

## תיעוד תוכנה - מסדי נתונים:

### רעיון כללי:

האפליקציה שלנו היא Diet plan creator.

**נסביר:** כאשר משתמש רוצה להיכנס לאפליקציה יש את מסך log in שבו משתמש יכול להיכנס באמצעות שם משתמש וסיסמא. במידה ואין לו משתמש יוכל ללחוץ על register ויפנה אל מסך שבו יכול להירשם לאפליקציה ולבחור סיסמא בהתאם.

כאשר המשתמש נכנס אל האפליקציה הוא יפנה אל עמוד אשר יציג בפניו מספר דיאטות (חלקן דיאטות של אותו משתמש שיצר בעבר) ואת התוכנית של אותה הדיאטה.

במידה והמשתמש בחר אחת מן דיאטות המוצגות, יוצגו לו על המסך מאכלים שונים של אותה דיאטה. במידה והמשתמש רוצה לעדכן דיאטה קיימת יוכל ללחוץ על כפתור אשר יפנה אותו אל עמוד אשר בו יוכל לערוך את הדיאטה הקיימת ולעדכן אותה.

במידה והמשתמש רוצה ליצור דיאטה אחרת, יוכל לעשות זאת באמצעות מעבר למסך יצירת הדיאטה. בדף זה המשתמש יצטרך לבחור את התוכנית שאליה הוא רוצה להיצמד ואת שם הדיאטה.

תהיה אפשרות למשתמש לבחור תוכנית שאליה ירצה להיצמד, במידה והמשתמש לא רוצה אף אחת מן התוכניות, יוכל לבחור בעצמו תוכנית ע"י שיופנה לעמוד נוסף שבו יוכל לבחור סיבים תזונתיים שונים ולבחור את מי שהוא מעוניין להגביל. כך בעצם יוצגו בפניו מאכלים שעונים על הדרישות וכך התוכנית תתווסף אל רשימת התוכניות ויוכל לבחור תוכנית ודיאטה שנכונה בעיניו.

### הדאטה שהשתמשנו בו:

הנתונים נלקחו ממאגר הנתונים הבא: <https://fdc.nal.usda.gov/download-datasets.html>

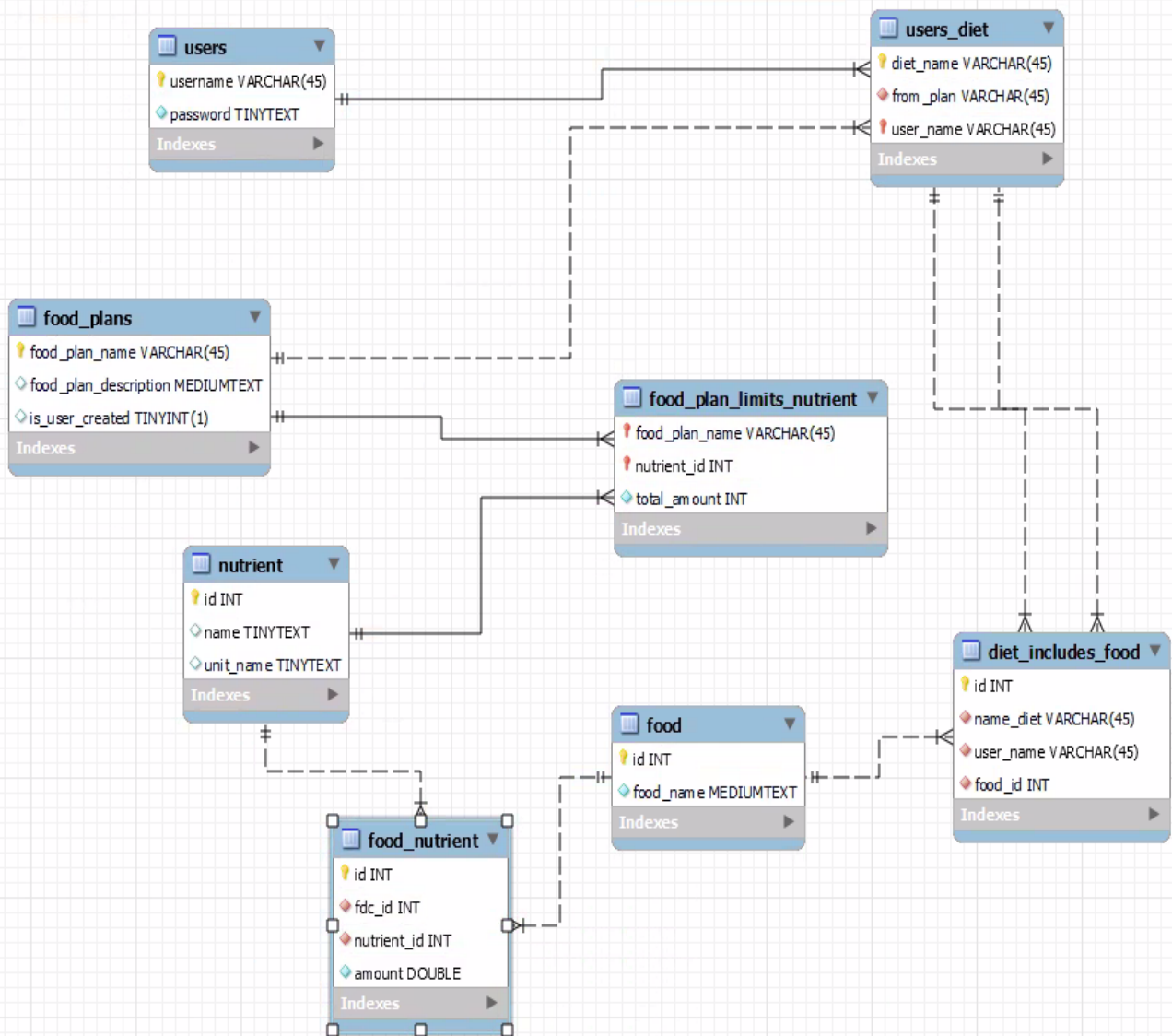
כמו כן, במאגר זה ישנן מעל 100 אלף רשומות כפי שנדרש מאיתנו.

### עריכת הדאטה:

מחקנו רשומות שהיו לא רלוונטיות לדוגמא: רשומות שהופיעו בטבלת food nutrient שאינן הופיעו ב food או ב nutrient. כלומר שה id של food nutrient לא הופיע בעמודת id בטבלת food וכדומה.

כמו כן בחלק מן הטבלאות מחקנו נתונים לא רלוונטיים ועמודות שלא היה צורך בהן.

# הסכמה:



כעת נתאר את הטבלאות השונות:

### :food

**תיאור:** בטבלה זו יש לנו את הid של המאכל, את שם המאכל food\_name באופן הבא:

id	food_name
167512	Pillsbury Golden Layer Buttermilk Biscuits

ה pk הוא ה id.

### :nutrient

**תיאור:** בטבלה זו יש לנו הid של הסיבים התזונתיים id, את שם הסיב התזונתי name ואת יחידת המשקל של הסיב התזונתי unit\_name. באופן הבא:

id	name	unit_name
1013	Lactose	G

ה pk הוא ה id.

### :food\_nutrient

**תיאור:** בטבלה זו יש לנו את הid, מזהה של המאכל fdc\_id, מזהה של הסיב התזונתי nutrient\_id וכמות הסיב ל 100 גרם amount. באופן הבא:

id	fdc_id	nutrient_id	amount
1283674	167512	1003	5.88

ה pk הוא ה id.  
ה fk הוא fdc\_id, nutrient\_id.

## :food plans

**תיאור:** בטבלה זו נתאר את התוכניות תזונה השונות. שם התוכנית food\_plan\_name, תיאור התוכנית עצמה food\_plan\_description, והאם המשתמש בנה את התוכנית או אם זה האפליקציה ע"י is\_user\_created.

**באופן הבא:**

food_plan_name	food_plan_description	is_user_created
Building mass plan	Fit for weight range of 75-80 kg and height of 1...	0

עבור is\_user\_created = 0 זה אומר שהמשתמש לא יצר זאת כלומר האפליקציה הציעה את התוכנית הנ"ל.

הpk הוא food\_plan\_name.

## :diet includes food

**תיאור:** בטבלה זו נציג את ה id של התכנית (שנעשה ב auto increment ב id\_diet ואת המזהים של המאכלים לאותה תכנית food\_id.

id	name_diet	user_name	food_id
----	-----------	-----------	---------

הpk הוא id. כל שאר השדות הם fk.

## :food plan limits nutrient

**תיאור:** בטבלה זו יהיה את שם התכנית food\_plan\_name, את המזהה של הסיב התזונתי שהמשתמש בחר ואת ההגבלה על אותו סיב תזונתי.

**באופן הבא:**

food_plan_name	nutrient_id	total_amount
Building mass plan	1003	160

ה pk ו fk הוא food\_plan\_name, nutrient\_id.

**:users**

**תיאור:** בטבלה זו יהיה את שם המשתמש username, ואת הסיסמא של המשתמש.

**באופן הבא:**

username	password
arthur	12345

ה pk הוא username.

**:users diet**

**תיאור:** בטבלה זו יהיה את המזהה של users\_diet (auto increment) את user המשתמש עצמו, את שם הדיאטה diet\_name ומאיזה תוכנית זה נלקח from\_plan.

**באופן הבא:**

diet_name	from_plan	user_name
Diet	Toning plan	arthur

ה pk הם diet\_name, user\_name כל השדות הן fk.

## כעת נתאר את השאילתות השונות:

תפקיד השאילתה הבאה: הוספת שם משתמש וסיסמא לטבלת users:

```
INSERT INTO users (username, password) VALUES ('arthur', '12345');
```

תפקיד השאילתה הבאה: הוספת שם הדיאטה שם משתמש ומזהה המאכל לטבלת diet\_includes\_food:

```
INSERT INTO diet_includes_food(name_diet, user_name, food_id) SELECT 'Diet', 'arthur',  
id FROM food WHERE food_name='Pillsbury Golden Layer Buttermilk Biscuits (Artificial Flavor refrigerated dough)';
```

תפקיד השאילתה הבאה: הוספת שם המשתמש שם הדיאטה ושם התוכנית שממנה לקוחה לטבלת users\_diets:

```
INSERT INTO users_diet (user_name, diet_name, from_plan) VALUES ('arthur', 'Diet', 'Toning Plan');
```

תפקיד השאילתה הבאה: הוספת שם התוכנית, תיאור התוכנית וביט שמייצג ע"י מי נוצרה התוכנית food\_plans:

```
INSERT INTO food_plans (food_plan_name, food_plan_description, is_user_created) VALUES ('Plan', 'Plan description', 1);
```

תפקיד השאילתה הבאה: הוספת שם התוכנית, מזהה הסיב התזונתי ולכמה מוגבל הסיב לטבלת food\_plan\_limits\_nutrient:

```
INSERT INTO food.food_plan_limits_nutrient (food_plan_name, nutrient_id, total_amount)  
SELECT 'Plan', id, '3000' FROM nutrient WHERE name='Energy';
```

תפקיד השאילתה הבאה: מחיקת הגבלות הדיאטה מטבלת diet\_includes\_food היכן שהשם הוא ארתור ושם המשתמש הוא "Arthur":

```
DELETE FROM diet_includes_food WHERE name_diet='Diet' and user_name='arthur';
```

תפקיד השאילתה הבאה: עדכון הדיאטה בטבלת users\_diet:

```
UPDATE users_diet SET from_plan='Weight Loss Plan' WHERE user_name='arthur' AND diet_name='Toning Plan';
```

תפקיד השאילתה הבאה: בחירת משתמש (על מנת לבדוק האם המשתמש קיים או לא) מטבלת users:

```
SELECT * FROM users WHERE username='arthur';
```

תפקיד השאילתה הבאה: בחירת משתמש ע"פ שם משתמש וסיסמא מטבלת users (עבור login):

```
SELECT * FROM users WHERE username='arthur' and password='12345';
```

תפקיד השאילתה הבאה: בחירת שם תוכנית ותיאורה מטבלת food\_plans אשר ממוינת ע"י כך שמה שנבנה ע"י האפליקציה יופיע בראש הטבלה:

```
SELECT food_plan_name, food_plan_description FROM food_plans ORDER BY is_user_created;
```

תפקיד השאילתה הבאה: בחירת מזהה הסיב התזונתי, שם הסיב, כמות הסיב, יחידת מידה שנמדד מjoin של טבלאות food, food\_nutrient, nutrient

```
SELECT nutrient.id, nutrient.name, food_nutrient.amount, nutrient.unit_name FROM food_nutrient, food, nutrient
WHERE food_nutrient.fdc_id=food.id and nutrient_id=nutrient.id and
food_name='Pillsbury Golden Layer Buttermilk Biscuits (Artificial Flavor refrigerated dough)';
```

השאילתה מביאה את הסיבים התזונתיים את כמותם ולפי איזה יחידה נמדדים של המאכל שקיבל המשתמש.

תפקיד השאילתה הבאה: בחירת שם המאכל מטבלאות food, food\_nutrient:

```
SELECT food.food_name FROM food_nutrient as f0 JOIN food_nutrient AS f1 ON f0.fdc_id=f1.fdc_id JOIN food_nutrient AS f2 ON f0.fdc_id=f2.fdc_id, food
WHERE f0.nutrient_id = 1003 and f0.amount < 160 and
f1.nutrient_id = 1004 and f1.amount < 45 and
f2.nutrient_id = 1008 and f2.amount < 3000 and
food.id=f0.fdc_id LIMIT 100;
```

שאילתה זו בודקת את כמות הסיבים שמופיעים למאכל food\_nutrient ומחזירה 100 מאכלים שעומדים בדרישות ההגבלה של התוכנית. (על מנת לבצע זאת היינו אמורים לעשות מספר join כדי לקבל את הנדרש).

תפקיד השאילתה הבאה: בחירת המאכל שעומד בהגבלות הנ"ל ובחורת את המקסימלי מבין הסיבים התזונתיים מטבלת food, food\_nutrient

```
select food_name from food, food_nutrient where food.id=fdc_id and nutrient_id = 1003 and amount =
(select MAX(f0.amount) from food_nutrient as f0 join food_nutrient as f1 join food_nutrient as f2 ,food
where f0.fdc_id=f1.fdc_id and f0.fdc_id=f2.fdc_id and
f0.nutrient_id = 1003 and f0.amount < 160 and
f1.nutrient_id = 1004 and f1.amount < 45 and
f2.nutrient_id = 1008 and f2.amount < 3000 and
food.id=f0.fdc_id) limit 1;
```



תפקיד השאילתה הבאה: בחירת סיב תזונתי, כמות כוללת מטבלת  
:food\_plan\_limits\_nutrients

```
SELECT nutrient_id, total_amount FROM food_plan_limits_nutrient WHERE food_plan_name='Toning Plan';
```

שאילתה זו מחזירה לנו את הסיב והגבלתו ע"פ שם התוכנית.

תפקיד השאילתה הבאה: בחירת המאכל וכמות ההופעות שלו בטבלת  
.diet\_includes\_food

```
SELECT food_name, counted FROM food.food, (SELECT name_diet,user_name,food_id,COUNT(*) AS counted FROM diet_includes_food GROUP BY user_name,name_diet,food_id)
as diets WHERE diets.name_diet = 'Diet' and diets.user_name='arthur' and diets.food_id = food.id;
```

תפקיד השאילתה הבאה: בחירת שם הדיאטה והתוכנית מטבלת users\_diet ע"פ  
שם משתמש.

```
SELECT diet_name, from_plan FROM users_diet WHERE user_name='arthur';
```

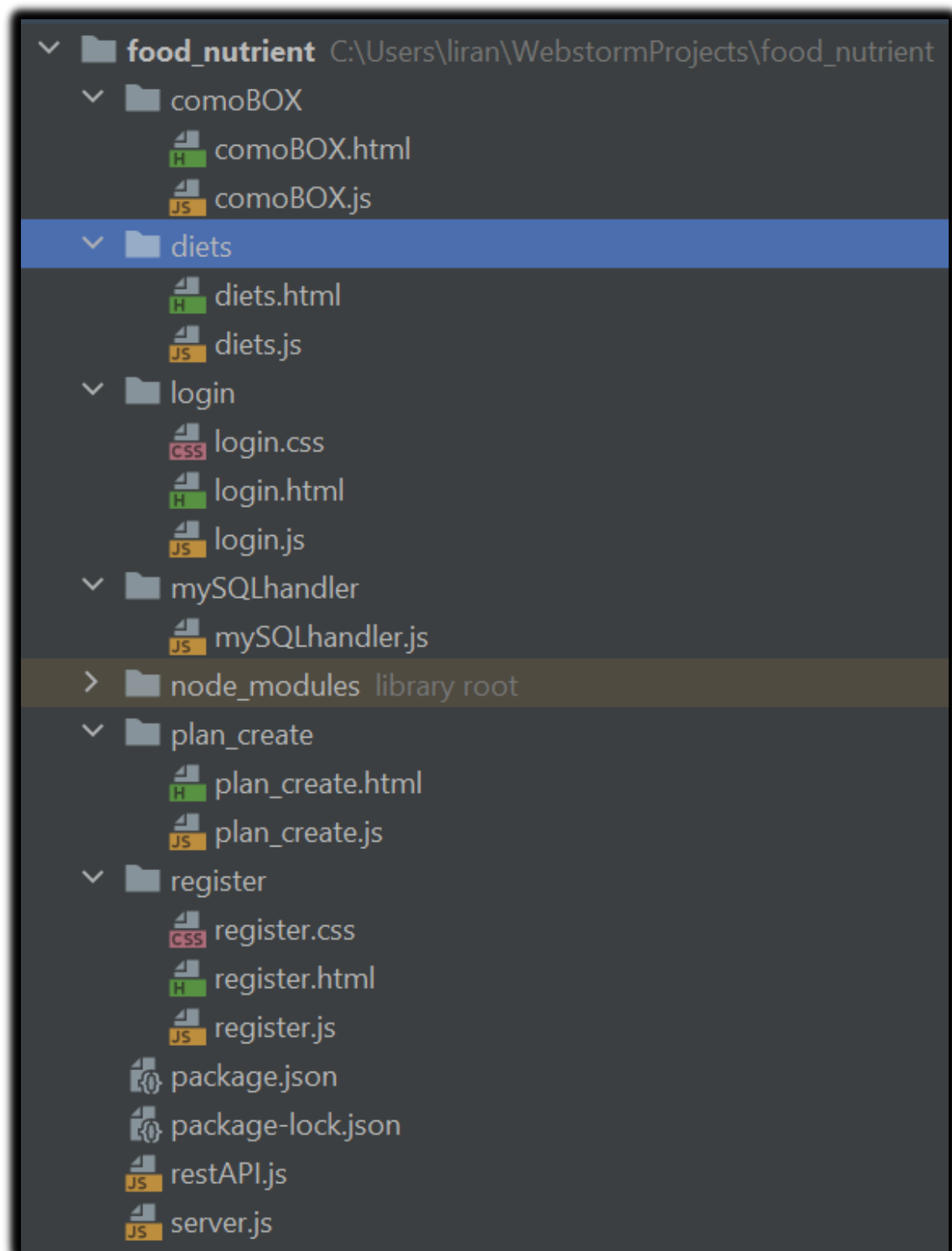
תפקיד השאילתה הבאה: מחזירה את שם הסיב ואת היחידה שבה הוא נמדד  
ושאינו אחד מהמזהים הנ"ל (המספרים שבשאילתה) מטבלת :nutrient

```
SELECT name, unit_name FROM nutrient WHERE id<>1003 and id<>1004 and id<>1005 and id<>1008;
```

תפקיד השאילתה הבאה: להחזיר את המינימום והמקסימום מתוך כמות הדיאטות הכללית המופיעה בטבלת users\_diet ובנוסף מחזירה את שם התוכנית לפי כמות הפעמים שבה מופיעה:

```
(  
    SELECT from_plan, count(*) AS num  
    FROM users_diet  
    GROUP BY from_plan  
    ORDER BY num DESC  
    LIMIT 1  
)  
UNION ALL  
(  
    SELECT from_plan, count(*) AS num  
    FROM users_diet  
    GROUP BY from_plan  
    ORDER BY num ASC  
    LIMIT 1  
);
```

## מבנה הקוד:



## נתחיל לפי סדר הפרוייקט:

### תיקיית login:

יש לנו בתיקייה זו 3 קבצים קובץ css שאחראי על עיצוב העמוד, קובץ html שאחראי על תצוגת העמוד, וקובץ js שאחראי על הלוגיקה השונה של העמוד (שם משתמש סיסמא). במידה ואין לו משתמש יוכל ליצור משתמש וזה מעביר אותנו לשלב הבא.

### תיקיית register:

יש לנו בתיקייה זו 3 קבצים קובץ css שאחראי על עיצוב העמוד, קובץ html שאחראי על תצוגת העמוד, וקובץ js שאחראי על הלוגיקה השונה של העמוד (יצירת שם משתמש וסיסמא). ולאחר מכן נעבור לשלב הבא.

### תיקיית diets:

יש לנו 2 קבצים בתיקייה זו: קובץ html שאחראי על תצוגת ועיצוב מסך הדיאטות, וקובץ js שאחראי על כל הלוגיקה של מסך זה (בחירת דיאטה, עדכון דיאטה).

### תיקיית comoBOX:

יש לנו 2 קבצים בתיקייה זו: קובץ html שאחראי על תצוגת ועיצוב רשימת המאכלים וטבלת הבחירה, וקובץ js שאחראי על כל הלוגיקה של מסך זה (בחירת מאכלים, עדכון מאכלים).

### תיקיית plan\_create:

יש לנו 2 קבצים בתיקייה זו: קובץ html שאחראי על תצוגת ועיצוב עמוד יצירת תוכניות התזונה, וקובץ js שאחראי על כל הלוגיקה של המסך.

### תיקיית mySQLhandler:

בתיקייה זו יש לנו קובץ js שאחראי את כל לוגיקת השאילתות למסד הנתונים שלנו.

### קובץ restAPI:

בקובץ זה יש לנו את controller של הפרוייקט, שבעצם שמטפל בבקשות המשתמש ומפנה את הבקשות ל mySQLhandler שאחראי על התקשורת עם מסד הנתונים.

קובץ server:

בקובץ זה אנו מייצרים מופע של restAPI שדרכו אנחנו מפעילים את כל האפליקציה.

## מגישים:

לירן בשארי, 313309114.

ארתור מלחוב, 333843472.

מקסים גרינבלט, 322372327.