

SeniorLife Project

E.X. S.L.

Software Engineering

Curse 2024-25

UAB

(version 1.6)
(Date: 2024-11-05)

Historial de revisions

| Date | Version | Description | Author |
|------------|---------|---|------------------------|
| 05/11/2024 | 1.0 | Primera lectura dels requisits dels usuaris | Jan Solé Casaramona |
| 08/11/2024 | 1.1 | Anàlisi de requeriments | Adrià Muro Gómez |
| 10/11/2024 | 1.2 | Requeriments del sistema | Jan Solé Casaramona |
| 15/11/2024 | 1.3 | Casos d'ús | Lucia Garrido Rosas |
| 15/11/2024 | 1.4 | Detalls de redacció i revisió per reunió | David Morillo Massagué |
| 16/11/2024 | 1.5 | Diagrama d'activitats | Albert Guillaumet Mata |
| 20/11/2024 | 1.6 | Diagrama de seqüència | Lucia Garrido Rosas |
| 21/11/2024 | 1.7 | Formatejar, estil, i revisió general | David Morillo Massagué |
| | | | |
| | | | |

Sobre aquest document

En aquest document es descriu el projecte "SeniorLife", una aplicació dissenyada per combatre la soledat no desitjada entre les persones grans a les ciutats, millorar les seves relacions socials i monitoritzar els seus paràmetres de salut a través de la tecnologia. L'objectiu principal del projecte és proporcionar una plataforma que permeti la comunicació entre la gent gran, les seves famílies i els voluntaris, així com oferir eines de seguiment de la salut mitjançant dispositius "wearables".

Aquest document té com a objectiu establir els requisits tècnics i funcionals per al desenvolupament d'una aplicació accessible i fàcil d'utilitzar, amb un enfocament especial en l'accessibilitat per a persones grans en la plataforma. A més, es detallaran les funcionalitats de l'aplicació, com la videoconferència, el seguiment de paràmetres mèdics, la creació de perfils de salut i la seguretat dels usuaris.

Els objectius generals d'aquest document són els següents:

- **Disseny de la interfície d'usuari:** Crear una interfície intuïtiva i fàcil d'usar per als usuaris de més de 70 anys, amb especial atenció a les persones amb diversitat funcional.
- **Desenvolupament de funcionalitats:** Implementar característiques socials (comunicació entre usuaris i grups) i mèdiques (monitoratge de constants vitals i medicació) per als usuaris.
- **Garantir la seguretat i la privacitat:** Implementar les mesures necessàries per assegurar que les dades personals i mèdiques siguin gestionades de manera segura i confidencial, complint amb la legislació vigent.
- **Accessibilitat multiplataforma:** Dissenyar l'aplicació perquè sigui compatible amb dispositius mòbils i tablets per a persones grans, i amb dispositius més moderns per a altres usuaris, com el personal mèdic i els familiars.
- **Model de negoci i sostenibilitat:** Desenvolupar una estratègia per obtenir fons que garanteixin la viabilitat econòmica de l'ONG mitjançant un model freemium, amb una part de l'aplicació gratuïta i una altra premium, i establir el marge de venda dels dispositius wearables.

Aquest document serveix com a guia per al desenvolupament de l'aplicació, establint les bases per al disseny i la implementació del sistema.

Taula de continguts

| | |
|--|-----------|
| 1. Requeriments..... | 5 |
| 1.1. Requirements d'usuari..... | 5 |
| 1.1.1. Requeriments No Funcionals (NF)..... | 5 |
| 1.1.2. Requeriments Funcionals (RF)..... | 6 |
| 1.2. Resum de requeriments..... | 6 |
| 2. Casos d'ús..... | 7 |
| 2.1. Llistat de casos d'ús..... | 7 |
| 2.2. Diagrames de casos d'ús..... | 8 |
| 2.2.1. Completar el registre mèdic..... | 8 |
| 2.2.2. Afegir medicaments a la llista de medicació..... | 11 |
| 2.2.3. Sol·licitar ajuda a voluntari..... | 13 |
| 3. Diagrames d'activitats..... | 15 |
| 3.1. Completar el registre mèdic..... | 15 |
| 3.2. Afegir medicaments a la llista de medicació..... | 16 |
| 4. Diagrames de seqüència..... | 17 |
| 4.1. Procés de Gestió de Cites i Videoconferències en el Sistema de Telemedicina per a Persones Grans..... | 17 |
| 4.2. Procés d'Afegir Medicaments a l'Aplicació per a Persones Grans..... | 19 |

1. Requeriments

A continuació es mostren els requisits, funcionals i no-funcionals extrets de les demandes dels membres de la ONG i amics de la Carla:

1.1. Requirements d'usuari

1.1.1. Requeriments No Funcionals (NF)

NF 001 - Compliment Seguretat de les dades

- **Descripció:** L'aplicació ha de complir amb el **Reglament General de Protecció de Dades (RGPD)** per assegurar la confidencialitat de les dades personals i mèdiques dels usuaris.
- **Tipus:** Restriccions de disseny (seguretat).
- **Stakeholders:** CTO (Alejandra Popa)

NF 002 - Compatibilitat de dispositius

- **Descripció:** L'aplicació ha de ser compatible amb tablets Android per a usuaris grans i amb smartphones iOS i Android per a altres usuaris, permetent així la utilització en múltiples dispositius.
- **Tipus:** Restriccions de disseny (limitacions de hardware).
- **Stakeholders:** Persones grans, familiars, metges, equip tècnic.

NF 003 - Guia W3C

- **Descripció:** La interfície d'usuari ha de ser senzilla i intuïtiva, amb elements visuals adequats per a persones majors, seguint les guies d'accessibilitat del W3C per facilitar-ne l'ús.
- **Tipus:** Restricció de disseny (acompliment d'estàndards)
- **Stakeholders:** CTO (Alejandra Popa)

1.1.2. Requeriments Funcionals (RF)

F 001 - Comunicació entre usuaris

- L'aplicació permetrà la comunicació entre la gent gran, els familiars, amistats i grups de voluntaris de l'ONG. Aquesta comunicació podrà ser en forma de missatges de text, fotografies i videoconferències, i comptarà amb una interfície similar a aplicacions de missatgeria instantània (ex: WhatsApp o Telegram) per enviar text, imatges i missatges de veu.

F 002 - Creació i cerca de grups d'interès

- L'aplicació permetrà que els usuaris puguin formar part de grups amb persones que visquin a la mateixa zona o que tinguin interessos comuns. Els usuaris també podran buscar aquests grups a través d'eines de recerca integrades.

F 003 - Registre mèdic inicial

- El programari permetrà a l'usuari o als seus familiars omplir un formulari de registre mèdic inicial amb informació sobre l'estat de salut i la medicació actual de l'usuari. Aquest formulari serà validat pel metge assignat mitjançant una videoconferència per revisar les dades proporcionades.

F 004 - Visualització d'estadístiques d'ús de l'aplicació

- Els administradors de la plataforma podran accedir a estadístiques com el temps d'ús de l'aplicació, funcionalitats més utilitzades i interaccions amb anuncis (si n'hi ha), segmentades per tipus d'usuari (familiar, usuari, metge, etc.).

1.2. Resum de requeriments

| Function Requirements | Non-Functional Requirements |
|--|---|
| F001 - Comunicació entre usuaris | NF001 - Compliment Seguretat de les dades |
| F002 - Creació i cerca de grups d'interès | NF002 - Compatibilitat de dispositius |
| F003 - Registre mèdic inicial | NF003 - Guia W3C |
| F004 - Visualització d'estadístiques d'ús de l'aplicació | |

2. Casos d'ús

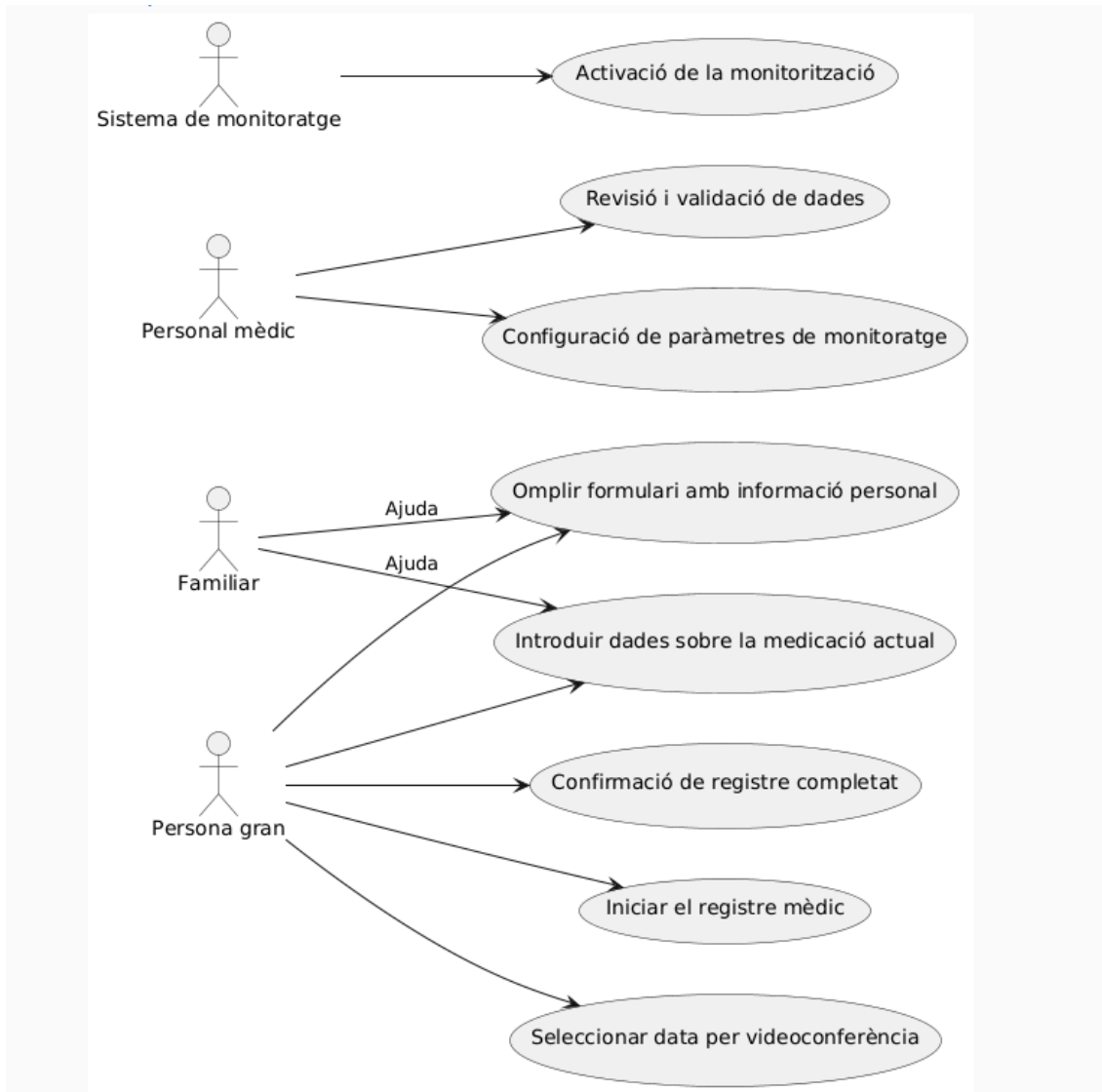
A continuació es mostra la llista de casos d'ús analitzats, amb l'actor iniciador corresponent. Més endavant es mostra el diagrama amb la representació d'aquestes, amb els corresponents escenaris principals d'èxit, i d'alternatius.

2.1. Llistat de casos d'ús

1. Registrar-se a l'aplicació
Actor iniciador: Persona gran
2. Configurar el perfil personal
Actor iniciador: Persona gran
3. Afegir medicaments a la llista de medicació
Actor iniciador: Persona gran o familiar
4. Seleccionar data per fer una videoconferència mèdica
Actor iniciador: Persona gran
5. Participar en una videoconferència amb el metge
Actor iniciador: Persona gran
6. Rebre alertes de medicació
Actor iniciador: Sistema (envia les alertes a la persona gran)
7. Enviar missatge de text a un familiar o amic
Actor iniciador: Persona gran
8. Unir-se a un grup d'interès per a la comunicació
Actor iniciador: Persona gran
9. Sol·licitar ajuda a un voluntari
Actor iniciador: Persona gran
10. Generar informes d'activitat física i son
Actor iniciador: Sistema

2.2. Diagrames de casos d'ús

2.2.1. Completar el registre mèdic



Descripció del cas d'ús: Completar el registre mèdic

Identificador del cas d'ús: UC_CompletarRegistre

Actor principal: Persona gran

Actors de suport: Familiar, Personal mèdic, Sistema de monitoratge

Nivell: Específic

Àmbit: Registre mèdic en el sistema de monitoratge de salut

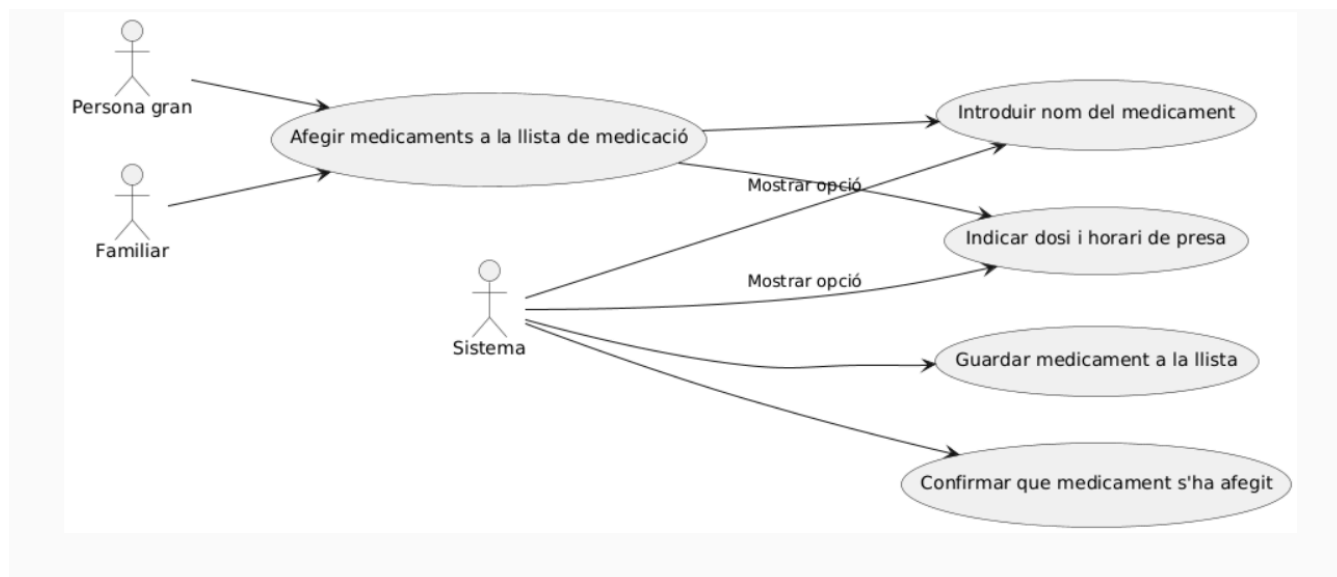
Escenari principal d'èxit:

- Inici del registre mèdic: La persona gran accedeix al sistema per iniciar el procés de registre mèdic. Si no pot, un familiar pot ajudar-la.
- Omplir el formulari: La persona gran (o el familiar) introdueix les dades personals i el formulari queda completat amb informació com edat, historial mèdic i contacte d'emergència.
- Introducció de medicació actual: La persona gran introdueix els medicaments que pren actualment, amb possibles ajustos indicats pel familiar.
- Selecció de data per a la videoconferència: La persona gran tria una de les dates disponibles per a la revisió mèdica.
- Videoconferència amb el personal mèdic: Durant la videoconferència, el personal mèdic revisa les dades introduïdes i valida la informació personal i medicamentosa.
- Configuració del sistema de monitoratge: El personal mèdic defineix els paràmetres a monitoritzar amb els "wearables" i selecciona les persones a les quals s'ha d'avisar en cas d'alerta.
- Activació del sistema: S'activa el monitoratge i es verifica que els dispositius funcionen correctament.
- Confirmació del registre: El sistema confirma que el registre ha estat completat amb èxit i envia una notificació a la persona gran i al personal mèdic.

Escenaris alternatius:

- Error en el formulari: Si les dades del formulari no estan completes o hi ha errors, el sistema notifica l'usuari perquè les corregeixi abans de continuar.
- Dificultat per seleccionar data: Si no hi ha dates disponibles o l'usuari no pot triar-ne cap, el sistema ofereix una opció de suport via telefònica per concretar una data.
- Informació insuficient a la videoconferència: Si el personal mèdic considera que falta informació, s'envia una notificació a l'usuari per completar dades addicionals abans de continuar amb el procés.
- Falla en el sistema de monitoratge: Si el sistema no pot configurar els dispositius "wearable", el registre queda pendent fins que es resolgui el problema tècnic.
- Desconnexió durant la videoconferència: Si la connexió es perd, es reprograma automàticament la videoconferència.

2.2.2. Afegir medicaments a la llista de medicació



Descripció del cas d'ús: Afegir medicaments a la llista de medicació

Identificador del cas d'ús: UC_AfegirMedicaments

Actor Principal: Persona gran

Actors de suport: Familiar, Sistema

Nivell: Primari

Àmbit: Aplicació de gestió de medicaments per a la persona gran

Escenari principal d'èxit:

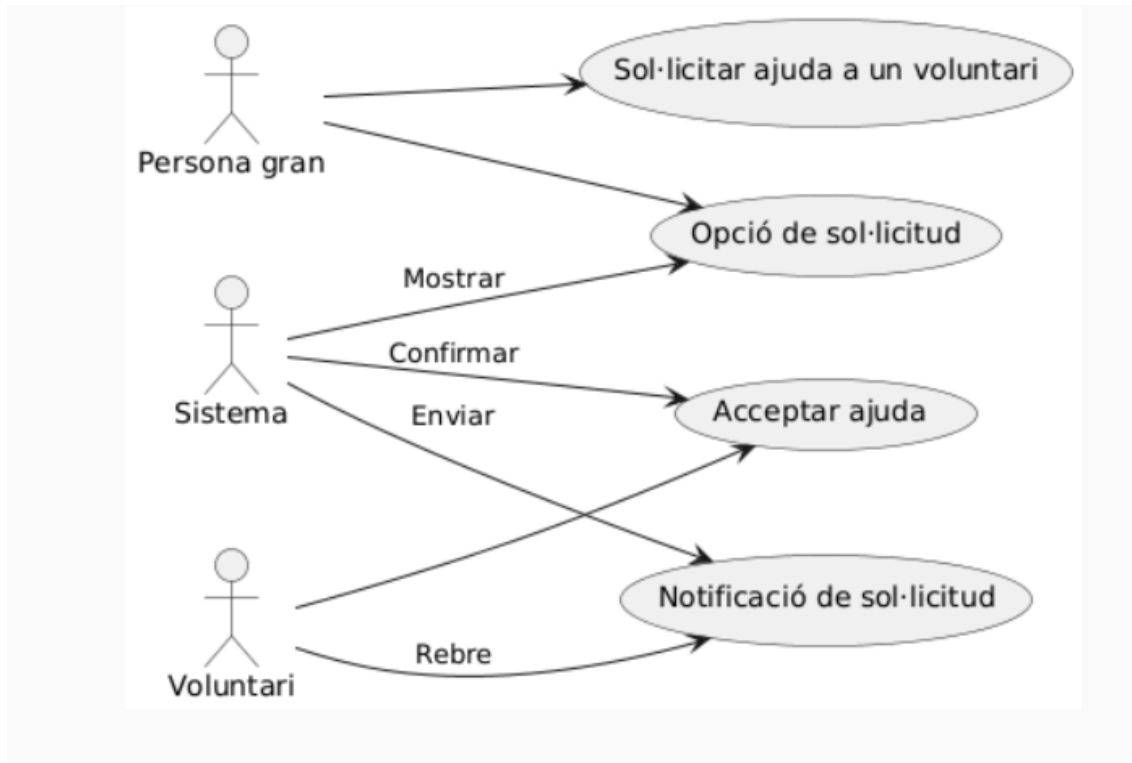
- Inici del procés de registre del medicament: La persona gran accedeix a l'aplicació per afegir un medicament a la llista. Si ho necessita, un familiar pot ajudar-la a completar aquesta tasca.
- Introducció del nom del medicament: El sistema mostra l'opció per introduir el nom del medicament. La persona gran introdueix el nom del medicament en el formulari.
- Indicar dosi i horari de presa: Després d'introduir el nom del medicament, el sistema mostra l'opció per indicar la dosi i l'horari de presa. La persona gran completa aquesta informació.
- Guardar el medicament a la llista: El sistema guarda el medicament a la llista amb la informació introduïda (nom, dosi, horari de presa).

- Confirmació que el medicament ha estat afegit: El sistema confirma que el medicament s'ha afegit correctament a la llista i notifica la persona gran que el registre s'ha completat.
- Finalització del procés de registre: La persona gran finalitza el procés de registre del medicament i el sistema actualitza la llista de medicaments.

Escenaris alternatius:

- Si la persona gran no introdueix un nom vàlid del medicament: El sistema mostra un missatge d'error i torna enrere perquè es corregeixi el nom.
- Si la persona gran no introdueix la dosi o horari: El sistema mostra un missatge d'error i demana completar la informació abans de guardar.
- Si el sistema no pot guardar la informació (per un error de connexió o altra raó): El sistema mostra un missatge d'error i demana reintentar més tard.

2.2.3. Sol·licitar ajuda a voluntari



Descripció del cas d'ús: Sol·licitar ajuda a voluntari

Identificador del cas d'ús: UC_SolicitarAjuda

Actor principal: Persona gran

Actors de suport: Voluntari, Sistema

Nivell: Primari

Àmbit: Aplicació de suport per a persones grans

Escenari principal d'èxit:

- Sol·licitud d'ajuda: La persona gran inicia la sol·licitud d'ajuda accedint a l'aplicació i seleccionant l'opció per sol·licitar ajuda a un voluntari. El sistema mostra l'opció de sol·licitud a la pantalla.
- Visualització de l'opció de sol·licitud: La persona gran veu l'opció de "Sol·licitar ajuda" dins de l'aplicació i la selecciona. El sistema actua com a intermediari, mostrant la pantalla amb l'opció de sol·licitar ajuda a un voluntari.
- Notificació al voluntari: Quan la persona gran sol·licita ajuda, el sistema envia automàticament una notificació al voluntari disponible per

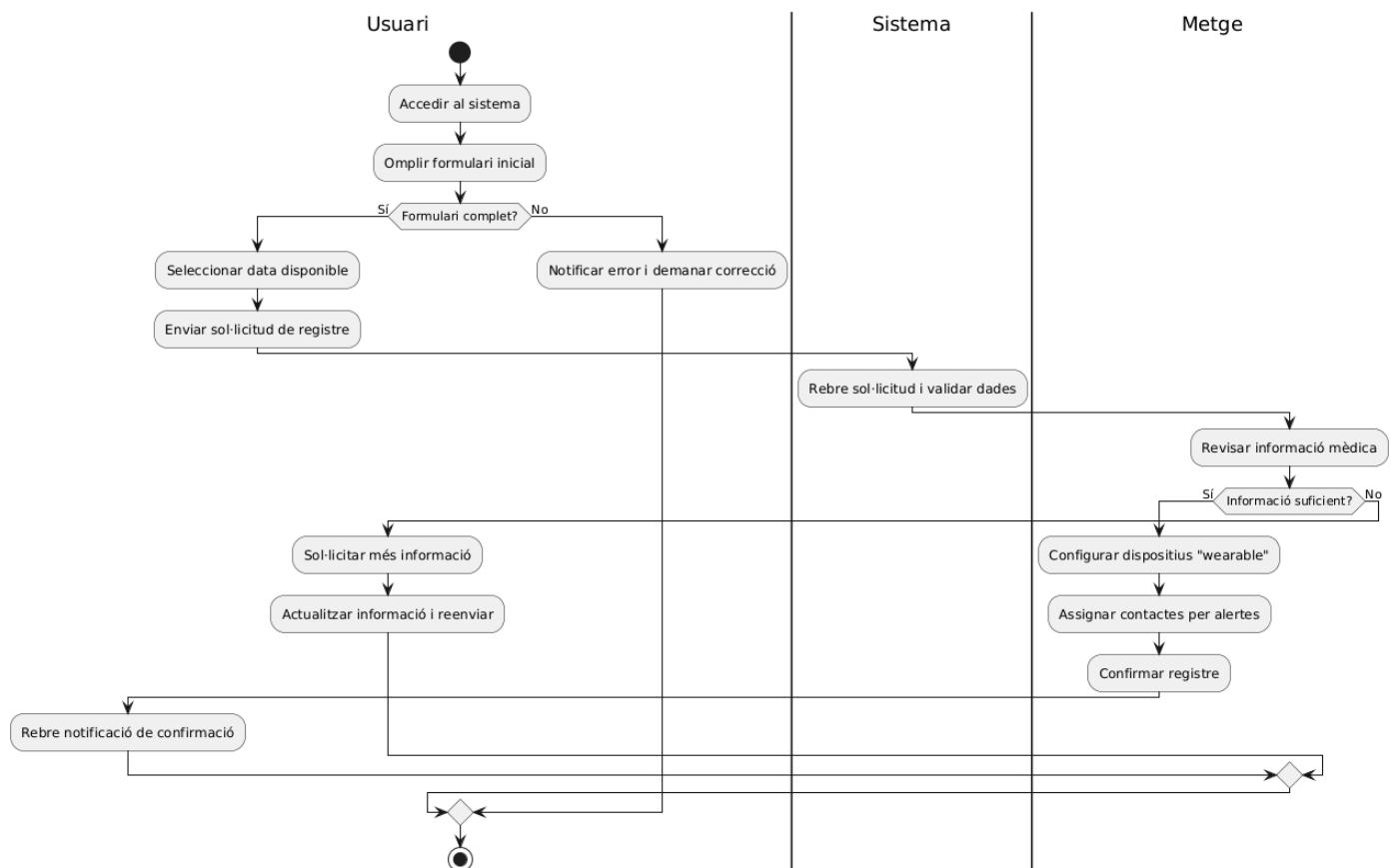
informar-lo de la sol·licitud d'ajuda. El sistema transmet la notificació, amb informació rellevant (com la necessitat d'ajuda).

- Rebre notificació: El voluntari rep la notificació enviada pel sistema a través de l'aplicació. El voluntari pot llegir la sol·licitud i decidir si està disponible per ajudar.
- Acceptació de l'ajuda: El voluntari decideix acceptar la sol·licitud d'ajuda i confirma la seva disponibilitat per ajudar a la persona gran. El voluntari confirma aquesta acció a través de l'aplicació.
- Confirmació de l'acceptació: Un cop el voluntari accepta l'ajuda, el sistema envia una notificació a la persona gran per confirmar-li que l'ajuda ha estat acceptada. Així es tanca el procés de sol·licitud d'ajuda amb èxit.

3. Diagrames d'activitats

3.1. Completar el registre mèdic

[Més informació del cas d'ús](#)

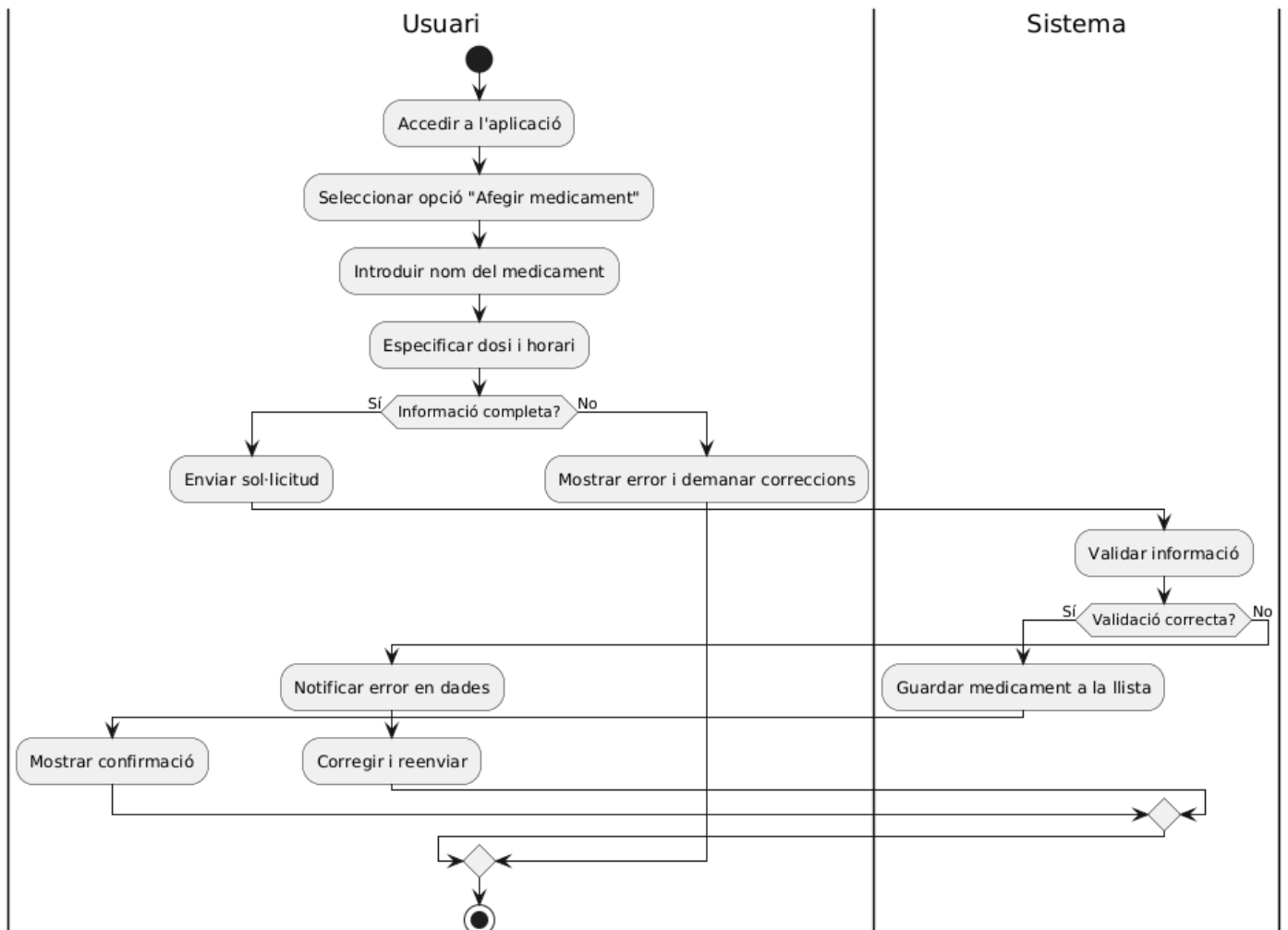


Breu explicació complementària sobre els diagrama:

Tot comença quan la persona gran accedeix al sistema i omple un formulari amb les seves dades personals i mèdiques. Després, selecciona una data per fer una videoconferència amb el metge assignat. Durant aquesta reunió, el metge revisa la informació, valida les dades i configura els dispositius portables ("wearables"). Finalment, es confirma l'activació del sistema de monitoratge. També s'han tingut en compte possibles complicacions, com errors en el formulari, informació incompleta o problemes tècnics que poden haver-hi al sistema.

3.2. Afegir medicaments a la llista de medicació

[Més informació del cas d'ús](#)

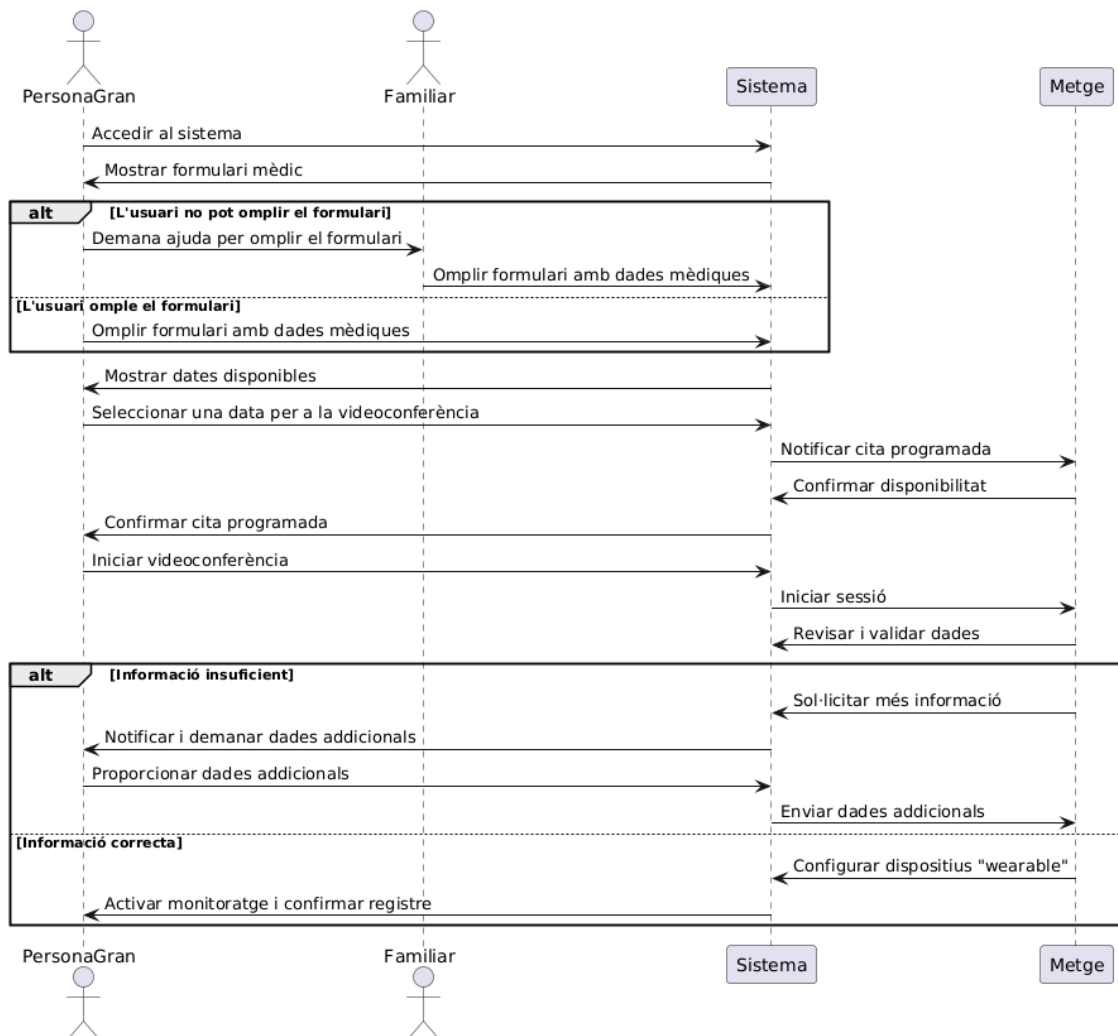


Breu explicació complementària sobre els diagrama:

La persona gran (o un familiar) inicia el procés introduint el nom del medicament, la dosi i l'horari de presa. El sistema valida aquestes dades i les guarda si tot és correcte. Si hi ha errors, com informació incompleta o problemes de connexió, es notifica l'usuari perquè pugui corregir-los. L'objectiu és assegurar que la llista de medicaments estigui sempre actualitzada i sigui fiable.

4. Diagrames de seqüència

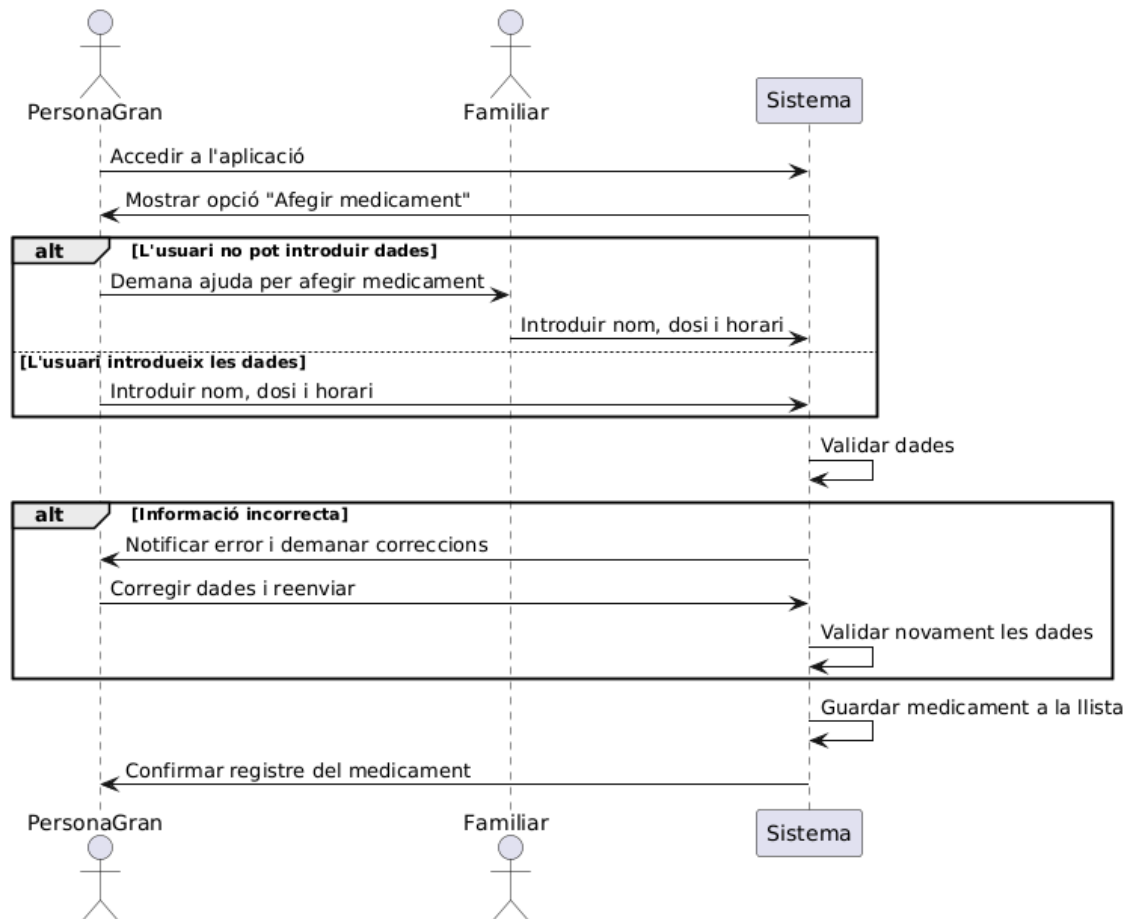
4.1. Procés de Gestió de Cites i Videoconferències en el Sistema de Telemedicina per a Persones Grans



Aquest diagrama de seqüència descriu el procés perquè una Persona Gran accedeixi al sistema de telemedicina, ompli un formulari mèdic, programi una cita i participi en una videoconferència amb un *Metge*. Primer, la *PersonaGran* accedeix al sistema i, si no pot omplir el formulari, demana ajuda a un *Familiar*, que ho fa en el seu lloc. Un cop completat, el sistema mostra les dates disponibles, i la *PersonaGran* selecciona una per a la videoconferència. El

el sistema notifica la cita al Metge, que confirma la seva disponibilitat. Durant la cita, el *Metge* revisa les dades mèdiques. Si són insuficients, sol·licita informació addicional, que la *PersonaGran* proporciona i el sistema envia al *Metge*. Si són correctes, el Metge configura dispositius "wearable", i el sistema activa el monitoratge, confirmant el registre a la *PersonaGran*.

4.2. Procés d'Afegir Medicaments a l'Aplicació per a Persones Grans



Aquest diagrama de seqüència mostra el procés perquè una Persona Gran afegeixi un medicament a una aplicació. Primer, la *PersonaGran* accedeix a l'aplicació i aquesta li mostra l'opció "Afegir medicament". Si la *PersonaGran* no pot introduir les dades, demana ajuda a un Familiar, que introdueix el nom, la dosi i l'horari al sistema. Si pot fer-ho, introdueix les dades ella mateixa. El sistema valida la informació: si hi ha errors, notifica a la *PersonaGran* perquè els corregeixi i reenvii les dades. Una vegada validada correctament, el sistema guarda el medicament a la llista i confirma el registre a la *PersonaGran*.