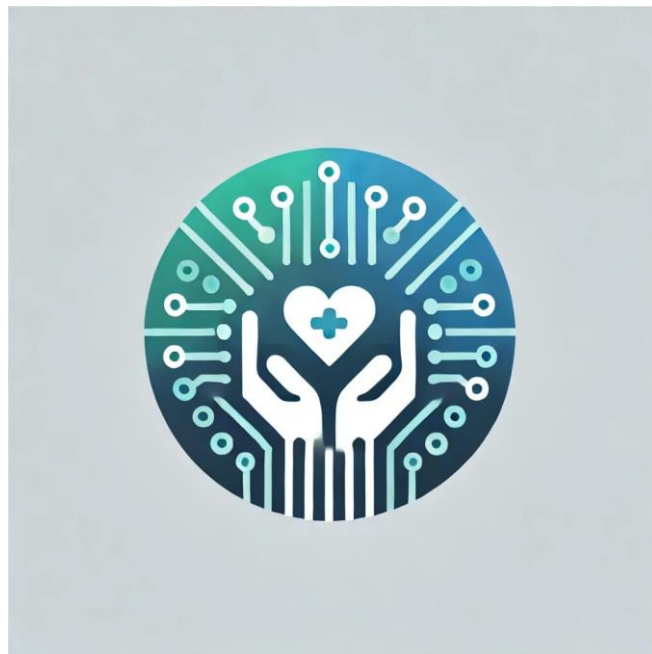


Enginyeria del Programari

TechCare – Empresa de Software



Document SRS: SeniorLife

Versió 1.0

22/11/24

Historial de revisions

Data	Versió	Descripció	Autor
22/11/24	1.0	Anàlisi de requisits	TechCare

Sobre aquest document

Aquest document recull els requisits i dissenys tècnics per al desenvolupament del sistema SeniorLife, una aplicació destinada a persones grans per a la gestió de la seva salut i benestar. El contingut d'aquest document és el resultat d'una col·laboració entre diversos stakeholders, incloent-hi l'emprenedora Carla Qurban, l'enginyera en informàtica Alejandra Popa, el metge Pascual Peña, el CFO Eduardo Gasch i Antonio Garcia, amic i familiar d'un usuari potencial.

El document està dividit en quatre seccions principals:

- 1. Anàlisi de Requisits:** Aquesta secció inclou els requisits funcionals i no funcionals que defineixen el comportament esperat del sistema, així com els possibles conflictes i dependències entre requisits. També s'hi inclouen els casos d'ús a nivell d'usuari que descriuen les interaccions dels usuaris amb el sistema.
- 2. Disseny del Sistema:** Aquí es detallen els diagrames tècnics que descriuen l'arquitectura del sistema, com els diagrames de casos d'ús (DCU), diagrames d'activitat, seqüència i classes. També s'inclouen els wireframes i el disseny visual, per proporcionar una visió clara de la interfície d'usuari.
- 3. Implementació:** Aquesta secció aborda els patrons de disseny seleccionats per a la implementació del sistema i la fase inicial de desenvolupament, incloent les proves i la validació del sistema.
- 4. Aprovació del document:** Finalment, el document recull les aprovacions formals i qualsevol comentari addicional rellevant per al seguiment del projecte.

Aquest document servirà com a guia per al desenvolupament del sistema SeniorLife i com a referència per a les futures etapes de disseny i implementació. A mesura que es vagi avançant en el projecte, els detalls d'aquest document es podran actualitzar per reflectir canvis i noves decisions preses per l'equip.

Taula de continguts

1. Anàlisi de requirements.....	5
1.2. Requisits funcionals (F)	5
1.3. Requisits no funcionals (NF)	6
1.4. Conflictes del sistema	7
1.5. Dependència de requisits	7
1.6. Casos d'ús a nivell d'usuari	8
2. Disseny del sistema.....	10
2.1. Diagrames d'ús i descripcions DCUS.....	10
2.2. Diagrames d'activitats	10
2.3. Diagrames de seqüència.....	10
2.4. Diagrames de classes per a xarxes socials en SeniorLife.....	10
2.5. Diagrames de classes per la monitorització de la salut.....	10
2.6. Wireframes i disseny visual	11
3. Implementació.....	12
3.1. Patrons de disseny	12
3.2. Implementació inicial del sistema	12
3.3. Proves i validació	12
4. Aprovació del document	13
4.1. Aprovacions	13
4.2. Comentaris addicionals	13

1. Anàlisi de requirements

Aquesta secció identifica i defineix els requisits, tant funcionals com no funcionals, dels sistema. Aquests es troben resumits en la Taula 1. A més, exposa possibles conflictes i dependències entre ells.

Requisits funcionals (F)	Requisits no funcionals (NF)
F001 – L'aplicació ha de permetre la comunicació entre la gent gran, família, amics i els voluntaris.	NF001 - Les accions principals s'ha de realitzar en menys de 10 segons.
F002 – L'aplicació ha de monitoritzar constants vitals o altres paràmetres relacionats.	NF002 - L'aplicació ha de complir el Regalment General de Protecció de Dades (GDPR).
F003 – Si algun dels paràmetres no és l'esperat l'aplicació llançarà una alarma.	NF003 - L'aplicació ha de ser dissenyada per a tablets Android i mòbils iOS i Android.
F004 – L'aplicació ha de permetre que l'usuari creï un perfil mèdic, introduir la seva medicació i la programació d'una videoconferència amb el personal mèdic per validar les dades.	

Taula 1. Requisits funcionals i no funcionals.

1.2. Requisits funcionals (F)

En aquest apartat es mostra una llista de quatre requisits funcionals recollits de l'usuari. Es mostra la descripció d'aquest, juntament amb el motiu pel qual l'stakeholder el desitja, en format d'història d'usuari.

- F001: Com a directora executiva, l'aplicació ha de permetre la comunicació entre la gent gran, la seva família, el seu cercle d'amistats i amb els grups de voluntaris de SèniorLife. La comunicació es farà en format de missatge de text, fotografia i vídeoconferència.
- F002: Com a directora executiva, l'aplicació ha de monitoritzar constants vitals o altres paràmetres relacionats amb l'activitat o salut de l'usuari mitjançant l'ús de 'wearables' o altres dispositius IoT.
- F003: Com a directora executiva, si algun dels paràmetres no és l'esperat l'aplicació llançarà una alarma que rebrà el personal mèdic, els familiars propers i, si aquesta es considera crítica, s'enviarà directament als serveis d'emergència.

- F004: Com a directora executiva, l'aplicació ha de permetre que l'usuari creï un perfil mèdic mitjançant un formulari inicial, la introducció de dades sobre la seva medicació actual i la programació d'una videoconferència amb el personal mèdic per validar les dades introduïdes.

1.3. Requisits no funcionals (NF)

En aquest apartat es mostren tres requisits no funcionals de l'usuari, recollits en forma de taula. A més, es mostra la descripció d'aquests, juntament amb l' stakeholder que els desitja.

Requisit	NF001: Les accions principals s'ha de realitzar en menys de 10 segons.
Descripció	La plataforma ha de permetre que les accions principals com l'enviament de missatges o inicis de videotrucades es realitzin en menys de 10 segons, ja que es vol ser ènfasi en la usabilitat.
Tipus	NF de rendiment: dinàmic.
Stakeholders	Carla Qurban, emprenedora i directora executiva.

Requisit	NF002: L'aplicació ha de complir el Reglament General de Protecció de Dades (GDPR).
Descripció	L'aplicació ha de complir el GDPR a alt nivell, assegurant la confidencialitat de les dades personals i mèdiques, prohibint la seva cessió sense consentiment.
Tipus	NF de restriccions de disseny: compliment d'estàndards.
Stakeholders	Alejandra Popa, enginyera en informàtica i CTO (Chief Technology Officer, responsable tècnica).

Requisit	NF003: L'aplicació ha de ser dissenyada per a tablets Android i mòbils iOS i Android.
Descripció	L'aplicació ha d'estar dissenyada per a tablets Android, per a la gent gran, per a mòbils, compatible tant amb smartphones iOS com Android per a la resta.
Tipus	NF de restriccions de disseny: limitacions de hardware.
Stakeholders	Alejandra Popa, enginyera en informàtica i CTO (Chief Technology Officer, responsable tècnica).

1.4. Conflictes del sistema

A continuació, es mostren els requisits que estan en conflicte i els stakeholders interessats en cada un.

Cas 1: Privacitat vs Monitoratge constant:

D'una banda, és essencial que les persones grans tinguin la capacitat de gestionar qui les monitoritza i quan, juntament amb l'opció de desactivar funcions específiques si es percep com una violació de la seva privadesa. Això aborda les preocupacions sobre la privadesa i fomenta una sensació d'autonomia entre els usuaris i els seus familiars. Per contra, el sistema ha de fer un seguiment constant dels indicadors mèdics per identificar irregularitats i activar alertes quan sorgeixen amenaces per a la salut. Aquest seguiment és vital per al personal mèdic i els cuidadors, que depenen d'aquesta capacitat per salvaguardar el benestar dels qui assisteixen. El conflicte sorgeix en intentar conciliar aquests requisits, ja que la vigilància continuada pot ser vista com una intrusió i provocar resistència per part de l'usuari, mentre que la disminució de la supervisió podria posar en perill la seguretat i dificultar la prevenció de situacions crítiques.

Cas 2: Usabilitat senzilla vs Funcionalitats avançades:

L'aplicació està dissenyada principalment per a persones grans amb poca experiència tecnològica, i és fonamental que sigui intuïtiva i permeti realitzar les accions principals en menys de deu segons. Aquesta simplicitat és clau per als usuaris finals, que necessiten una experiència d'ús sense complicacions. Tanmateix, l'aplicació també ha d'oferir funcionalitats complexes com videoconferències, recerca de grups d'interès, monitoratge de dades mèdiques i personalització de paràmetres, que són imprescindibles per a altres usuaris com familiars i personal mèdic. Aquestes funcionalitats, tot i ser avançades, poden complicar el disseny de la interfície i dificultar l'accés a les tasques bàsiques. Per tant, hi ha un conflicte intrínsec entre mantenir la simplicitat per a un col·lectiu amb necessitats específiques i proporcionar una aplicació potent que compleixi els requisits d'altres stakeholders.

1.5. Dependència de requisits

Si analitzem els casos d'ús de la reunió, observem que hi ha requisits dependents entre si. Per exemple, la creació i ús del perfil mèdic de l'usuari per al monitoratge remot de la seva salut.

Tal i com explica en Pascual Peña, l'usuari ha de crear-se un perfil mèdic omplint un formulari sobre la seva condició mèdica, juntament amb medicació, malalties i historial mèdic. Doncs, el primer requisit necessari per a la monitorització és la **creació d'un perfil**

mèdic ja que sense aquest el personal mèdic no podria configurar un monitoratge adequat i personalitzat en base a la salut del pacient.

Tal i com explica la Carla Qurban i en Pascual Peña, una vegada creat el perfil, el personal mèdic assignat valida i configura els paràmetres específics que seran monitoritzats amb els dispositius "wearables". Per tant, el segon requisit necessari és **l'activació de la secció de monitoratge mèdic i assignació de paràmetres**. Sense aquests paràmetres configurats, els dispositius "wearables" no tenen instruccions per mesurar ni detectar anomalies, i no poden monitoritzar correctament.

L'Antonio Garcia i la Carla Qurban detallen que un cop establerts els paràmetres mèdics, el sistema ha de tenir capacitat per enviar notificacions i alertes als familiars i al personal mèdic en cas que es detectin valors fora dels paràmetres establerts. Doncs, considerem que el tercer requisit necessari és la **notificació i comunicació de les dades** ja que sense una estructura que envii alertes el monitoratge no seria útil.

Finalment, l'Antonio Garcia exposa que l'aplicació ha de permetre que l'usuari i els seus familiars tinguin accés al perfil mèdic i a l'historial de monitoratge, amb la capacitat de configurar la privadesa de qui i quan poden veure aquestes dades. Des de TechCare identifiquem **l'accés de l'usuari i els familiars al monitoratge mèdic** com el quart requisit necessari per a la revisió del monitoratge i establir preferències de privadesa, tot i que només es pot proporcionar quan el sistema està funcionant. Donem importància a aquest requisit ja que garanteix l'autonomia i privadesa de l'usuari, la qual és essencial per a la seva tranquil·litat i confiança del sistema de seguiment.

En conclusió, els requisits esmentats formen un flux coherent que és necessari i essencial per al funcionament complet del sistema de monitoratge remot de la salut de la gent gran. Aquests proporcionen les bases necessàries per configurar, activar i utilitzar el monitoratge de manera efectiva i segura per a cada usuari.

1.6. Casos d'ús a nivell d'usuari

En aquest apartat es presenten els casos d'ús identificats a partir dels requisits i la informació recollida durant les entrevistes amb els stakeholders. Els casos d'ús representen interaccions concretes entre els actors principals (persona gran, familiars, metges, voluntaris, directors) i l'aplicació. Cada cas d'ús descriu una funcionalitat específica que permet assolir un objectiu determinat dins el sistema.

Els casos d'ús estan dissenyats per cobrir un ampli ventall de necessitats dels usuaris, des de la interacció social fins al seguiment mèdic, i garantir que totes les funcionalitats siguin accessibles. A continuació, es presenta la taula amb alguns dels casos d'ús identificats:

CASOS D'ÚS	
Descripció	Actor inicial
Iniciar una videoconferència amb un familiar	Persona gran
Completar el formulari inicial per al registre mèdic	Persona gran o familiar
Validar la informació mèdica proporcionada per l'usuari	Metge
Sol·licitar ajuda d'un voluntari	Persona gran
Programar una cita amb el metge	Persona gran
Configurar els paràmetres de monitoratge de salut amb dispositius wearables	Metge
Consultar el resum d'activitat diària de la persona gran	Familiar
Configurar alertes i notificacions per a paràmetres crítics	Metge
Desactivar temporalment el monitoratge de dispositius	Persona gran
Consultar estadístiques sobre el temps d'ús de l'aplicació per cada tipus d'usuari, les funcionalitats més usades i la interacció amb els anuncis.	CFO
Canviar alguna dada de la posologia	Metge

2. Disseny del sistema

Aquesta secció detalla la documentació visual i tècnica dels requisits mitjançant diagrames UML, especificacions de casos d'ús i dissenys de l'aplicació.

2.1. Diagrames d'ús i descripcions DCUS

Intro

Text

2.2. Diagrames d'activitats

Intro

Text

2.3. Diagrames de seqüència

Intro

Text

2.4. Diagrames de classes per a xarxes socials en SeniorLife

Intro

Text

2.5. Diagrames de classes per la monitorització de la salut

Intro

Text

2.6. Wireframes i disseny visual

Intro

Text

3. Implementació

Aquesta secció exposa el desenvolupament i implementació de l'aplicació. S'aborden aspectes com el codi inicial, patrons de disseny i el compliment de bones pràctiques en l'enginyeria del software.

3.1. Patrons de disseny

Intro

Text

3.2. Implementació inicial del sistema

Intro

Text

3.3. Proves i validació

Intro

Text

4. Aprovació del document

Aquest document de Software Requirements Specification (SRS) ha estat revisat i aprovat per les parts implicades en el desenvolupament del sistema. En aprovar aquest document, totes les parts interessades accepten els requisits especificats i es comprometen a seguir els detalls establerts en les següents fases del projecte.

4.1. Aprovacions

A continuació, es detallen les signatures dels responsables del projecte i altres stakeholders clau (Product Owner, CTO, experts en el domini i CFO) que han revisat i aprovat aquest document:

Nom	Càrrec	Data d'aprovació	Firma
Carla Qurban	Emprenedora i directora executiva	22/11/24	
Alejandra Popa	Enginyera en Informàtica i CTO	22/11/24	
Pascual Peña	Metge i Amic de Carla	22/11/24	
Eduardo Gasch	Cosí de Carla i CFO	22/11/24	

4.2. Comentaris addicionals

Aquest document serà revisat periòdicament a mesura que avancin les fases de disseny, desenvolupament i proves, i qualsevol canvi significatiu en els requisits serà documentat i aprovat en una versió actualitzada del mateix.