# SFL Matrices

SFL משמש לביצוע דיאגנוזה למערכות תוכנה.   
הקלט לבעיית SFL מיוצג על ידי מטריצה של המערכת והבדיקות שהתבצעו עליה.  
כל מטריצה מורכבת מרשימה של טסטים, התוצאה שלהם ורכיבים אותם הם בדקו.  
בנוסף, לכל מטריצה מצורפת רשימת הרכיבים התקולים בה.  
למשל, המטריצה הבאה מכילה חמש בדיקות (t1-t5) שבודקים ארבעה רכיבים (c0-c3) ועמודה נוספת עבור תוצאת הבדיקה(Failed) כאשר c0 הוא התקלה.   
כל תא במטריצה מתאר האם הרכיב הוא חלק מהבדיקה.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tests | C0 | C1 | C2 | C3 | Failed? |
| T1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| T2 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| T3 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| T4 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| T5 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |

הדיאגנוזות שיתקבלו במקרה זה על פי אלגוריתם barinel הן:

|  |  |
| --- | --- |
| Diagnosis | Score |
| C0 | 0.95 |
| C1, C2 | 0.04 |

הקבצים שתקבלו מייצגים מטריצות כאלה עבור באגים שהתרחשו במערכות אמיתיות.  
כל קובץ הוא בפורמט JSON ומכיל את השדות הבאים:

Component names- list of tuples of component index and component name

Bugs – list of the real diagnosis

Initial Tests – list of the used tests in the matrix

Test Details – Description of each test, each test description is list of test name, list of test components, test result.

לדוגמא, הקובץ עבור המטריצה שהוצגה קודם יראה כך:

{

"components\_names": [[0,"c0"],[1,"c1"],[2,"c2"],[3,"c3"]],

"initial\_tests": ["t1","t2","t3","t4","t5"],

"bugs": ["c1"],

"tests\_details": [["t1",[0,2],1],["t2",[0,1,2],1],["t3",[1,2,3],0],["t4",[0,1],1],["t5",[1],0]]

}