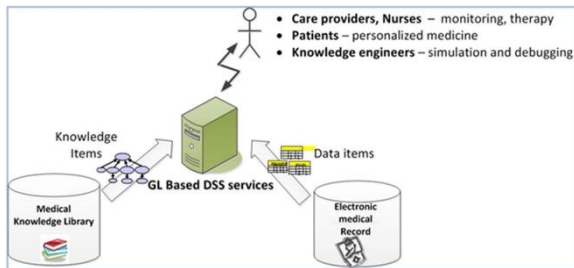


## מיני פרויקט – חלק 2 - פיתוח מערכת CDSS

בחלק זה עליכם לפתח ולממש מערכת DSS עם הרכיבים הבאים, לפי הארכיטקטורה הכללית הבאה:



1. בסיס ידע הניתן לעדכון ועריכה
2. בסיס נתונים (אקסל)
3. מנוע DSS
4. ממשק משתמש לתשואה והצגת סטטוס המטופלים

פירוט על מימוש הרכיבים- כל רכיב הוא עצמאי :

### 1. בסיס ידע

נספח 1 כולל טבלאות ידע מתחום רפואי שנלקחו מפרוטוקול טיפול במחלה X. הידע כולל מושגים רפואיים ברמות **ABSTRACTION** שונות ומיפויים למצבים ( **STATE** ) של המטופל לפי הקשר (**CONTEXT**): Hemoglobin-state , Hematological- state , Systemic -toxicity , וכן טיפולים לכל **STATE** רפואי.

עליכם לייצג את טבלאות המושגים והטיפולים בפורמט ייצוג ידע (אונטולוגיה) המתאים לסוג הידע. פורמט הידע יכול להיות אחת האונטולוגיות שנלמדו בשיעור או אונטולוגיה שאתם מפתחים בעצמכם. בסיס הידע יהיה גנרי וניתן לעריכה בתוך הממשק ע"מ לשנות את המושגים, הערכים והיחידות שלהם

### 2. בסיס נתונים

הנכם רשאים להשתמש בבסיס הנתונים המצורף לעבודה אך מומלץ להרחיב אותו. בסיס הנתונים צריך להכיל את כל הפרמטרים הגולמיים הנדרשים בכדי לבצע היסק על הידע לפי בסיס הידע הנתון. אם צריך, אתם רשאים לסמלץ נתונים לעבודה זו ע"מ לבדוק את כל המצבים. יש ליצור לפחות 10 מטופלים שונים (5 נשים ו5 גברים) עם **STATES** שונים.

### 3. מנוע DSS

המנוע ידע להחזיר:

- 3.1 שאילתות על ידע **STATE** (ראה נספח 1) בכל זמן – גם בעבר וגם **NOW**
- 3.2 עליכם להוסיף את היכולת לענות על שאילתות על אינטרוולים (כלומר, לשאול למשל ממתי עד מתי היה למטופל המוגלובין נמוך). לשם כך תצטרך להוסיף מאפייני **Good-Before** ו- **Good-After** לטבלאות בסיס הידע (**KB**).

מאפיינים אלו מציינים את פרק הזמן שבו בדיקה נחשבת תקפה **Good-After** – מייצג כמה זמן לאחר מועד הבדיקה הערך נשאר רלוונטי, ו- **Good-Before** מציינ כמה זמן לפני מועד הבדיקה ניתן להניח שהתוצאה עדיין משקפת את מצב המטופל ולאחר הגדרת טווחים אלו ה- **state** יהיה תקף לכל תקופת האינטרוול הכולל

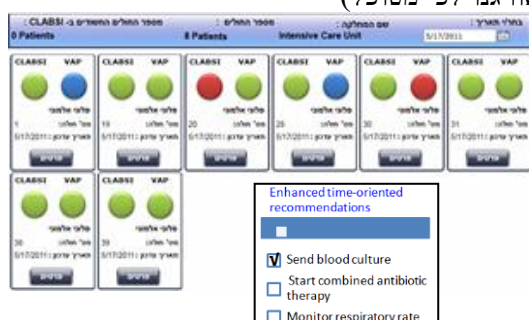
- 3.3 לבצע היסק תלוי-זמן ולנטר את ה- **STATES** של כל המטופלים בכל זמן נתון.

- 3.4 להמליץ על טיפולים בהתאם למצב הרפואי של המטופל

### 4. ממשק גרפי (לא טרמינל)

הממשק יאפשר (ראה הצעת ממשק):

1. ממשק שאילתות יאפשר לשאול שאילתות, אך כעת גם מבוססות הקשר (ראה נספח 1) -
2. ממשק גרפי אשר יאפשר לחשב בכל נקודת זמן את מצב ה- **DB** ולראות את סטטוס ה- **STATES** של המטופלים בצורה ויזואלית. יהיה ניתן לבחור תאריך וזמן ובלחיצת כפתור על הממשק להשתנות ולהראות את ה- **STATE** ולוח ההמלצות הרלוונטיות
3. לוח המלצות בהתאם למצב המטופלים (המלצות יאורגנו לפי מטופל)



בנוסף:

ייצוג הידע בקבצי TAK ושימוש בהם באלגוריתם

**מה מגישים?**

- מערכת עובדת כולל תעוד הארכיטקטורה ומדריך למשתמש ב pdf נפרד כולל צילומי מסך והסברים
- הסבר על האלגוריתם והלוגיקה של ניתוח ההיסק כולל התייחסות לסוגי הזמנים השונים
- הסבר כיצד המערכת תומכת ב DSS DIMNSTIONS שלמדנו – לתת הסבר לכל DIMENTION בהתאם למערכת העדכנית

### Classification tables to be used in the project:

1. (1:1 classification table)

a. f: Hemoglobin-level, Gender = Female -> Hemoglobin-state:

Hemoglobin Level (Mg/100cc)	0-8	8-10	10-12	12-14	14+
Hemoglobin State	Severe Anemia	Moderate Anemia	Mild Anemia	Normal Hemoglobin	Polycythemia

b. f: Hemoglobin-level, Gender = Male -> Hemoglobin-state:

Hemoglobin Level (Mg/100cc)	0-9	9-11	11-13	13-16	16+
Hemoglobin State	Severe Anemia	Moderate Anemia	Mild Anemia	Normal Hemoglobin	Polyhemia

2. (2:1 AND table)

a. f: Hemoglobin-level, WBC-level, Gender=Male-> Hematological- state:

<u>Hemoglobin-level-&gt;</u>	0-13	13-16	16+
WBC-level:			
0-4000	Pancytopenia	Leukopenia	Suspected Polycythemia Vera
4000-10000	Anemia	Normal	Polyhemia
10000+	Suspected Leukemia	Leukemoid reaction	Suspected Polycythemia Vera

b. f: Hemoglobin-level, WBC-level, Gender=Female-> Hematological- state:

<u>Hemoglobin-level-&gt;</u>	0-12	12-14	14+
WBC-level:			
0-4000	Pancytopenia	Leukopenia	Suspected Polycythemia Vera
4000-10000	Anemia	Normal	Polyhemia
10000+	Suspected Leukemia	Leukemoid reaction	Suspected Polycythemia Vera

3. (4:1 Maximal OR table)

f: Fever, Chills, Skin-look, Allergic-state, Therapy=CCTG522->Systemic-Toxicity:

Output value- > Input Parameter:	Grade I	Grade II	Grade III	Grade IV
<b>Fever</b>	0-38.5 Celcius	38.5-40.0 Celcius	40.0+ Celcius	40.0 Celcius
<b>Chills</b>	None	Shaking	Rigor	Rigor
<b>Skin-look</b>	Erythema	Vesiculation	Desquamation	Exfoliation
<b>Allergic-state</b>	Edema	Bronchospasm	Sever- Bronchospasm	Anaphylactic- Shock

**Note:** For each parameter go from minimal to maximal range (left to right) until you hit the right range for the current value. Then read the Output value. Do this for all parameters. Take the maximal (last from left to right) Output value for a Maximal Or table, the Minimal (first from left to right) Output value for a Minimal Or table.

4. Treatments

Gender	Hemoglobin-state	Hematological-state	Systematic Toxicity	Recommendation
Male	Severe Anemia	Pancytopenia	GRADE I	<ul style="list-style-type: none"> <li>Measure BP once a week</li> </ul>
	Moderate Anemia	Anemia	GRADE II	<ul style="list-style-type: none"> <li>Measure BP every 3 days</li> <li>Give aspirin 5g twice a week</li> </ul>
	Mild Anemia	Suspected Leukemia	GRADE III	<ul style="list-style-type: none"> <li>Measure BP every day</li> <li>Give aspirin 15g every day</li> <li>Diet consultation</li> </ul>
	Normal Hemoglobin	Leukemoid reaction	GRADE IV	<ul style="list-style-type: none"> <li>Measure BP twice a day</li> <li>Give aspirin 15g every day</li> <li>Exercise consultation</li> <li>Diet consultation</li> </ul>
	Polyhemia	Suspected Polycythemia Vera	GRADE IV	<ul style="list-style-type: none"> <li>Measure BP every hour</li> <li>Give 1 gr magnesium every hour</li> <li>Exercise consultation</li> <li>Call family</li> </ul>
Female	Severe Anemia	Pancytopenia	GRADE I	<ul style="list-style-type: none"> <li>Measure BP every 3 days</li> </ul>
	Moderate Anemia	Anemia	GRADE II	<ul style="list-style-type: none"> <li>Measure BP every 3 days</li> <li>Give Celestone 2g twice a day for two days drug treatment</li> </ul>
	Mild Anemia	Suspected Leukemia	GRADE III	<ul style="list-style-type: none"> <li>Measure BP every day</li> <li>Give 1 gr magnesium every 3 hours</li> <li>Diet consultation</li> </ul>

	Normal Hemoglobin	Leukemoid reaction	GRADE IV	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Measure BP twice a day</li> <li>• Give 1 gr magnesium every hour</li> <li>• Exercise consultation</li> <li>• Diet consultation</li> </ul>
	Polyhemia	Suspected Polycythemia Vera	GRADE IV	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Measure BP every hour</li> <li>• Give 1 gr magnesium every hour</li> <li>• Exercise consultation</li> <li>• Call help</li> </ul>

