



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 logíate 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 Mental.
- El software hará lo siguiente:
 - Permitirá registrarse.
 - Nombres.
 - Apellidos.
 - Universidad.
 - Carrera.
 - Rut. (Credencial de ingreso)
 - Contraseña. (Credencial de ingreso)
 - Código de configuración inherente (Autogenerado en instancia de registro)
 - Progreso difuso en cada trastorno (Autogenerado)
 - Permitirá iniciar sesión a los usuarios registrados.
 - Permitirá modificar su código de configuración.
 - Esta modificación permite:
 - Fijar umbral.
 - Fijar número de preguntas por cuestionarios.
 - Seleccionar los trastornos por etapas.
 - Numero de etapas.
 - Asignar trastornos. (1 o más por etapa)
 - Permitirá utilizar otros códigos de configuración.
 - Existirá un código inherente a la cuenta de usuario (imborrable).
 - Existirá un código activo:
 - Propio (inherente).
 - De otro usuario.
 - Generado.
 - Permitirá generar cuestionarios personalizados.
 - Esta acción tendrá asociado y requiere de:
 - Código de configuración del que lo genera.

- Preguntas que conforman el cuestionario.
 - Alternativas.
 - Respuesta correcta (alternativa correcta).
 - Numero de preguntas por etapas.
 - Intentos de realización.
- Mostrará un listado de trastornos mentales.
 - El listado accesible a mostrar dependerá del código de configuración activo.
 - *Se entiende que para contestar/acceder etapas de nivel superior deberá realizar primeramente sus antecesores.*
- Pondrá a disposición del usuario cuestionarios acordes a:
 - La etapa.
 - Trastornos que conforman las etapas.
 - Sus conocimientos. (según avance)
 - Valor difuso.
 - *Realizable mediante el motor de inferencia.*
- Deberá almacenar el progreso del usuario.
 - Preguntas respondidas correctamente de un determinado trastorno.
 - Requerimiento en beta: Posiblemente los trastornos sean seccionados conjuntos de preguntas que tengan patrones similares.
 - Grado de conocimiento en cada trastorno con un valor difuso determinado.
 - Nada.
 - Poco.
 - Mas o menos.
 - Mucho.
 - Todo.
- Podrá inferir según lo respondido por el usuario que conocimientos maneja relacionados a los trastornos mentales.
 - Permitirá accesos diferentes en el software ya sea las etapas o bien a las preguntas según el conocimiento conseguido por el usuario en un determinado código de configuración.
 - 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 por pantalla.
- Generará reportes de conocimiento por pantalla.
 - Permitirá exportar este reporte (Formato pdf).
- Generará reporte de rendimiento en cuestionario personalizado.
- El software no hará lo siguiente:
 - No guardara las alternativas seleccionadas de un cuestionario en caso de cierre.
 - Requerimiento en beta: No tendrá agentes inteligentes (en esta instancia).

- 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.
 - Permitir que el usuario tenga acceso a otra metodología de aprendizaje.
- 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
- Documentación Mental:
- https://drive.google.com/drive/folders/1kR9T9uYo4KnZ7OM0PR_Q9WCS_BTEQX1K?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.
- Guardar el progreso del usuario.
- Asignar valor difuso respecto de los progresos logrados en cada uno de los trastornos.
- Realizar Inferencias.
- Realizar consultas a las bases de datos.
- Especificar fuentes de información a los usuarios en las respuestas erróneas.
- Generar reportes cuando se responda un cuestionario.
- Permitir exportar reportes de conocimiento.
- Permitir generar cuestionarios.
- Permitir exportar reporte de desempeño en cuestionario personalizado.

Características de los usuarios

El software está 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 el 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: Baja, es decir bastará con lectura del manual de usuario, que no será complejo.

Restricciones

Interfaces con otras 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 (en esta instancia, a modo de prueba).

Requisitos futuros

- El software tendrá agentes inteligentes.
- El software tomara en cuenta los contenidos de psicopatología.
- El software incorporara más trastornos mentales.
- Requerirá de conexión a internet ya que la base de datos no será local.

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 realiza transición hacia interfaz de código activo.	Interfaz de código activo
	L2	Alta	Botón registrarse	Una vez presionado el botón registrarse se realiza apertura hacia la interfaz registro.	Interfaz registro
	L3	Media	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 Rut Contraseña Código de configuración inherente. 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 presionada 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
Interfaz de código activo.	ICA1	Alta	Clic en Código inherente.	Se presiona el botón Código inherente. Se obtiene el código inherente al usuario y se procede a realizar transición hacia el listado de trastornos mentales correspondientes.	Transición a listado de selección de cuestionario
	ICA2	Alta	Clic en código externo, más texto escrito en el campo de texto por el usuario.	Se escribe en el campo de texto el código posteriormente se presiona el botón ingresar.	Transición a listado de selección de cuestionario
Selección de cuestionario	SC1	Alta	Clic en cuestionario inherente	Se presiona sobre el botón de cuestionario inherente, estos cuestionarios son los que vienen con el software por defecto y realiza transición a esta interfaz.	Transición a listado de trastornos mentales
	SC2	Alta	Clic en cuestionarios generados	Se presiona sobre el botón de cuestionarios generados, estos son aquellos que han sido elaborados por un usuario, y que están adjunto a un determinado código.	Transición a listado cuestionarios generados

Listado de trastornos mentales	LTM1	Muy alta	Nivel del usuario Clic en trastorno mental accesible	Según el progreso de conocimiento del usuario con esa respectiva configuración se permite el acceso a una determinada etapa compuesta de n trastornos.	Transición a interfaz cuestionario.
	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
Listado cuestionarios generados	ICG1	Alta	Clic en alguno de los cuestionarios generados	Se presiona sobre alguno de los cuestionarios personalizados, para comenzar su realización.	Transición a interfaz cuestionario Generado
Interfaz cuestionario Realizando cuestionario	IC1	Alta	Código de configuración. Conocimiento del usuario. Preguntas asociadas a los trastornos de la etapa.	Dispondrá cuestionarios acordes al progreso del usuario. Permite selección de respuestas a los cuestionarios dispuestos en pantalla.	Genera reporte de desempeño al terminar de responder.
	RC1	Alta	Clic en Terminar Umbral. Respuestas correctas Mayor a Umbral	Se presiona el botón terminar, Se evalúan las respuestas proporcionadas por el usuario, en este caso supera el umbral de respuestas correctas.	Almacena este hecho.
	RC2	Alta	Clic en terminar Umbral Respuestas correctas Menor a Umbral.	Se presiona el botón terminar, Se evalúan las respuestas proporcionadas por el usuario, en este caso no supera el umbral de respuestas correctas.	No almacena el hecho. Procede a realizar siguiente cuestionario.
Interfaz cuestionario generado	LCG1	Alta	Clic en terminar. Respuestas seleccionadas	Se presiona el botón terminar. Se evalúan las respuestas proporcionadas por el usuario.	Genera un reporte.
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	Base de hechos

				obtenidos a lo largo del proceso de consulta y resolución	
	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. Determinar como y cuando se procesan las reglas, y la elección de que reglas deberán procesarse.	Motor de inferencia

Interfaces externas

Interfaces de hardware:

- Teclado.
- Pantalla.
- Mouse.

Interfaces de comunicación:

- Base de datos local. (en esta instancia)

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 ciertas etapas según progreso del usuario y el código de configuración, 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 desempeño (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 los hechos del usuario (conocimiento) 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).