



27-5-2019

Especificación de requisitos software (ERS)

Mental

Alumno: Norton Irrázabal

Correo: norton.dante.i@gmail.com

Docente: Guillermo Leyton

Asignatura: Software I

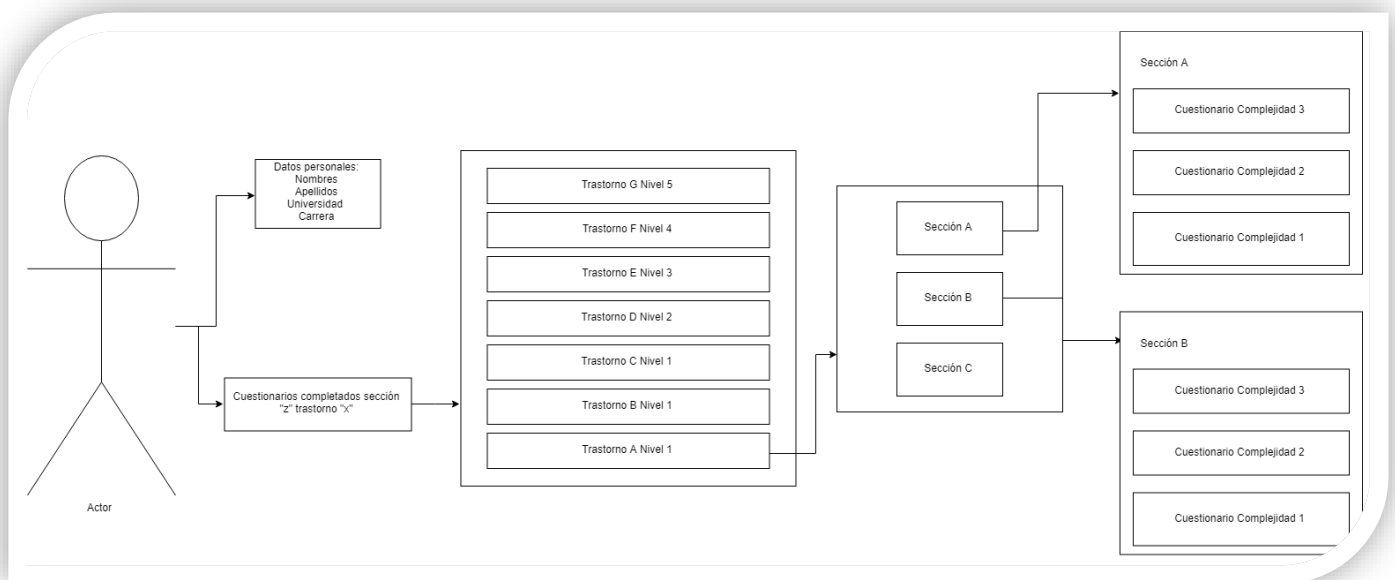
Propósito

Este documento tiene como finalidad especificar los requerimientos del software logíatest según el estándar IEEE 830, para definir ámbito del sistema, especificar restricciones y dependencias, detallar requisitos específicos (requerimientos funcionales y no funcionales). Debe ser preciso, establecer límites y eliminar ambigüedades, ya que el software debe cumplir con aquello acordado con el cliente.

Ámbito

- El software tendrá como nombre logíatest.
- El software hará lo siguiente:
 - Permitirá registrarse.
 - Nombres.
 - Apellidos.
 - Universidad.
 - Carrera.
 - Permitirá iniciar sesión a los usuarios registrados.
 - Mostrará un listado de trastornos mentales.
 - Cada trastorno del listado tendrá un nivel, es decir para subir en los niveles se deberán completar primero las de nivel anterior al que se quiere acceder.
 - Pueden existir 1 o más trastornos mentales disponibles en un mismo nivel.
 - El usuario podrá acceder a los trastornos mentales de mayor nivel si completa de forma correcta los trastornos de menor nivel disponibles.
 - Es decir, si el trastorno D es de nivel 2 y el usuario quiere acceder al estudio de este trastorno deberá completar todos los de nivel 1.
 - Permitirá seleccionar un trastorno según los niveles realizados por el usuario.
 - Una vez seleccionado un trastorno se mostrará un listado de secciones correspondientes a este.
 - Cada sección será libremente seleccionable y constará de uno o mas cuestionarios.
 - Una vez seleccionado una sección se podrá seleccionar un cuestionario.
 - Permitirá responder un cuestionario que será de selección múltiple.
 - Cada cuestionario tendrá 10 preguntas.
 - Las preguntas de cada cuestionario estarán conceptualmente vinculadas.
 - Los cuestionarios de cada sección tendrán diferentes niveles al igual que los trastornos. Por lo que para subir a niveles superiores el usuario deberá completar los cuestionarios de menor nivel.

- Las alternativas de cada pregunta en los cuestionarios no serán repetibles.
- Las preguntas respondidas correctamente no se repetirán solo si el usuario responde correctamente el 40% o más del total de forma correcta.
- El usuario podrá repetir cuestionarios realizados correctamente, sin afectar su nivel.
- Mostrará porcentaje de asertividad cuando el usuario responda un cuestionario.
- Hará shuffle de las alternativas de cada pregunta, cada vez que se itere el cuestionario.
- Deberá almacenar el progreso del usuario.
 - Cuestionarios respondidos correctamente.
 - Secciones respondidas correctamente. (Esto ocurre cuando todos cuestionarios de una sección son respondidos de forma correcta)
 - Trastornos completados. (Esto ocurre cuando todas las secciones son respondidas correctamente)
- Almacenara el progreso del usuario, es decir todo aquello en donde respondió de forma correcta.
- **Esquema de lo antes mencionado:**



- Podrá inferir según lo respondido por el usuario que conocimientos maneja relacionados a los trastornos mentales.
 - Permitirá accesos diferentes en el software según el nivel conseguido por el usuario que utilice la aplicación.
 - Una vez se conteste un cuestionario, en las preguntas respondidas de forma errónea debe especificar capítulo del DSM-V en donde puede encontrar la respuesta correcta.
- Especificara fallas en caso de que ocurran que sean informativas para el usuario.
- Generará reportes de los cuestionarios respondidos.

- El software no hará lo siguiente:
 - No guardara las alternativas seleccionadas de un cuestionario en caso de cierre.
 - No será un tutor inteligente.
- Los beneficios del software son:
 - Apoyo a la docencia.
 - Reforzar los contenidos desarrollados durante la asignatura, en los estudiantes.
 - Permitir evaluar si el alumno posee los conocimientos necesarios para aprobar asignatura.
 - Facilitar el autoaprendizaje.
- Las metas del software son:
 - Evaluar y reforzar el aprendizaje de los estudiantes de trastornos de la salud mental.
 - Realizar un software con algunos atributos de calidad.

Definiciones, Acrónimos y Abreviaturas

ERS: Especificación de requerimientos software.

IEEE: Instituto de Ingeniería Eléctrica y Electrónica.

Sistema experto: Sistema computacional que emula la capacidad de tomar decisiones de un humano experto.

DSM-V: Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales de la asociación americana de psiquiatría. 5ta edición.

Referencias

Plan general Mental:

https://drive.google.com/drive/folders/1kFhByTHzmSpztQaZ_2i1zHqvT9aiDinH?usp=sharing

Perspectiva del producto

El software es independiente de otros sistemas, no forma parte de ninguna otra plataforma. Exceptuando lo especificado en suposiciones y dependencias.

Funciones del producto

El software tiene como objetivo evaluar y reforzar los contenidos desarrollados durante la asignatura de trastornos de la salud mental, para lograrlo tendrá que cumplir con las siguientes funciones:

- Registro de usuarios.
- Interfaz con atributos de usabilidad.
- Realizar Inferencias.
- Realizar consultas a las bases de datos.
- Guardara el progreso del usuario.
- Realizar shuffle de respuestas a cada pregunta de un determinado cuestionario.
- Especificar fuentes de información a los usuarios en las respuestas erróneas.
- Generar reportes cuando se responda un cuestionario.

Características de los usuarios

El software esta dirigido a estudiantes de carreras relacionadas al área de la medicina, específicamente a aquellos que cursan la asignatura de trastornos de la salud mental.

Sin embargo, no excluye a otros posibles usuarios, pero dejando en claro que no está elaborado con este propósito de “todo el mundo puede usarlo o es para todo tipo de usuarios”.

Nivel educacional: Media completa.

Experiencia técnica en el uso de software: Despreciable.

Restricciones

Interfaces con otras a en aplicaciones:

- No.

Operaciones paralelas:

- Actualización y consultas a la base de datos en múltiples ocasiones durante el uso del software.

Funciones de control:

- El motor de inferencia según reglas definidas se encargará de las funciones de control respecto de lo que puede realizar un usuario durante la ejecución del software.

Lenguaje de programación:

- C#.

Requisitos de habilidad:

- Comprender e implementar sistema experto.
- Realizar una interfaz agradable para el usuario.
- Comprender trastornos mentales estipulados en el plan general.
- Manejar lenguaje de programación C#.

Criticidad de la aplicación:

- Mala comprensión de los trastornos mentales.
- Periodo de tiempo reducido para su desarrollo.
- La falta de un experto comprometido con el proyecto.

Consideraciones acerca de la seguridad:

- Las contraseñas deben ser encriptadas.
- Para ingresar más allá del login solo debe ser posible a través de una cuenta registrada y con credenciales validas (usuario y contraseña).

Suposiciones y dependencias

- Debe ser compatible con el sistema operativo Windows 10.
- La base de datos será local.

Requisitos futuros

- El software será un tutor inteligente.
- El software tomara en cuenta los contenidos de psicopatología.
- El software incorporara más trastornos mentales.

Requisitos específicos (por estímulos)

| Interfaz | ID | Prioridad | Entrada | Descripción | Salida |
|----------|----|-----------|---|--|---|
| Login | L1 | Alta | Usuario Contraseña Botón Iniciar sesión | Login, el usuario ingresa usuario, contraseña y presiona el botón iniciar sesión, se consulta si el usuario se encuentra en la base de datos, si se encuentra se obtiene su nivel y posteriormente se realiza la | Interfaz Listado de trastornos mentales accesibles |

| | | | | | |
|--------------------------------|------|----------|---|---|---|
| | | | | transición hacia el interfaz listado de trastornos mentales. | |
| | L2 | Alta | Botón registrarse | Una vez presionado el botón registrarse se realiza apertura hacia la interfaz registro. | Interfaz registro |
| | L3 | Baja | Botón Salir o clic en X | Se presiona el botón salir o clic en X y cierra la ventana de login. | Cierra la ventana login |
| Registro | R1 | Alta | Nombre Apellidos Universidad Carrera Todas las preguntas de los cuestionarios respondidas de forma correcta por sección y trastornos. Botón confirmar. | Se ingresan los datos especificados en la entrada aquellos en color azul se refiere a los datos que el sistema inicializa de forma automática. Posteriormente se presiona el botón confirmar, si los datos son válidos, se registra el usuario. | Se registra los datos del usuario en la base de datos |
| | R2 | Baja | Botón Cancelar o clic en X | Se presionado el botón cancelar o clic en X y cierra la ventana de registro | Cierra la ventana registro |
| Listado de trastornos mentales | LTM1 | Muy alta | Nivel del usuario Clic en trastorno mental accesible | Primero obtiene el nivel del usuario que corresponde a responder todas las secciones de los trastornos de un mismo nivel de forma correcta, según esto permite tener acceso a trastornos mentales de mayor nivel, una vez el usuario selecciona un trastorno mental accesible se realiza la transición a la interfaz de secciones del trastorno seleccionado. | Interfaz secciones trastorno x |
| | LTM2 | Baja | Clic en manual | Se presiona manual de usuario en el menú superior y realiza apertura del manual de usuario. | Abre el manual de usuario |
| | LTM3 | Alto | Clic en perfil | Se presiona perfil en el menú superior y realiza apertura de perfil de usuario | Abre el perfil de usuario |
| | LTM4 | Baja | Clic en salir | Se presiona salir, realizando transición de ventana actual hacia el login. | Abre la interfaz del login |
| Secciones trastorno x | STX1 | Alta | Clic en alguna de las secciones del trastorno | Se podrá seleccionar una sección pasando a la interfaz de cuestionarios. | Interfaz de cuestionarios sección z |

| | | | | | |
|------------------------------------|-------|----------|---|---|--|
| | STMX2 | Alta | Clic en volver | Se presiona el botón volver, realiza transición hacia el listado de trastornos mentales | Interfaz trastornos mentales |
| Cuestionarios sección Z. | CSZ1 | Alta | Clic en uno de los cuestionarios. Se obtienen los hechos. Sistema experto realiza inferencia. | Se realiza clic en uno de los cuestionarios accesibles determinado por el nivel que tenga el usuario en esa sección, produciendo la transición de la interfaz actual al cuestionario | Apertura cuestionario |
| | CSZ2 | Alta | Clic en volver | Se presiona el botón volver, realiza transición hacia el listado de secciones del trastorno x. | Transición al listado de secciones del trastorno x |
| Realizando cuestionario | RC1 | Alta | Clic en Terminar Igual o superior al 40% de asertividad en las respuestas. | Se presiona el botón terminar, Se evalúan las respuestas proporcionadas por el usuario si estas superan el 40% o más de asertividad, en la siguiente iteración no se repetirán las preguntas respondidas de forma correcta. | Almacena este hecho. |
| | RC2 | Alta | Clic en terminar Asertividad menor al 40%. | Se presiona el botón terminar, se evalúan las repuestas proporcionadas por el usuario si no superan el 40% o mas de asertividad el cuestionario se itera realizando un shuffle entre las repuestas y reordenamiento de las preguntas. | Iteración del cuestionario |
| Sistema experto (basado en reglas) | SE1 | Muy alta | | Contiene el conocimiento y la experiencia de los expertos en un dominio determinado, convenientemente codificado, estructurado y formalizado para posterior uso. | Base de conocimientos |
| | SE2 | Muy alta | | Es la memoria de trabajo, una memoria temporal auxiliar que almacena los datos del usuario, los datos iniciales del programa y los resultados intermedios obtenidos a lo largo del proceso de consulta y resolución | Base de hechos |
| | SE3 | Muy alta | | Determinar las acciones que tendrán lugar, el orden en que lo harán y como lo harán entre las diferentes partes del sistema experto. | Motor de inferencia |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | | | Determinar como y cuando se procesan las reglas, y la elección de que reglas deberán procesarse. | |
|--|--|--|--|--|--|

Interfaces externas

Interfaces de hardware:

- Teclado.
- Pantalla.
- Mouse.

Interfaces de comunicación:

- Base de datos local.

Requisitos de rendimiento

- El software será monousuario.
- El tiempo de respuesta (transiciones, consultas) será como máximo de 2 segundos.
- Se hará acceso a la base de datos en múltiples ocasiones durante la ejecución del software.

Requisitos de diseño

Limitaciones del hardware:

- 2gb de RAM.
- Mínimo 100gb en espacio de disco duro.
- Procesador i3-3120M CPU @2.50GHz.

Código:

- Variables: snake_case con primera letra siempre en mayúscula.
- Funciones: snake_case.

Implementación:

- Se utilizará diseño por contrato.

Atributos del sistema

El software:

- Permitirá el acceso a ciertos trastornos y secciones según progreso del usuario, estos accesos serán permitidos por el motor de inferencia (funcionabilidad).
- Pondrá a disposición del usuario los reportes de los resultados cada vez que realice un cuestionario además de poder observar su nivel actual (funcionabilidad).
- No permitirá el acceso sin credenciales validas (seguridad).
- No debe ser complejo de usar (usabilidad):
 - Se debe lograr que el usuario haga el menor esfuerzo para lograr reconocer el aspecto lógico del software.
 - Se debe lograr que el usuario haga el menor esfuerzo para lograr controlar el software.
- Guardara el nivel del usuario y el nivel de cada una de las secciones que conforman un trastorno mental en caso de falla (confiabilidad).
- Las fallas en el software no serán frecuentes (confiabilidad).
- El tiempo de respuesta (transiciones, consultas) será como máximo de 2 segundos (eficiencia).
- El software será capaz de modificarse fácilmente (mantenibilidad).
- El software será capaz de mostrar las causas de las fallas en caso de que ocurran de forma clara (mantenibilidad).