

מסדי נתונים מטלה 2

המתרגלת האחראית על תרגיל זה – **קרן ניבש** nivaschim@gmail.com

- הגשת התרגילים בקורס זה הינה ביחידים או בזוגות.
- התרגילים הם **בזוג** ואין חובה להגישם. כל תרגיל יזכה את המגישים ב-2 נקודות בזוג בציין הסופי לכל היותר.
- התרגילים נבדקים מדגמית. כלומר, בכל תרגיל תבדק שאלה אחת בלבד.
- זוג שפתר יחד, יעלה את התרגיל למודל של אחד מבני הזוג, ע"מ למנוע אי נעימויות וחשד להעתקות.
- **סטודנטים שיתפסו מעורבים בהעתקה יענשו. ללא אבחנה מי העתיק ממי.**
- שאלות בנוגע לתרגיל תוכלו להפנות למתרגל האחראי על אותו תרגיל.
- יש להעלות קובץ docx ששמו הוא שרשור ת.ז. של המגישים מופרדים באמצעות _

בהצלחה!

בתרגיל זה, נתבסס על מסד הנתונים הבא:

Doctors (doctor_id, doctor_type, doctor_name, salary)
Patients (patient_id, patient_name)
Appointment (appointment_id, patient_id, doctor_id, appointment_time)
Queue (appointment_id, actual_time)
Queue_Summary (date, doctor_id, num_of_patients)

חלק א – SQL מתקדם

יש להגיש את הקוד ב-JAVA וגם את קבצי ה-SQL עם הטריגר והפרוצדורה.

עליכם לבנות מערכת לניהול תורים בקופת החולים.

1. כתבו תכנית ב-JAVA המציגה לרופא את מספר ת.ז. ושמות כל החולים הממכים לו זמן התור שלהם, רשימת החולים צריכה להיות מסודרת לפי זמן התור.
תוכלו ליצור שאלתה ולקרוא לה מתכנית ה-JAVA. בתכנית יש להציג רק את מה שחזר מהשאלתה ולא לעשות מניפולציות על הנתונים.
2. כתבו פונקציה ב-JAVA המאפשרת לרופא להכניס מספר ת.ז. של חולה שנכנס אליו, הפונקציה תקרא ל-stored procedure המעדכנת את טבלת Queue בזמן שבו החולה נכנס בפועל אל הרופא (הזמן הנוכחי).
3. כתבו VIEW המציג את 10 החולים שחיכו הכי הרבה זמן בתור.
4. כתבו טריגר המופעל בכל פעם שנכנסת או נמחקת רשומה מטבלת Queue. הטריגר יעדכן את מספר החולים בטבלת Queue_Summary בהתאם.

חלק ב – אלגברה רלציונית

5. א. כתבו שאילתת SQL השקולה לביטוי הרלציוני הבא:

$\pi_{\text{doctor_name, salary}} (\sigma_{\text{date}='2020-04-20' \wedge \text{num_of_patients} > 4} (\text{Doctors} \bowtie \text{Queue_Summary}))$

ב. הסבירו במילים מה השאילתא מחזירה

חלק ג – נורמליזציה (אין קשר למסד הנתונים הנ"ל)

6. נתונה הרלציה הבאה: R (A, B, C, D, E, F)

נתונות התלויות שלה:

$E \rightarrow D$

$F \rightarrow \{C, E\}$

$\{D, C\} \rightarrow F$

$\{B, F, E\} \rightarrow A$

א. מצאו את כל ה-candidate keys האפשריים?

ב. מהי רמת הנירמול (NF) של הרלציה?