע	נחל										
ף סיו	מסון	וייטק	פארק ה										
דור	קוד טיז	יאה ו•	י שעת יצי	טעת סיום	U •								
	1	~	13:55	14	4:55								
		3	08:55		9:24								
	1	11	10:00	10	0:55								
+													
							חפש	א מסנן	מ לכו	*4 14	ון 3 זון	ו מת 1 את	רשומה: וו