

מועמדת יקרה,

נמצאת מתאימה להמשך תהליך המיון לתוכנית הדסים 3.0

בימים הקרובים תשובצי לראיון מקצועי.

כתנאי לקיום הראיון - עליך להגיש מבחן בית כמפורט מטה.

הנחיות לראיון:

- הראיון יתקיים בזום בפני מראיינים מקצועיים. **לינק אישי להתחברות ישלח אליך מראש.**
- במהלך הראיון נשוחח גם על תרגיל הבית ותדרשי להציג **דמו פועל של הקוד** שרשמת בפתרון. ייתכן שנבקש לבצע תרגיל נוסף במהלך הראיון.
- משך הראיון: כ-45 דקות. **נבקשך להתחבר 15 דקות מראש ולהמתין בחדר ההמתנה הוירטואלי שלנו.**
- חובה להתחבר ממחשב נייד או נייד, עם חיבור יציב לרשת אינטרנט, מיקרופון, מצלמה פתוחה, בסביבה שקטה המאפשרת קיום ראיון. **לא נוכל לאפשר ראיון מטלפון סלולארי.**
- עליך לוודא **מראש** כי העמדה ממנה תתחברי תקינה, מאפשרת שיחת זום והצגת תרגיל הבית שביצעת.
- **חובה להציג** תעודה מזהה (תעודת זהות/דרכון/רישיון נהיגה).
- בריאיון תתבקשי להציג גיליון ציונים ממוסד לימודיך-אנא הכיני מראש.

הגשת תרגיל הבית:

- מועד ההגשה : יום חמישי, 11/05/2023 עד השעה 22:00.
- **המועד סופי ואינו ניתן להארכה מכל סיבה שהיא.**
- איחור/אי הגשה/אי הגשה בהתאם להנחיות - יגרור ביטול הראיון המקצועי שנקבע לך והפסקת תהליך המיון.

- אופן ההגשה- שליחת הפתרון:
- בנוסף לקובץ המצורף, קיבלת קישור לשאלון גוגל דוקס בו תידרשי למלא את פרטייך האישיים ולהעלות את הקישור ל-Repository.
- המבחן לביצוע אישי שלך בלבד. חשד להעתקה ממועמדת אחרת או ממקורות חיצוניים יוביל להפסקת תהליך המיון.

בהצלחה רבה!

תרגילי בית – הדסים 3.0

תרגיל מספר 1 - מגדלי טוויטר

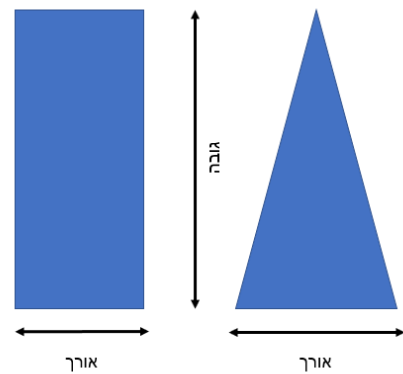
חברת טוויטר רוצה להתרחב ולפרוץ שווקים אחרים מעבר לתחום המדיה החברתית. מיטב המומחים חקרו ומצאו כי על חברת טוויטר להתחיל להיכנס אל תחום הבנייה והנדל"ן. עליכם לעזור לחברת טוויטר לחקור על סוגי מגדלים שונים.

עליכם לכתוב תוכנית המציגה למשתמש תפריט עם שתי אפשרויות (אפשרות 1 ואפשרות 2). כל עוד המשתמש לא בוחר לצאת מהתוכנית היא ממשיכה להציע לו אפשרויות אלו. על מנת לצאת מהתוכנית המשתמש יבחר באפשרות 3.

האפשרות הראשונה היא בחירה במגדל מלבן והאפשרות השנייה היא בחירה במגדל משולש.

בשתי האפשרויות לאחר הבחירה נקלוט את הגובה והרוחב של המגדל.

דוגמא:



גובה של מגדל חייב להיות גדול או שווה ל-2. מובטח קלט תקין.

עבור מגדל מלבן

נבדוק האם מדובר בריבוע או במלבן שההפרש בין אורכי הצלעות שלו גדול מ-5, אם כן יודפס שטחו. אחרת יודפס היקפו.

עבור מגדל משולש

*שימו לב שמשולש יהיה תמיד שווה שוקיים

יוצעו למשתמש שתי אפשרויות:

1. חישוב היקף המשולש

יבוצע חישוב היקף המשולש והתשובה תודפס למשתמש

2. הדפסת המשולש

תתבצע בדיקה האם רוחב המשולש הוא מספר זוגי או אם רוחבו ארוך ביותר מפי 2 מגובהו, אם כן תודפס למשתמש הודעה שלא ניתן להדפיס את המשולש.

אם רוחבו אי זוגי וקצר מפי 2 מגובהו נדפיס את המשולש בצורה הבאה:

בכל שורה יהיה מספר אי זוגי של כוכביות (*) כאשר בשורה הגבוהה ביותר נקודה אחת ובשורה הנמוכה ביותר מספר כוכביות כרוחב המשולש.

השורות באמצע יהיו קפיצות של מספרים אי זוגיים כך שיש מספר
שווה של שורות באותו רוחב.
דוגמא להדפסת משולש ברוחב 5 וגובה 4:

```
*
***
***
*****
```

אם מספר השורות באמצע לא מתחלק בדיוק, אז הקבוצה העליונה תכיל
שורות נוספות בהתאם לשארית החלוקה.
למשל עבור משולש שרוחבו 9 וגובהו 12:

```
*
***
***
***
***
*****
*****
*****
*****
*****
*****
*****
*****
```

דוגמא נוספת עבור משולש שרוחבו 11 וגובהו 12:

```
*
***
***
***
***
*****
*****
*****
*****
*****
*****
*****
*****
```

לאחר מכן התוכנית תחזור לתפריט הראשי.

תרגיל מספר 2 - מערכת ניהול קורונה לקופת חולים

מטרת התרגיל

מטרת התרגיל היא לבחון את כישוריך בבניית אסטרטגיית איכות ופיתוח קוד על מנת לאפשר לנו לאמוד את יכולותיך המקצועיות.

בחלקו הראשון של התרגיל תתבקשי לפתח מערכת עם שני חלקים: (1) **צד שרת**, (3) **מאגר נתונים**.

בחלק השני של התרגיל תתבקשי לאתגר ולתשאל דרישות לפיצ'ר חדש במערכת ולהעלות מקרי קצה על הפיצ'ר החדש (הגדרות והסברים יינתנו בהמשך).

שימי לב כי בחלק א' מופיעים לך דגשים כללים לפיתוח המערכת. אנא קראי אותם טרם התחלת הפיתוח על מנת לוודא כי המערכת עומדת בדרישות שהתבקשו.

במהלך הריאיון המקצועי תתבקשי להדגים את אופן השימוש במערכת, כמו כן תשאלי על אופן המימוש שלה, ועל תשובותייך בחלק ב'. העבודה על התרגיל הינה אישית. חשד להעתקה ממועמדת אחרת או ממקורות חיצוניים יוביל להפסקת תהליך המיון.

חלק א' – פיתוח המערכת:

בתרגיל זה עליך לממש צד שרת חלקי וDB עבור מערכת לניהול מאגר קורונה עבור קופת חולים גדולה. המערכת עתידה להציג את החברים בקופת החולים, ותנהל הכנסה של הרשומות במאגר מידע. כמו כן, המערכת תאגור פרטי מפתח לגבי מגיפת הקורונה בהקשרי החברים בקופת החולים. למאגר זה יוכלו בעתיד לפנות לצורך ביצוע שליפות שונות. התרגיל מורכב משני

חלקים עיקריים: פיתוח צד שרת ושאלות בונוס- לבחירתך אם להשיב לשאלות הבונוס (חלק א'), ואסטרטגיית איכות (חלק ב').

צד שרת:

צד השרת צריך לכלול הכנסה ושליפה של רשומות וגישה למאגר מידע. יש לשים לב לתקינות הקלטים ולמנוע טעויות. צד השרת צריך להיות חשוף ב-API לצד הלקוח.

דגשים:

1. ניתן לבחור כל סוג מאגר מידע איתו את מרגישה בנוח לעבוד. לדוגמא: MongoDB, SQL.
2. את צד השרת ניתן לממש בכל טכנולוגיה איתה את מרגישה בנוח לעבוד. לדוגמא: Node.js, python, asp.net, java, Csharp
3. יש לממש API אליהם יוכל לפנות צד הלקוח עם route של **שליפה והכנסה בלבד** (אין צורך לממש עריכה ומחיקת רשומות).

פרטי מידע שעל המערכת לשמור ולהציג:

לכל עובד במערכת יש לשמור את הפרטים הבאים:

1. פרטים אישיים:
 - שם פרטי ומשפחה
 - תעודת זהות
 - כתובת (עיר מגורים, רחוב ומספר)
 - תאריך לידה
 - טלפון
 - טלפון נייד
2. פרטים בנושא הקורונה:
 - מועד קבלת כל אחד מחיסוני הקורונה (4 מועדים לכל היותר)

- יצרן החיסון (לכל אחד מהחיסונים)
- מועד קבלת תוצאה חיובית, ומועד החלמה מהמחלה (אפשר להניח שניתן לחלות פעם אחת בקורונה לכל היותר).

שאלות בונוס:

(פתרון שאלות אלו אינו חובה אך יתן נקודות בונוס למי שתפתור נכון או תנסה לפתור. ניתן לפתור חלק מהשאלות.)

1. הוספת יכולת להעלאת תמונה של חבר הקופה בצד הלקוח והצגתה.
2. בניית מפרט ארכיטקטוני של המערכת: אופן הפנייה בין הסרוויסים עם ה API השונים ותצוגה סכמטית של המידע ב-database.
3. להציג תצוגה סיכומית בנושא הקורונה:
 - כמה חולים פעילים היו בכל יום בחודש האחרון (מומלץ להציג כגרף)?
 - כמה חברי קופה אינם מחוסנים כלל?

חלק ב' – אסטרטגיית איכות

כחלק מתהליך עדכון גרסה ושיפור המערכת, הוצע פיצ'ר חדש – יצירת בידוד קבוצתי.

הפיצ'ר אמור לייעל עדכונים במאגר המידע של כניסות לבידוד ועדכוני החלמה בעת סיום הבידוד לקבוצת אנשים אשר נחשפו לנגיף ברדיוס משותף (לדוג' – כל האנשים אשר חיים תחת קורת גג אחת [משפחה שנחשפה לנגיף מבין משפחה מסוים], כל האנשים אשר היו במכולת בתאריך מסוים אשר שהה בו חולה וכו'..).

לצורך כך, המערכת ביצעה התממשקות עם 2 טכנולוגיות:

1. Google maps – לצורך הצגת רכיב מפה בUI ובחירת נ.צ שנשלח כבקשה לצד שרת.
2. איכוני הטלפונים של כלל אוכלוסיית ישראל -ע"מ להבין מי מהם נחשף לנגיף, ולשלוח אותם כמערך בבקשה לצד שרת.

אפיון צד שרת:

בנוסף, בעבור הפיצ'ר פותח route patch נוסף במערכת המקבל את סכמת הבקשה הבאה:

| | | |
|-----|---------------------|---|
| 1 ▾ | { | נ.צ – המקבל את הנתון הגיאוגרפי בו היה הנגיף |
| 2 | datumPoint: wkt | |
| 3 | ExposureDate: date, | תאריך החשיפה לנגיף |
| 4 | RecoveryDate: date, | |
| 5 ▾ | IsolatedPeople: [| תאריך ההחלמה מהנגיף |
| 6 | {id: string} | |
| 7 |] | מעריך האנשים אותם צריך לעדכן |
| 8 | } | |

כאשר שולחים בקשה תקינה, מתקבל סטטוס 201.

כאשר שולחים בקשה עם שדה חסר, מתקבל סטטוס 400.

אפיון UI:

בצד הui, פותח כפתור "יצירת בידוד קבוצתי" אשר פותח Iframe המכיל רכיב מפה של google maps, שדה "תאריך חשיפה לנגיף" וכפתור צור, ע"פ הפורמט הבא:

מקרי קצה = מקרה קצה הוא מצב או בעיה, שקורים רק בנסיבות נדירות או בתנאים קיצוניים. פתרון מקרי קיצון, דורש חשיבה "מחוץ לקופסה", כיוון שנלקח בחשבון, ונדרש לבדוק כיצד המערכת מתמודדת עם מצבים בלתי רגילים ושגורתיים. לדוגמא – ישנה פונקציה המקבלת 2 פרמטרים ומחלקת אותם זה בזה. מקרה קצה לפונקציה זו יכול להיות "מה יקרה אם אשלח לפרמטר השני 0?" (לא ניתן לחלק מספר באפס). נדרש לבדוק כי יש התייחסות ספציפית למקרה הזה והמערכת לא קורסת בעת שליחת 0 כפרמטר שני.

1. בהנחה והאפיון שמעלייך הוא האפיון שמנהל המוצר/הפרויקטור כתב לפיצ'ר ושלה אלייך. בצעי RR וכתבי אילו הערות/שאלות נוספות היית שואלת אותו על מנת לוודא שיש התייחסות לכלל הדרישות/בקשות שרת/תרחישי עמדה בפיצ'ר. אם בעינייך קיימים חוסרים/פערים באפיון, יש לציין גם אותם.
2. כתבי מסמך בדיקות לפיצ'ר ותעדי כל מה שהיית בודקת בו (גם מצד שרת וגם מצד עמדה) על מנת לוודא כי הפיצ'ר עובד מקצה לקצה. **יש להתייחס לכמה שיותר מקרי קצה.**

דגשים כלליים:

1. את התרגיל יש לבצע לבד. אין להעזר במועמדות אחרות או בגורמים חיצוניים.
2. כל המידע הנחוץ לפתרון התרגיל נמצא בקובץ. לא נוכל להשיב על שאלות מעבר להסבר.
3. ניתן להיעזר באינטרנט לצורך מימוש התרגיל.
4. ניתן לבחור כל טכנולוגיה מתאימה במסגרת המגבלות שהוצגו בסעיפים. במהלך הראיון תישאלי על סיבת הבחירה בטכנולוגיה זו או אחרת.
5. יש לנהל את הקוד ב github, כפרויקט פומבי.
6. יש להוסיף לפרויקט קובץ Readme שמפרט:
 - אופן השימוש (עם מספר צילומי מסך של צד הלקוח)
 - תלויות חיצוניות – כיצד מתקינים וכיצד יש להרים את השירותים השונים ממנו מורכב.
 - אם נעשו הנחות מקלות בזמן מימוש התרגיל, יש להדגיש אותן בקובץ ה Readme

בהצלחה רבה !