



BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA

Facultad de Ciencias de la Computación
Ingeniería en Tecnologías de la Información
Control de calidad de Software

Integrantes:

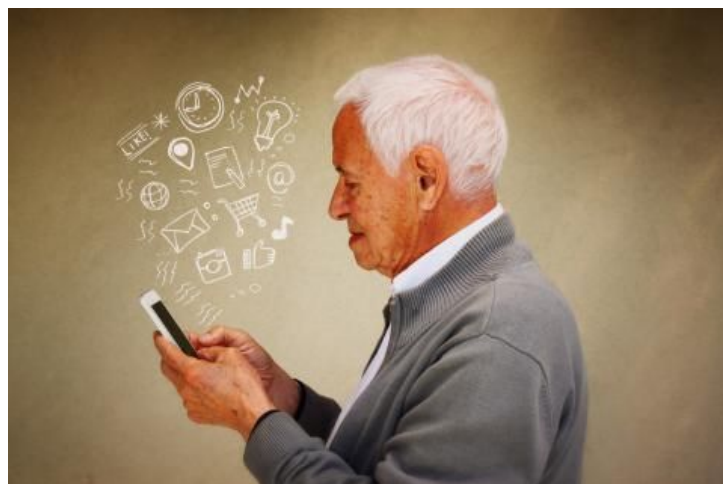
Citlali Castillo Morales
Mitsu Biali Govea Saucedo

Docente:

Dr. Juan Manuel González Calleros

Proyecto

AS - AlzheimerSoftware



Introducción

El Alzheimer es un problema cognitivo degenerativo que afecta principalmente a las personas de la tercera edad. Por lo tanto, para mejorar la calidad de vida de aquellos que padecen esta enfermedad, existen personas que se encargan de atender sus necesidades, como enfermeros, los propios familiares y especialistas que evalúan el estado mental y su evolución.

También existe una herramienta llamada telesalud, que ayuda al personal de salud para asistir a sus pacientes que se encuentran en zonas o situaciones que no permiten atención presencial.

Problemática identificada

La atención por parte de los familiares, finalmente es lo más complicado, debido a que cada integrante tiene sus propias actividades, además de que el trato y la atención que dedican a su familiar no siempre es el óptimo.

Además, contar con la atención de una enfermera que atienda desde el hogar corresponde a un costo económico al que no todos tienen acceso.

Solución propuesta

Se desarrollará una aplicación móvil dedicado a los familiares de la persona que padece de Alzheimer.

Este software ofrece exámenes cognitivos que miden el estado mental como lo son Addenbrooke-III (ACE-III), Addenbrooke-R (ACE-R), INECO Frontal Screening (IFS). Al mismo tiempo brinda retroalimentación y estrategias que logren un cerebro activo, de forma que disminuya los problemas de memoria principalmente.

Marco de desarrollo de software aplicada

Scrum es un marco que reduce la complejidad de desarrollo, permite resolver problemas imprevisibles gracias a la autoorganización del equipo y satisface las necesidades del cliente, asegurando un producto de calidad.

Roles de usuario

Familiar

- Conocimiento en tecnologías básico.
- Conocimiento del padecimiento básico.
- El paciente puede interactuar con el sistema.
- Puede visualizar los resultados del examen cognitivo del paciente.

Requerimientos

Identificación de requisitos

SCRUM marca una forma para identificar requisitos. A continuación se presentan las historias de usuario.

Product Backlog

Historias de usuario

Las historias de usuario son pequeñas descripciones de los requerimientos de un cliente.

Especificaciones funcionales que invitan a la conversación para que el detalle de los requisitos del sistema sea más eficaz.

Redactadas bajo el formato “Yo como (rol) necesito (funcionalidad) para (beneficio)”.

- Yo como usuario quiero saber el contenido de cada sección para evaluar las capacidades cognitivas del paciente
- Yo como usuario deseo saber las instrucciones de la aplicación
- Yo como usuario necesito entrar al sistema para activar el banco de recuerdos y entrenar al paciente para que mejore en los resultados
- Yo como usuario deseo ver los ejercicios mentales que debo utilizar con el paciente
- Yo como usuario deseo conocer los resultados del examen cognitivo

Estimaciones

Calcular la tabla de estimación del equipo.

- a) Construir la tabla de forma individual. Recuerden que los valores deben ser del programa más pequeño y más grande que han hecho en el lenguaje de programación que van a usar para su proyecto

Tabla 1

El programa más pequeño tiene 47 LOC
El programa más grande tiene 522 LOC.

Tabla 2

El programa más pequeño tiene 188 LOC
El programa más grande tiene 743 LOC.

Divide este rango entre conjuntos iguales en una escala logarítmica

<ul style="list-style-type: none">• Tomar logaritmo base 10• El más pequeño 47 da 1.672• El más grande 522, da 2.718	<ul style="list-style-type: none">• Tomar logaritmo base 10• El más pequeño 188 da 2.274• El más grande 743, da 2.8709
---	---

Para conseguir 5 categorías, dividir la diferencia entre 4

$2.718 - 1.672 = 1.046 / 4 = \mathbf{0.2615}$	$2.8709 - 2.274 = .5969 / 4 = \mathbf{0.1492}$
---	--

Este valor es el incremento al logaritmo para cada categoría

Tabla 1

1.672	1.9335	2.195	2.4565	2.718	2.274	2.4232	2.5724	2.7216	2.8709
47	86	157	286	522	188	265	374	527	743

Tabla 2

Resultado de las tablas individuales

Tabla 1

	Log10(LOC)	LOC
Very Small	1.672	47
Small	1.9335	86
Medium	2.195	157
Large	2.4565	286
Very Large	2.718	522

Tabla 2

	Log10(LOC)	LOC
Very Small	2.274	188
Small	2.4232	265
Medium	2.5724	374
Large	2.7216	527
Very Large	2.8709	743

Resultado de la tabla promedio con nuevos valores

	Log10(LOC)	LOC
Very Small	2.071	118
Small	2.2535	176
Medium	2.436	266
Large	2.6185	407
Very Large	2.801	633

Divide este rango entre conjuntos iguales en una escala logarítmica

- Tomar logaritmo **base 10**
- El más pequeño **118** da **2.071**
- El más grande **633** da **2.801**

Para conseguir 5 categorías, dividir la diferencia entre 4

$$2.801 - 2.071 = .73 / 4 = 0.1825$$

Este valor es el incremento al logaritmo para cada categoría

2.071	2.2535	2.436	2.6185	2.801
118	176	266	407	633

Estimar cuánto tiempo les va a requerir acabar con su proyecto. Calcule el promedio de programación LOC. Por ejemplo, un programador experimentado produce 1000 LOC/Mes con un promedio de horas de trabajo es de 170 horas al mes hace 6 LOC/Hora. Recuerda que esto incluye Documentación, análisis, diseño y pruebas.

Size	Use Cases that fit this category	Hours Required
Very Small	Entrar al sistema	8
Small	Investigación sobre la enfermedad	8
	Documentación	8
	Diseño de cronograma	8
	Conocer el contenido	8
Medium	Investigación en el desarrollo del entorno planteado	16
	Diseño de base de datos	16
	Diseño de interfaces	16
	Conocer las instrucciones de la aplicación	16
Large	Ver los ejercicios mentales	32
	Interactuar las secciones	32
Very Large	Conocer los resultados cognitivos	56
	Pruebas	56
	Total	280 Horas

Planning Poker
Método de Estimación
Ponderación (Valor Fibonacci 1-13)

Tareas	Estimación Planning Poker	Tiempo
Investigación sobre la enfermedad	3	1 día
Investigación en el desarrollo del entorno planteado	5	2 días
Documentación	3	1 día
Diseño de cronograma	3	1 día
Diseño de interfaces	5	2 días
Diseño de base de datos	5	2 días
Entrar al sistema	1	1 día
Conocer las instrucciones de la aplicación	5	2 días
Conocer el contenido	3	1 día
Ver los ejercicios mentales	8	4 días
Interactuar las secciones	8	4 días
Conocer los resultados cognitivos	13	7 días
Pruebas	13	7 días
Total	75	35 días

Justificación:

Consideramos la técnica de planning poker ya que nos permite calcular el tamaño relativo basado en las tareas para el desarrollo del software, entonces tomamos en cuenta el uso del fibonacci para cada tarea con un grado de relevancia, es de decir, 1, 3,5,8,13 con un promedio de 8 horas de trabajo diarias contando fines de semana x un mes = 224 horas. Esta estimación corresponde a la documentación, análisis y diseño.

Para contemplar las pruebas con usuarios, se calcula una semana extra a la estimación anterior (56 horas), contemplando en caso de existir retrasos en alguna etapa o correcciones finales. Por lo tanto se estima un tiempo total de 280 horas para la realización del proyecto.

Conclusiones

El uso de las tecnologías podrá facilitar el tratamiento de las personas con este padecimiento, debido a que las personas que tienen la responsabilidad de ver por ellos en muchas ocasiones se vuelve una actividad pesada y se termina perdiendo el rumbo de lo que se quiere lograr: ayudar a una persona con trastorno del desarrollo intelectual (TDI).

Referencias

Instituto Gerontológico, 2018,

Nueve enfermedades neurológicas comunes en los adultos mayores

<http://www.liderdoctor.es/2018/01/29/nueve-enfermedades-neurologicas-comunes-en-los-adultos-mayores/>

alzheimer's association, 2019,

Hechos y cifras sobre la enfermedad de Alzheimer de 2019,

<https://www.alz.org/alzheimer-demencia/hechos-y-cifras>

Instituto nacional de Neurología y Neurocirugía

Enfermedad de Alzheimer

<http://www.innn.salud.gob.mx/interna/medica/padecimientos/alzheimer.html>