

Temporal Data Maintenance System project

מטרת הפרויקט הוא לבנות ממשק לבסיס נתונים בי-טמפורלי שיאפשר אחזור, מחיקה, הוספה ועדכון של נתונים.
המושגים בבסיס נתונים מזוהים ע"י הקוד loinc שלהם. הממשק יאפשר אחזור ע"י הקוד או השם (component).

הגדרות:

- הממשק יאפשר להגדיר מה הזמן הנוכחי (הזמן של ביצוע השאילתא) כך שיהיה אפשר לבצע שאילתות מנקודות זמן שונות. ברירת המחדל של תאריך ה"now" הוא ה-1 לדצמבר 2018.
- בשאילתות אחזור הממשק יציג גם את השם הארוך (LONG COMMON NAME) של המושג.
- כשלא מצוין שעה של מדידה באותו יום יש להחזיר את השעה הכי מאוחרת באותו יום.
- בקובץ אקסל מצורף בסיס נתונים לבדיקת המערכת. המערכת תעבור הערכה עם בסיס נתונים זה בנוסף לבסיס נתונים חדש (עם אותו מבנה) שיטען בעת הבדיקה.
- המערכת תאפשר טעינת נתונים נוספים מתוך קובץ אקסל אשר יחליפו או יתווספו לנתונים הקיימים. (יש לאפשר שתי האפשרויות)
- הפרויקט אינו מוגבל למימוש בשפה כלשהי (Java, python, access, C#...).
- יש להגיש:
 - קובץ/המדגים את תוצאות ההרצה (הדפסת מסך) עבור שאילתות שיתפרסם בהמשך.

הממשק יתמוך בכל אחד מהשאילתות הבאות:

1. שאילתת אחזור:

מה היה ערך של (component or loinc-num) של חולה (name patient) ב (date) [בשעה (hh:mm)]⁽¹⁾
מנקודת מבטו של הרופא אשר שואל זאת ב (date) בשעה (hh:mm)?
(1) כשלא מצוין שעה של מדידה באותו יום יש להחזיר את השעה הכי מאוחרת (מעודכנת) באותו יום
* אם לא קיים מדידה בזמן המבוקש אז לא מחזירים כלום

לדוגמא: מה היה ערך ספירת תאי הדם הלבנים (WBC) של החולה Jacob Cohen ב 18 במאי 2016, מנקודת מבטו של רופא אשר שואל זאת ב 21 במאי 2016 ב-8:00 ?
אם נניח יש לנו בבסיס נתונים הנתונים הבאים:

First name	Last name	Concept name	LOINC CODE	Value	Valid start time	Valid stop time	Transaction time
Jacob	Cohen	WBC	12345	5000	18/5/2016 17:00	18/5/2016 11:00	20/5/2016 10:00
Jacob	Cohen	WBC	12345	4000	18/5/2016 18:00	18/5/2016 11:00	20/5/2016 10:00
Jacob	Cohen	WBC	12345	4500	18/5/2016 19:00	19/5/2016 2:50	21/5/2016 10:00
Jacob	Cohen	WBC	12345	5400	20/5/2016 11:00	20/5/2016 16:31	22/5/2016 10:00
Jacob	Cohen	WBC	12345	4500	17/5/2016 13:11	17/5/2016 13:14	27/5/2016 10:00
Jacob	Cohen	WBC	12345	440	21/5/2016 7:00	21/5/2016 7:03	27/5/2016 10:00
Jacob	Cohen	WBC	12345	4450	17/5/2016 13:11	17/5/2016 13:14	28/5/2016 10:00
Jacob	Cohen	WBC	12345	4400	18/5/2016 13:00	18/5/2016 15:00	28/5/2016 10:00
Jacob	Cohen	WBC	12345	4000	19/5/2016 3:03	19/5/2016 3:06	28/5/2016 10:00

הממשק יחזיר כאן רק השורה הרלוונטית בנוסף לשם המלא של המושג במילון loinc

2. שאילתות אחזור היסטוריה:

הצג את ההיסטוריה של (component or loinc-num) של החולה (name patient) ב (date) [בשעה (hh:mm)]⁽²⁾ בין התאריכים (date) בשעה (hh:mm) ל (date) [בשעה (hh:mm)] יש לייצג את כל המדידות שנמדדו בתאריך המבוקש⁽²⁾ אם מציינים שעה מסוימת אז מביאים רק את המדידות שנמדדו בשעה זו ביום זה, אחרת כל המדידות שנמדדו ביום זה, בכל שעה שהיא נביא את המדידות שנכנסו לבסיס נתונים בטווח זמן המבוקש. הממשק יחזיר כאן כל השורות רלוונטיות, בנוסף לשם המלא של המושג במילון loinc

3. שאילתות עדכון:

הוסף עדכון אשר נעשה ב (date) בשעה (hh:mm) ל (component or loinc-num) של חולה (patient name) שנמדד ב (date) בשעה (hh:mm). הערך החדש הוא new value.

לדוגמא: בצע עדכון אשר נעשה ב-24 במאי 2016 ב-10:00 לנתוני ערך ספירת תאי הדם הלבנים (WBC) של החולה Jacob Cohen שנמדד ב-18 במאי 2016 ב-19:00, הערך החדש הוא 8,000. יש לעדכן את השורה, כאילו שהרופא מעדכן את השורה בתאריך ה-24 במאי 2016 בשעה 10:00. העדכון מעדכן את המדידה של WBC של החולה המסוים, שנמדד ב-18 במאי 2016 בשעה 19:00. אם לא קיים מדידה בשעה ספציפית זו נקבל הודעה שאין מדידה שתואמת את הנתונים של השאילתא. אם קיים יותר ממדידה אחת בשעה ספציפית זו נעדכן את המדידה האחרונה (כלומר זו שנכנסה לבסיס נתונים אחרונה). חשוב לוודא שלאחר שבצעתם העדכון, אם רופא היה מסתכל על הבסיס נתונים לפני הזמן של העדכון הוא לא היה רואה הערך המעודכן, אבל אם היה מסתכל על הבסיס נתונים לאחר זמן העדכון הוא כן היה רואה הערך מעודכן. הממשק יחזיר הודעה שהעדכון בוצע ויצג את השורות שעברו שינוי בבסיס נתונים

4. שאילתת מחיקה

בטל ב (date) בשעה (hh:mm) את נתון ערכי ה (component or loinc-num) של חולה (patientName) שנמדד ב (date) [בשעה (hh:mm)]⁽³⁾

לדוגמא: בטל היום את נתון ערכי ה- Arterial PaCO2 האחרון של החולה Jack Spoon ב-17 במאי 2016. אם לא כתוב את זמן המדידה נבטל את הערך האחרון שנמדד באותו יום.⁽³⁾ בצורה דומה לעדכון, המחיקה צריכה לאפשר לראות את הבסיס נתונים במצב לפני המחיקה אם נבצע שאילתא לפני המחיקה, ולראות הבסיס נתונים לאחר המחיקה, אם נתשאל הבסיס נתונים לאחר המחיקה. הממשק יחזיר הודעה שהעדכון בוצע ויצג את השורות שעברו שינוי בבסיס נתונים

הערות נוספות:

* [] = אופציונלי

* הגדרת הזמן יכולה להתבצע ע"י הזנת תאריך [ושעה] או על ידי "now". אם בוחרים ב now אז הזמן יילקח מהזמן שהוגדר כזמן הנוכחי. אם לא הוגדר אחרת הזמן הנוכחי הוא הזמן הנוכחי האמיתי.

בהצלחה !