**פרויקט סיום קורס בסיסי נתונים**

**מגישים: חן פורצקי, ים הדס ואדם דוידזון**

**דרישות מערכת:**

לרגל פתיחת המכון כושר החדש של קבוצת "אח"ים בע"מ" נדרשת מערכת מידע חדשנית התאפשר בקרה ושליטה על כל המתנהל במכון: ניהול מנויים, ניהול עובדים ומשמרות וניהול מלאי (הזמנות מספקים ובקרה על תקינות הציוד הקיים).

חברת אח"ים בע"מ רוצה לתת שירות ברמה גבוהה למתאמנים וניהול יעיל לעובדי המכון. כחלק מהמאבק במגפת הקורונה המכון חולק לאזורי התמחות, בהם יהיה ניתן לבצע מעקב ממוקד יותר על המתאמנים באם יתגלה חולה שהתאמן במכון. בנוסף, שדרוג מערכת זה ייעל את ההתנהלות של החדר כושר בעתיד כאשר ההגבלות יוסרו ויאפשר בקרה ממוקדת יותר על שימור הלקוחות.

**תיאור כללי של המערכת ותיאור ישויות:**

מערכת לניהול חדר כושר "אח"ים בע"מ". חדר הכושר מאופיין בקוד סניף, כתובת, שעות פעילות, תפוסה מרבית וטלפון. בנוסף למכון יש חלוקה לאזורים בהתאם לדרישות ונשמרים בו קוד אזור, קוד סניף, ותיאור.

במערכת נשמרים פרטים על המנויים: ת"ז, שם פרטי , שם משפחה, כתובת, תאריך לידה, טלפון, תוקף המנוי וסטטוס המנוי.

כניסת מנוי למכון מתועדת במעקב מנויים: ת"ז, קוד אזור, שעת כניסה ותאריך.

במערכת נשמרת גם היסטורית הקפאות מנויים: ת"ז, תאריך התחלה, תאריך סיום.

במכון קיימות חבילות רישום בשביל המנויים המכילות קוד חבילה, מחיר, משך חבילה.

במכון ישנו מספר עובדים: עובדי קבלה, מאמני כושר, צוות תחזוקה ומנהל סניף.

לכל עובד נשמרים הפרטים הבאים: ת"ז, קוד סניף, שם פרטי, שם משפחה, כתובת, טלפון, ותק, תאריך לידה ומשכורת.

למכון יש מספר מאמני כושר. לכל מאמן כושר נשמרים ת"ז, אזור אימון והתמחות.

מאמני הכושר עובדים במשמרות: ת"ז, תאריך, שעת כניסה ושעת יציאה.

בחדר הכושר מתקני אימון רבים שנשמרים במערכת לצורך בקרה לתחזוקה: קוד מכשיר, קוד אזור, ת"ז בודק אחרון, שם מכשיר, כמות, יצרן, תאריך ייצור, תאריך תחזוקה אחרון וסטטוס.

במערכת מתבצע מעקב תקלות במכשירים: קוד מכשיר, קוד אזור ותיאור התקלה.

כאשר המכון מעוניין לרכוש מכשיר כושר הוא מזמין חדש: קוד הזמנה , ת"ז, יצרן, שם מכשיר, קוד אזור, כמות, מחיר ותאריך הזמנה.

במערכת נשמרים הפרטים של יצרני מכשירי הכושר: שם יצרן, כתובת, טלפון.

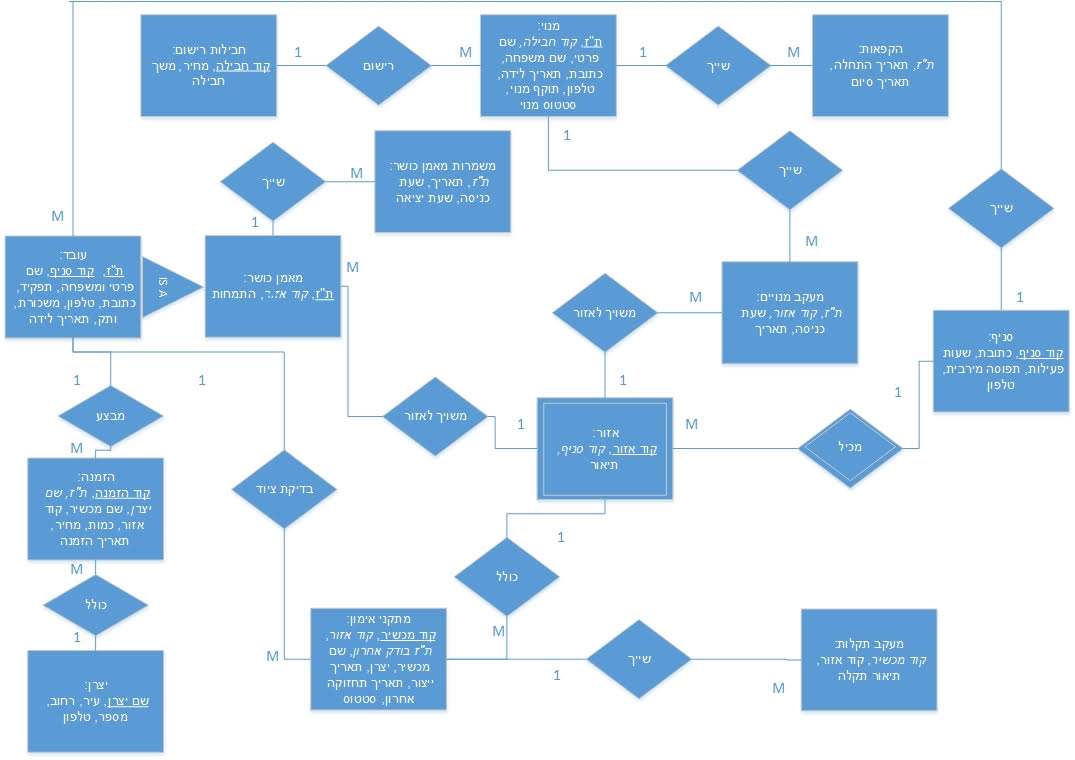
**תיאור קשרים וישויות:**

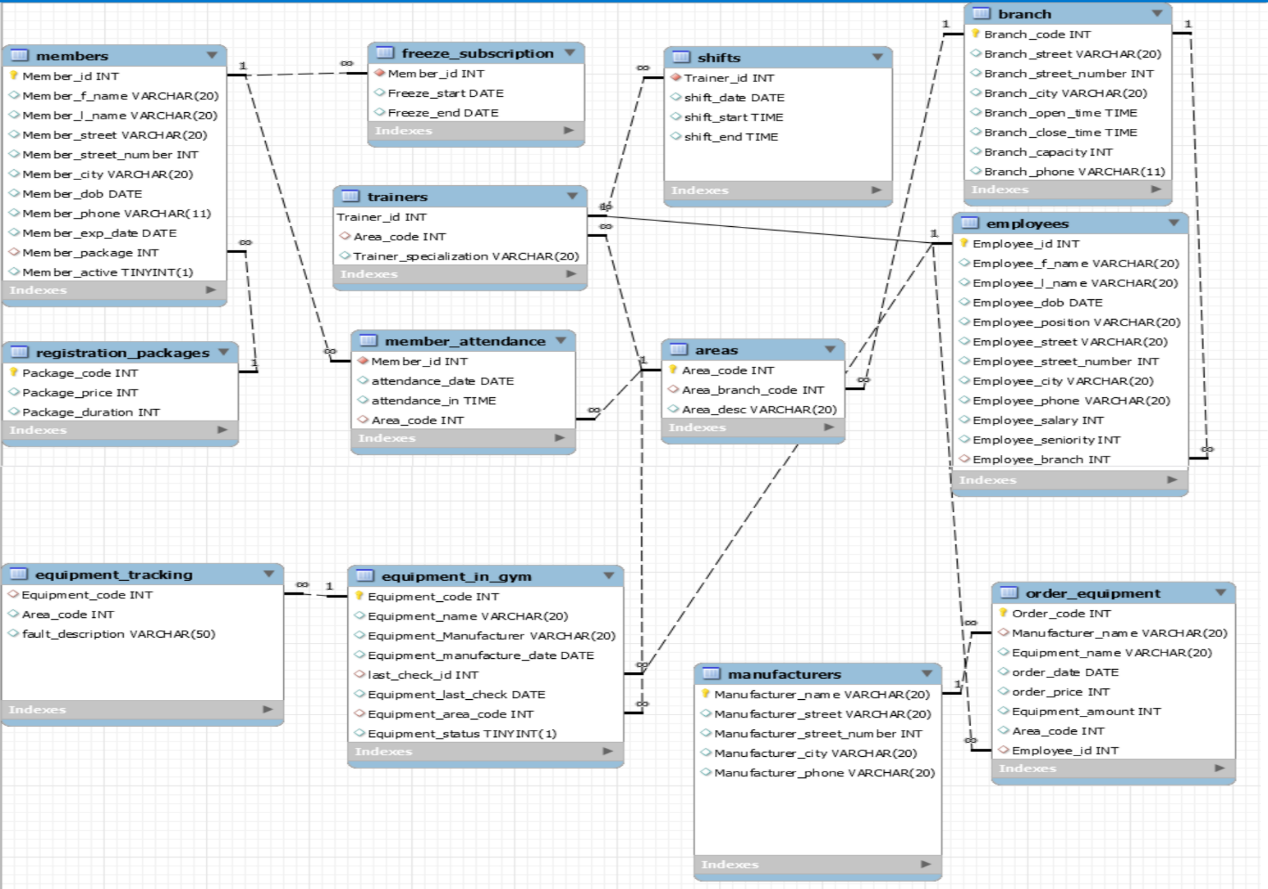
סניף (קוד אזור, קוד סניף ותיאור) מכיל בתוכו אזורים (קוד אזור, קוד סניף ותיאור) ובו כוללים מתקני אימון (קוד מכשיר, קוד אזור, ת"ז בודק אחרון, שם מכשיר, כמות, יצרן, תאריך ייצור, תאריך תחזוקה אחרון, וסטטוס). לאזור משויכים מנויים (ת"ז, שם פרטי , שם משפחה, כתובת, תאריך לידה, טלפון, תוקף המנוי וסטטוס המנוי) העוברים דרך מעקב מנויים (ת"ז, קוד אזור, שעת כניסה ותאריך). מערך ההקפאות (ת"ז, תאריך התחלה, תאריך סיום) שייך למנויים והמנויים נרשמים למכון בעזרת חבילות רישום (קוד חבילה, מחיר, משך חבילה).

כל אזור כולל מתקני אימון (קוד מכשיר, קוד אזור, ת"ז בודק אחרון, שם מכשיר, כמות, יצרן, תאריך ייצור, תאריך תחזוקה אחרון וסטטוס) ולמתקנים מתבצע מעקב על תקלות (קוד מכשיר, קוד אזור ותיאור התקלה).

למכון משויכים עובדים: עובדי קבלה, עובדי תחזוקה הבודקים מתקני אימון, מנהל מכון ומאמני כושר (ת"ז, אזור אימון והתמחות), להם שייכים משמרות (ת"ז, תאריך, שעת כניסה ושעת יציאה).

מנהל הסניף מבצע הזמנות של ציוד (קוד הזמנה, ת"ז, יצרן, שם מכשיר, קוד אזור, כמות, מחיר ותאריך הזמנה) המגיעות ליצרנים (שם יצרן, כתובת, טלפון).





**ישנם שלושה סוגי משתמשים במערכת: עובדי תחזוקה, עובדי קבלה ומנהל.**

- עובדי תחזוקה יכולים לעדכן סטטוס של מכשירים במכון ולבצע מעקב על תקלות קודמות.

- עובדי קבלה מבצעים רישום של מנויים חדשים ומאריכים את תוקף המנוי של מנויים קיימים לפי החבילה שהמנוי בחר. בנוסף עובדי הקבלה יכולים לראות מעקב על כניסות המנויים למכון.

- למנהל המכון גישת-על למערכת, הוא יכול לצפות בכל נתוני המנויים והעובדים ולקבוע משמרות למאמנים. למנהל המכון גם גישה למערכת ההזמנות בה הוא משתמש לקניית ציוד חדש מהיצרנים.

**נרמול נתונים:**

בעבודתו התייחסנו לכל שלושת הכללים בנרמול נתונים על ידי הפרדה בין שדות לדוגמא שם פרטי ושם משפחה.

כל הערכים בשורה מכילים מידע על הישות הספציפית המיוצגת באמצעות הרשומה.

כל שדה בטבלה חייב להכיל ערך אטומי (שאינו ניתן לחלוקה).בנוסף, לטבלה מוגדר מפתח והמפתח מכיל ערכים ייחודיים שונים מ NULL.

בנוסף השדות מפתח שלנו לא תלויים זה בזה.

**Manager Queries**

1. Show all subscriptions that expire this year
2. Cost of ordering treadmills
3. Show information about the most common package
4. List of employees from oldest to newest ordered by f name
5. Monthly expenses
6. Monthly income
7. Amount and price update in order number 70 (Update)
8. Cancelation of wrong entry by the employee (Delete)

/\*1\*/

select \*

from members

where Member\_exp\_date<20210101;

/\*2\*/

select order\_equipment.Equipment\_name,sum(order\_equipment.order\_price) as "Treadmills\_sum",sum(order\_equipment.equipment\_amount) as "total"

from order\_equipment

where Equipment\_name="Treadmills";

/\*3\*/

select count(members.Member\_package) as 'number of members',registration\_packages.Package\_price,registration\_packages.Package\_duration

from registration\_packages,members

where registration\_packages.Package\_code=members.Member\_package

group by members.Member\_package

limit 1;

/\*4\*/

select employees.Employee\_f\_name,employees.Employee\_l\_name,employees.Employee\_seniority

from employees

where employees.Employee\_seniority=(select min(employees.Employee\_seniority)

from employees) or employees.Employee\_seniority=(select max(employees.Employee\_seniority)

from employees)

order by Employee\_f\_name;

/\*5\*/

select sum(employees.Employee\_salary) 'total salary in october',

(select sum(Order\_equipment.order\_price)

from Order\_equipment

where Order\_equipment.order\_date between 20201001 and 20201031) as 'total orders in october',

sum(employees.Employee\_salary) +

(select sum(Order\_equipment.order\_price)

from Order\_equipment

where Order\_equipment.order\_date between 20201001 and 20201031) as 'total Expenses in october'

from employees;

/\*6\*/

select sum(registration\_Packages.Package\_price/registration\_Packages.Package\_duration) as 'monthly income'

from registration\_Packages,members

where registration\_Packages.Package\_code=members.Member\_package;

/\*7\*/

update Order\_equipment

set Equipment\_amount=4 , order\_price=6000

where Order\_code=70;

/\*8\*/

delete from shifts

where Trainer\_id=285654 and shift\_date=20200901;

**Employee Queries**

1. Information about broken equipment
2. Show a list of night shifts for trainer ID 285654
3. Most used area in the gym
4. List of active members with a 3 month package
5. List of members with the letter "L" in their name
6. Percentage of working Equipment
7. Update package price (Update)
8. Insert a new member (Insert)

/\*1\*/

select Equipment\_tracking.\*,EMPLOYEES.Employee\_f\_name,EMPLOYEES.Employee\_l\_name

from Equipment\_in\_gym,Equipment\_tracking,EMPLOYEES

where Equipment\_in\_gym.Equipment\_code=Equipment\_tracking.Equipment\_code and Equipment\_in\_gym.last\_check\_id=EMPLOYEES.Employee\_id;

/\*2\*/

select employees.Employee\_f\_name,employees.Employee\_l\_name,shifts.shift\_date,shifts.shift\_start,shifts.shift\_end

from shifts,employees

where shifts.Trainer\_id=employees.Employee\_id and shifts.Trainer\_id=285654 and shift\_start=1400;

/\*3\*/

select Areas.area\_code,areas.Area\_desc,count(Member\_attendance.member\_id) as 'attendance per area'

from Member\_attendance,Areas

where Member\_attendance.Area\_code=Areas.Area\_code

group by Areas.area\_code

order by count(Member\_attendance.member\_id) desc;

/\*4\*/

select Member\_id,Member\_f\_name,Member\_l\_name,Member\_exp\_date,Member\_phone

from Members

where Member\_active=1 and Member\_package=31;

/\*5\*/

select \*

from Members

where Member\_f\_name like '%L%'

order by Members.member\_id desc;

/\*6\*/

select Equipment\_name,avg(Equipment\_status) as 'percentage of working Equipment'

from Equipment\_In\_Gym

group by Equipment\_name

having avg(Equipment\_status)<0.50;

/\*7\*/

update registration\_Packages

set Package\_price=2500

where Package\_code=33;

/\*8\*/

insert into Members values(601457542, 'Yuval', 'David', 'Shlomo Hamelech', 1, 'Tel Aviv', 19980520,'054-4575612', 20210105,31,1);