

Grau en Enginyeria Informàtica de Gestió i Sistemes d'Informació

Anonimització de dades clíniques i proves diagnòstiques en un hospital

Estudi de viabilitat

Xavier Sanchez de la Corte

TUTOR: Alfons Palacios

2021-2022

Índex

1. Planificació	1
1.1 Planificació inicial	1
2. Anàlisi de viabilitat tècnica	4
3. Anàlisi de viabilitat econòmica	6
3.1 Pressupost	7
4. Anàlisi de viabilitat mediambiental	9
5. Aspectes legals	10
6. Bibliografia	12

Índex de Figures

Figura 1.1: Planificació Inicial 1	1
Figura 3.1: Pressupost 1	7

1. Planificació

1.1 Planificació inicial

Planificació Inicial 1

ID TASCA	DEPENDENCIA	TASCA	INICI	FI	ÀREA DE TREBALL
T01	-	Definir l'idea principal del projecte	19/11/2021	2/01/2022	Estudiant
T02	T01	Estudiar tot l'aspecte legal de protecció de dades sensibles.	2/01/2022	15/01/2022	Estudiant
T03	T01	Investigar totes les solucions disponibles dins del mercat	2/01/2022	28/01/2022	Estudiant
T04	T01	Investigar metodologies per poder passar la llei de protecció de dades	2/01/2022	22/01/2022	Estudiant
T05	-	Escriuré la documentació del avantprojecte	22/01/2022	11/02/2022	Estudiant

T06	-	Aprendre a utilitzar les llibreries per anonimitzar imatges DICOM	11/02/2022	28/02/2022	Estudiant
T07	-	Aprendre a utilitzar les llibreries per pseudo-anonimitzar imatges DICOM	28/02/2022	16/03/2022	Estudiant
T08	T06 - T07	Desenvolupar una solució per anonimitzar o pseudo-anonimitzar imatges DICOM	16/03/2022	14/04/2022	Programador
T09	T08	Testeig de la funcionalitat creada per comprovar que funciona correctament	14/03/2022	21/03/2022	Tester
T10	-	Aprendre a llegir PDFs amb Python	21/03/2022	30/03/2022	Estudiant

T11	-	Aprendre a utilitzar RegEx per identificar les dades sensibles amb patrons.	30/03/2022	30/04/2022	Estudiant
T12	T10 - T11	Desenvolupar una solució per anonimitzar o pseudo-anonimitzar històries clíniques en format PDF	25/04/2022	04/06/2022	Programador
T13	-	Redacció de la documentació del projecte final	04/06/2022	13/06/2022	Estudiant

2. Anàlisi de viabilitat tècnica

La dificultat tècnica d'aquest projecte resideix en l'anàlisi i detecció de patrons dintre de la història clínica i en la detecció que són i que no són dades delicades. També complica molt la tasca el fet que no hi ha tan sols una manera d'escriure una història clínica, ja que cada doctor l'escriu a la seva forma, per tant s'ha de cobrir el nombre més gran possible de casos.

També el fet que la sanitat espanyola és pública i en concret aquest hospital obre la porta a tindre pacients de tot arreu del món per tant ha s'ha de tindre en compte qualsevol tipus de document identificatori, números mèdics i un llarg etc.

3. Anàlisi de viabilitat econòmica

El model escollit per monetitzar aquest servei és el de subscripcions mensuals.

Analitzant el mercat dels productes i serveis similars s'ha pogut observar que la gran majoria opta per aquesta opció.

Hi ha diferents tipus de preus i subscripcions per cada lot diferent. Hi ha una de 65 € mensuals per la funcionalitat d'anonimització o pseudo-anonimització d'imatges DICOM, una altra de 125 € mensuals per la subscripció a la funcionalitat d'anonimització o pseudo-anonimització d'històries clíniques en format PDF i un altre lot que inclourà les dues funcionalitats per 180 € al mes.

Per fer conèixer el producte s'ha decidit utilitzar publicitat en revistes del sector sanitari, fer xerrades a universitats o actes relacionats amb la medicina, les dades i la tecnologia i finalment a partir de mails informatius a hospitals parlant del servei que es ven.

3.1 Pressupost

El pressupost inclou el cost de la llum que són 70€/mes [\[18\]](#), el cost de l'internet de 31€/mes [\[19\]](#) i finalment les hores de desenvolupament junior a 20€/hora [\[17\]](#) i les de consulta amb professionals del sector amb el preu de 50€/hora [\[17\]](#).

Cada preu que és mensual es multiplica pels mesos en els quals s'ha desenvolupat el projecte que són 6.

Per tant la llum serà mensualment 420€, l'internet 186€.

El cost total de les hores de desenvolupament d'un junior és de 12.000€, ja que són 600 hores de treball a 20 euros/hora.

El cost total de les hores de consultes amb professionals escala als 2.000€, ja que són 40 hores de consulta a 50€/hora .

I finalment el preu de la llibreria de ASPOSE.Word que és de 1147,55€ [\[20\]](#)

Pressupost 1

Objecte	Cost del projecte
Llum	420€
Internet	186€
Treballador	12.000€
Consultes amb professionals	2.000€
Aspose.Word	1147,55€
Cost total	15.753,55€

Pressupost 1

4. Anàlisi de viabilitat mediambiental

L'impacte mediambiental que té aquest projecte és la despesa elèctrica utilitzada durant tot el projecte per tal dur-ho a terme i una vegada ja sigui utilitzat pels clients també hi haurà una despesa elèctrica mentre l'aplicació estigui en execució.

També hi ha despesa elèctrica i de servidors dels proveïdors de les llibreries usades per l'aplicació, ja que s'han d'instalar i estan allotjades al cloud i això requereix un manteniment.

També s'ha de comptar en els ordinadors i servidors on premise que faci servir l'hospital per fer ús de l'aplicació.

Tots aquests aparells no tan sols generen una despesa d'energia i de diners sinó que també generen residus per tant també hi ha una despesa i contaminació per la gestió d'aquests.

5. Aspectes legals

El 24 de maig de 2016 el Reglament General de Protecció de Dades[2] que afecta a tots els països de la Unió Europea. Aquest nou Reglament es va crear per tal d'unificar tant els drets com les obligacions en una sola, quelcom ja s'emportava temps demanant per tal que no hi hagués diferències reguladores entre els diferents països que comporten a crear desavantatges competitiu i legislatius entre les diferents empreses.

Prèviament a la llei RGPD a Espanya hi havia la llei orgànica creada el 1999 anomenada llei orgànica 15/1999 de protecció de dades de caràcter personal (LOPD) però ja derogada a causa de la creació d'una nova llei orgànica, la Llei Orgànica 3/2018, de 5 de desembre, de Protecció de Dades Personals i garantia dels drets digitals (LOPDGDD).

Legalment l'únic que afecta a aquest projecte es la Llei de Protecció de Dades[2].

Les dades que es tracten en l'aplicació son de nivell màxim de protecció, ja que és informació completament privada i intransferible, fins al punt de que ni els altres equips mèdics, ni els treballadors de l'hospital que no estiguin al càrrec o involucrats amb el pacient han de tindre dret a poder observar i molt menys modificar aquestes dades.

6. Bibliografia

- [2] Autoritat Catalana de Protecció de dades.(Abril,2016). Reglament general de protecció de dades. Disponible a: <https://apdcat.gencat.cat/ca/autoritat/normativa/reglament-general-de-proteccio-de-dades/>
- [17] Zaask[en línia][consulta: 5 de Febrer de 2022]. Disponible a <https://www.zaask.es/cuanto-cuesta/programador-php>
- [20] Aspose[en línia][consulta: 15 de Març de 2022]. Disponible a <https://purchase.aspose.com/pricing/words/net>
- [18] Mipodo[en línia][consulta: 5 de Febrer de 2022]. Disponible a <https://www.mipodo.com/blog/informacion/factura-media-luz-hogar-espana/>
- [19] Selectra[en línia][consulta: 5 de Febrer de 2022]. Disponible a <https://selectra.es/internet-telefono/internet>