**תרגיל C#**

1. קלט – קובץ עם כל שיחות הטלפון בשנה באחרונה. עבור כל שיחה נתון מספר אלפית שנייה ((millisecond שהשיחה התחילה ומספר אלפית שנייה שהשיחה הסתיימה.
2. הקובץ ממוין בסדר עולה.
3. קובץ דוגמא:

|  |
| --- |
| 1-12 |
| 3-15 |
| 4-21 |
| 8-40 |
| 18-25 |
| 19-60 |
| 20-22 |
| 20-60 |
| 70-80 |
|  |

1. כתוב תוכנית ב C# שמוצאת את הזמן בשנה שבו היה את מספר השיחות הפתוחות המקסימלי (בו זמנית) מאלפית שניה ועד אלפית השנייה.
2. בקובץ הדוגמא הנתון, התוצאה צריכה להיות 20-21, 6 שיחות.
3. הפתרון חייב להיות פשוט.
4. אסור לסרוק את הקובץ יותר מפעם אחת.
5. שטח הזיכרון מוגבל, וקובץ הקלט עצום בגודלו ולכן אסור בהחלט לטעון את הקובץ לזיכרון !
6. אפשר להניח תקינות קובץ הקלט.
7. את פתרון יש להעלות לגוגל דרייב האישי ולשלוח בחזרה רק לינק.

**תרגיל באנגולאר**

נתון קובץ ה JSON הבא:

{

    "users": [

        {"id": 1, "userName": "user01", "departmentId": 1},

        {"id": 2, "userName": "user02", "departmentId": 1},

        {"id": 3, "userName": "user03", "departmentId": 1},

        {"id": 4, "userName": "user04", "departmentId": 1},

        {"id": 5, "userName": "user05", "departmentId": 1},

        {"id": 6, "userName": "user06", "departmentId": 1},

        {"id": 7, "userName": "user07", "departmentId": 1},

        {"id": 8, "userName": "user08", "departmentId": 2},

        {"id": 9, "userName": "user09", "departmentId": 2},

        {"id": 10, "userName": "user10", "departmentId": 2},

        {"id": 11, "userName": "user11", "departmentId": 3},

        {"id": 12, "userName": "user12", "departmentId": 3},

        {"id": 13, "userName": "user13", "departmentId": 3},

        {"id": 14, "userName": "user14", "departmentId": 3},

        {"id": 15, "userName": "user15", "departmentId": 3},

        {"id": 16, "userName": "user16", "departmentId": 4},

        {"id": 17, "userName": "user17", "departmentId": 4},

        {"id": 18, "userName": "user18", "departmentId": 4},

        {"id": 19, "userName": "user19", "departmentId": 4},

        {"id": 20, "userName": "user20", "departmentId": 5}

    ],

    "departments": [

        {"id": 1, "departmentName": "department01", "officeId": 1},

        {"id": 2, "departmentName": "department02", "officeId": 1},

        {"id": 3, "departmentName": "department03", "officeId": 1},

        {"id": 4, "departmentName": "department04", "officeId": 2},

        {"id": 5, "departmentName": "department05", "officeId": 2}

    ],

    "offices": [

        {"id": 1, "officeName": "office01"},

        {"id": 2, "officeName": "office02"}

    ]

}

שמתאר את הנתונים ב DATABASE.

ישנן 3 טבלאות: משרדים, מחלקות ועובדים.

משרד מכיל:

1. officeId – מזהה חד חד ערכי של משרד
2. officeName

מחלקה מכילה:

1. departmentId – מזהה חד חד ערכי של מחלקה
2. departmentName
3. officeId – מזהה של המשרד שאליו משתייכת המחלקה.

משתמש מכיל:

1. userId – מזהה חד חד ערכי של משתמש.
2. username
3. departmentId – מזהה של המחלקה שאליה משתייך המשתמש

יש לכתוב קומפוננטה באנגולאר חיפוש (ללא החיפוש) שמכילה שלוש שדות וכפתור חפש.

השדות הם:

1. משרד – שדה בחירה מרשימה.
2. מחלקה – שדה בחירה מרשימה.
3. משתמש – שדה בחירה מרשימה.

בכניסה לקופוננטה, שדות החיפוש אמורים להופיע רק אחרי שכל הרשימות הראשוניות חזרו מה DB (הפתרון של המתנה לקבלת הנתונים מה-DB צריך לעבוד גם אם מספר הקריאות ל DB יהיה גם 10 או 20 קריאות). הכפתור של החיפוש במצב מכובה (disabled), השדה יידלק (enabled)כאשר לפחות אחד מהשדות נבחר עי" המשתמש. המשתמש יכול לבחור ערך בשדה מסוים ואז להתחרט ולהשאיר אותו ריק.

לחיצה על הכפתור חיפוש, תדפיס לקונסול את ה FormGroup שמכיל את שדות החיפוש עם הערכים שנבחרו.

המשתמש יכול לבחור להשתמש באיזה קריטריון חיפוש שהוא רוצה (אחד או יותר).

אם המשתמש בחר משרד ואז הוא עבר למחלקה, הרשימה של המחלקות אמורה להציג רק מחלקות שקשורות למשרד שנבחר. אם המשתמש לא בחר משרד אז כל המחלקות מה DATABASE אמרות להופיע ברשימה. כנ"ל בין עובדים למחלקה, כלומר אם המשתמש בחר מחלקה, אז רק העובדים המשתייכים למחלקה הנבחרת צרכים להיות מוצגים ברשימה לבחירה.

אם נבחר רק משרד, אז יש להציג את כל המשתמשים שיש ברשימה.

**הנחיות והנחות:**

1. **חובה לממש קומפוננטה לשדה חיפוש שמקבלת כפרמטר FormControl ולהשתמש בקומפוננטה הזאת 3 פעמיים בקומפוננטה של החיפוש.**
2. **חובה ליצור FormGroup אחד ברמת הקומפוננטה של החיפוש עם 3 FormControl**
3. **אפשר להניח, שמספר הרשומות בכל אחת משדות חיפוש איננו גדול.**
4. **קומפוננטת החיפוש נמצאת בשימוש מסיבי ע"י משתמשי המערכת.**
5. **חובה להשתמש בקריאות של REST API אמתיות ע"י שימוש ב JSON-SERVER.**
6. **אפשר למצוא הסבר על ההתקנה והשימוש ב JSON-SERVER באתר הבא:**

[**https://www.npmjs.com/package/json-server**](https://www.npmjs.com/package/json-server)



**בונוס:** במקום שדות שיאפשרו רק בחירה מרשימה, לתת שדות שיאפשר הקלדה ותוך כדי הקלדה צמצום הרשימה לבחירה.

את הפתרון יש להעלות לגוגל דרייב (ללא ה node\_modules) האישי ולשלוח רק לינק.

אל תהסס/י לפנות אלי בכל שאלה/בעיה, במייל או בטלפון:

054-5610114, [zionco@moin.gov.il](mailto:zionco@moin.gov.il)

בהצלחה !

ציון