

OPTIMITZACIÓ EN EL PROCÉS DE DETECCIÓ DE MALALTIES

Nom i cognoms: Nora Amama Ben Hassun

Estudiant la situació actual en l'àmbit de la salut, es pot veure un gran desgast del personal sanitari deguda a la recent situació provocada per a la Covid-19. Això s'ha vist reflectit en l'augment de temps per demanar cites, les llargues llistes d'espera per dur a terme les diferents proves i anàlisis, i desgraciadament, més episodis on la detecció de la malaltia ja era massa tard per posar-hi remei.

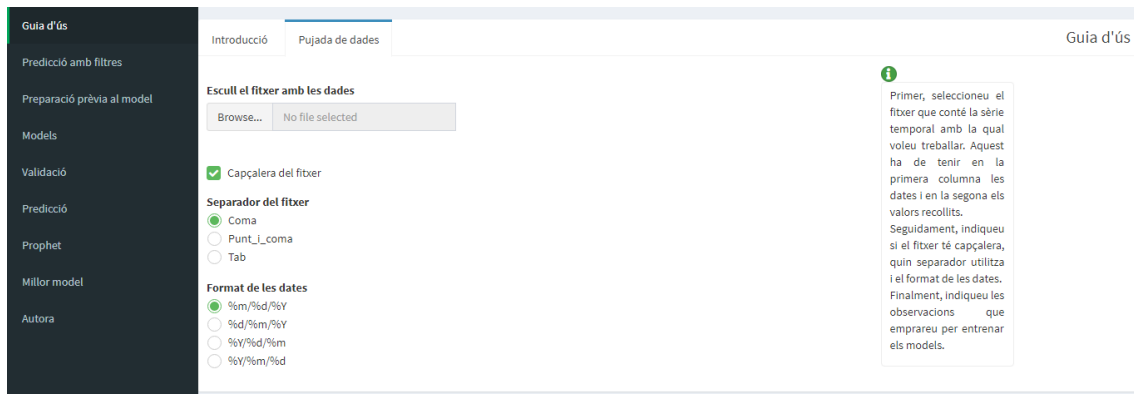
La idea que vull proposar en aquest concurs, és una millora en el procés d'anàlisis i proves per a la detecció de malalties i un nou procés d'estudi per detectar anomalies en els pacients fins a la pròxima visita amb el personal sanitari.

En primer lloc, cal destacar que el temps entre dur a terme les analítiques o proves preventives i quan obtenim els resultats pot ser llarg segons la prova i els processos d'anàlisis. Això pot ser determinant per iniciar amb el tractament del pacient. És a dir, com més curt sigui aquest temps, millor. Per aquest motiu, la meua proposta és implementar un procés més automàtic per a generar els informes pels diferents anàlisis i proves.

Per exemple, hi ha un alt nombre de malalties que es poden detectar amb el recompte o les reaccions que tenen els diferents elements que componen la sang. Actualment, ja hi ha moltes màquines que duen a terme l'anàlisi de sang de manera automàtica, però encara hi ha la necessitat de tenir personal sanitari analitzant els valors que retornen aquestes màquines, aplicar els testos estadístics adients per cada cas i determinar si finalment,

aquest pacient presenta o no, la malaltia. Finalment, s'ha de redactar l'informe i tramitar al metge responsable per explicar la situació i els resultats obtinguts.

Per reduir aquest procés, mitjançant el llenguatge R i la seva extensió, R shiny, es pot automatitzar aquest procés de tal manera que, es creï un dashboard on es faci la lectura automàtica de les dades proporcionades per les diferents màquines i al tenir els processos estandarditzats de quins testos aplicar segons els resultats, automàticament dur a terme el procés i generar informes automàtics informant dels resultats numèrics i una breu explicació de les conclusions a les quals s'ha arribat.



Il·lustració 1: Dashboard creat mitjançant r Shiny

En la il·lustració 1, es pot veure un exemple del disseny de l'aplicació per dur a terme l'anàlisi de manera automàtica. En ella es pot veure una pestanya per a la lectura automàtica de les dades proporcionades per les màquines d'anàlisi o proves preventives. Seguidament, en la imatge es veu el procés d'anàlisi d'una sèrie temporal, però al final d'aquest projecte es podria implementar en cada una de les pestanyes del menú esquerra, els processos, taules i gràfics per dur a terme l'estudi per a la detecció de diferents malalties segons els diferents elements que componen la sang.

	Edition 1	09/22/2022, 12:38	Page 1 of 28
EP-07	Interference Statistical Data Analysis Report		
Shiny VERSION	Ex332		

Contents

1 Introduction	3
1.1 Study acceptance criteria	3
2 Screening test	4
2.1 Exploratory data analysis	4
2.2 Interference results	16
3 Dose response	22
3.1 Graphical results	22
3.2 Numerical results	24
4 Results summary	26
5 Additional information	27
6 Programs	28

Il·lustració 2: Model d'informe automàtic

En la il·lustració 2, es pot veure un exemple de l'informe produït automàticament mitjançant aquesta aplicació. Segons les necessitats de l'àmbit sanitari, aquest podria canviar d'estil i podria incorporar diferents resultats segons la situació.

D'aquesta forma, es podria reduir el temps de manera considerable entre el dia de l'anàlisi o proves de detecció de malalties i l'obtenció de resultats. Així doncs, seria més eficaç el procés de detecció de malalties a temps, augmentaria la probabilitat de cura i es reduiria el desgast del personal sanitari.

D'altra banda, unint una de les tecnologies més utilitzades per dur a terme esport, com són els rellotges intel·ligent i la salut, la meua proposta, seguim en línia amb l'objectiu de millorar el sistema sanitari proporcionat a Vilafranca. Es crear un rellotge vinculat amb el sistema de base de dades sanitari per recollir les constants vitals dels pacients que han arribat a consulta amb possibles símptomes de malalties cardíaques o respiratòries que poden detectar-se amb la monitorització del pacient. D'aquesta forma, es podria analitzar

les dades recollides pel rellotge durant el temps entre la primera consulta del pacient i la següent consulta, utilitzant l'aplicació anterior, es podria generar de manera automàtica un informe amb resultats que indiquessin quines anomalies s'han presentat al llarg del període i si aquestes, son realment significatives.

Per què són tan pioneres aquestes implementacions en el sistema sanitari? Doncs amb aquest nou sistema, es pot estalviar considerablement el temps dins a obtenir un diagnòstic ferm al pacient i d'aquesta forma iniciar de manera ràpida el procés de tractament. A més, d'aquesta forma, el personal sanitari no estaria tan desgastat a causa de l'alt nombre de visites fins a obtenir el diagnòstic final del pacient, i es redueix la probabilitat d'error ja que els processos estarien estandarditzats i automatitzats entre la recollida de dades, el seu anàlisi i les conclusions que aporten.

Aquesta idea vol desenvolupar-se com a projecte que dona resposta a certs objectius de l'agenda del 2030 com són les noves tecnologies en l'àmbit públic i sanitari.