**Documento de análisis del diseño  
  
Desarrollo de la aplicación web “Rediseño del SICEI”**

**Versión 1.0**

**Elaborado por:**

**Jairo Josue Cristobal Franco**

**Herve Ordaz Osorio**

**Francisco Ramos Aleman**

**Endrick Alfredo Pool Flores**

**Contenido**

[Introducción 3](#_Toc165494706)

[Análisis de la interfaz de usuario 3](#_Toc165494707)

[Elección del escenario 3](#_Toc165494708)

[Listado de pasos 4](#_Toc165494709)

[Asignación de operadores KLM 5](#_Toc165494710)

[KLM con la herramienta CogTool 8](#_Toc165494711)

# Introducción

Se ha seleccionado un escenario en el *Documento de avance del proyecto* para poder desarrollar el análisis preliminar del diseño de la interfaz de usuario, así como también proporcionar aproximaciones de tiempo que le tomaría a un estudiante llevar a cabo su objetivo en el SICEI. El análisis a través de la herramienta software CogTool y los operadores KLM descritos más adelante.

# Análisis de la interfaz de usuario

|  |  |
| --- | --- |
| Elección del escenario | De los dos escenarios ficticios que se proporcionaron en el *Documento de avance del proyecto* se eligió el siguiente por representar una de las funcionalidades más importantes por los estudiantes para llevar a cabo las pruebas de diseño y estimaciones de tiempo.  *“Es lunes por la mañana y es día para realizar la carga académica del 2° semestre. Luis ya ha seleccionado que asignaturas llevara y los profesores que lo impartirán; dado que no ha debido ninguna materia el semestre pasado, puede ser uno de los primeros en elegir sus 5 asignaturas. Luis prende su computadora, va a su navegador favorito e ingresa la dirección del SICEI; ingresa su usuario y contraseña permitiéndole entrar al menú principal de su perfil. Seguidamente ingresa a la opción realizar carga académica donde puede visualizar una lista de materias del segundo semestre, donde al hacer clic en ellas puede ver los profesores que las imparten junto a sus respectivos horarios. Luis selecciona las 5 asignaturas que le corresponden y finalmente le da a la opción Guardar e imprimir horario dando por terminada su carga con el PDF de su horario generado con éxito.”* |

|  |  |
| --- | --- |
| Listado de pasos | Se proporcionará la siguiente lista de pasos que Luis tendrá que seguir para poder llevar a cabo lo que él quiere hacer dentro de la aplicación web.   1. Llevar las manos al mouse. 2. Hacer doble clic sobre el mouse para abrir el explorador. 3. Visualizar el explorador. 4. Apuntar el mouse donde se introduce el URL. 5. Dar clic para introducir el URL. 6. Llevar sus manos al teclado. 7. Teclear el URL. 8. Esperar que la página se cargue. 9. Visualizar el SICEI. 10. Llevar sus manos al mouse. 11. Apuntar con el mouse donde se introduce la matricula. 12. Dar clic para ingresar su matrícula. 13. Llevar sus manos al teclado. 14. Teclear su matrícula. 15. Llevar sus manos al mouse. 16. Apuntar con el mouse donde se introduce la contraseña. 17. Dar clic para ingresar su contraseña. 18. Llevar sus manos al teclado. 19. Teclear su contraseña. 20. Llevar sus manos al mouse. 21. Dar clic en el botón “Ingresar”. 22. Esperar que cargue la página. 23. Visualizar el menú del SICEI. 24. Llevar sus manos al mouse. 25. Dar clic a la opción “Realizar carga académica” 26. Esperar que cargue la página. 27. Visualizar la lista de materias. 28. Llevar sus manos al mouse. 29. Dar clic en la materia que desea seleccionar. 30. Visualizar los maestros disponibles y el horario. 31. Dar clic en “cargar asignatura”. 32. Dar clic en la opción “Guardar”. 33. Dar clic en el icono para cerrar el explorador. |

|  |  |
| --- | --- |
| Asignación de operadores KLM | De la lista de pasos anterior que Luis debe seguir para cargar sus asignaturas, se hizo una asignación de operadores según la metodología KLM (Keystroke-level model) en base a lo siguiente:   * Se enlistan los movimientos del cursor en pantalla, keystrokes (golpes del teclado), tiempos de respuesta del sistema y se definen algunas heurísticas para estimar el tiempo de “operadores mentales”. * Predice el tiempo de ejecución de una tarea en un diseño y tarea específico. * Básicamente se crea la lista de la secuencia de acciones de keystroke que el usuario debe realiza para completar cierta tarea y sumar el tiempo requerido por cada una de estas acciones.   Por cada acción física o mental del usuario se hace una estimación del tiempo que le llevaría completar la tarea satisfactoriamente. Los operadores se encierran entre paréntesis y negritas. En breve explicaremos cada uno de ellos y les asignaremos algunos tiempos.  K – Teclear letra por letra. Promedio 0.28 segundos.  B – Oprimir Botón del ratón. 0.1 segundos.  BB – Doble Clic del ratón. 0.2 segundos  P – Apuntar con mouse. 1.1 segundos.  H – Llevar manos al teclado o mouse. 0.4 segundos.  M – Preparación mental o visualización. Promedio 10 segundos.  R – Respuesta del sistema. 2 segundos.   1. Llevar las manos al mouse. (H) 2. Hacer doble clic sobre el mouse para abrir el explorador. (BB) 3. Visualizar el explorador. (M) 4. Apuntar el mouse donde se introduce el URL. (P) 5. Dar clic para introducir el URL. (B) 6. Llevar sus manos al teclado. (H) 7. Teclear el URL. (K) 8. Esperar que la página se cargue. (R) 9. Visualizar el SICEI. (M) 10. Llevar sus manos al mouse. (H) 11. Apuntar con el mouse donde se introduce la matricula. (P) 12. Dar clic para ingresar su matrícula. (B) 13. Llevar sus manos al teclado. (H) 14. Teclear su matrícula. (K) 15. Llevar sus manos al mouse. (H) 16. Apuntar con el mouse donde se introduce la contraseña. (P) 17. Dar clic para ingresar su contraseña. (B) 18. Llevar sus manos al teclado. (H) 19. Teclear su contraseña. (K) 20. Llevar sus manos al mouse. (H) 21. Dar clic en el botón “Ingresar”. (B) 22. Esperar que cargue la página. (R) 23. Visualizar el menú del SICEI. (M) 24. Llevar sus manos al mouse. (H) 25. Dar clic a la opción “Realizar carga académica” (B) 26. Esperar que cargue la página. (R) 27. Visualizar la lista de materias. (M) 28. Llevar sus manos al mouse. (H) 29. Dar clic en la materia que desea seleccionar. (B) 30. Visualizar los maestros disponibles y el horario. (M) 31. Dar clic en el icono “+” para cargar la asignatura. (B) 32. Dar clic en la opción “Guardar”. (B) 33. Dar clic en el icono para cerrar el explorador. (B) |

Entonces, el tiempo que le llevaría a Luis realizar su carga académica seria la suma de todos los tiempos de cada uno de los operadores.

Debemos tomar en cuenta los tres eventos de K, que son respectivamente

* Teclear el URL.
* Teclear la matricula.
* Teclear la contraseña.

Cada momento debe tiene un numero variado de caracteres que son ingresados, por lo tanto, debemos establecer un estimado.

* Teclear el URL. = 23 caracteres.
* Teclear la matricula = 8 caracteres.
* Teclear la contraseña = 12 caracteres (en promedio).

De esta manera, ya podemos sustituir los valores de cada operador con los tiempos asignados para cada operador:

Es decir, a Luis le tomaría en promedio 1 minuto y 6 segundos realizar la carga de 1 materia. Es importante resaltar que, para la carga de las 5 materias, debe repetir los pasos 28-32 otras cuatro veces. Entonces hacemos el cálculo de la siguiente manera:

* Paso 28 al 32 =
* **(**

Entonces, al aumentar los 42.8 segundos adicionales que obtenemos al realizar la carga de las 4 materias restantes, obtenemos que el tiempo total para la carga académica es de 108.84 segundos o 1.8 minutos.

|  |  |
| --- | --- |
| KLM con la herramienta CogTool | Ahora, siguiendo con el mismo escenario y el objetivo de Luis, implementaremos el KML utilizando la herramienta “Coog-Tool”. Esta herramienta software simula la interfaz del usuario y además obtiene tiempos estimados relativos a las acciones (pasos) del escenario. Se obtuvieron los siguientes resultados:  Desde que el usuario abre el navegador y va a la página de “SICEI” hasta que carga las 5 materias, el programa generó la siguiente salida:  INICIAR SESIÓN:    Cargar 1 materia    Guardar carga académica    Es importante tomar en cuenta que el proceso para cargar 1 materia debe repetirse 5 veces, por lo que el cálculo final mediante CogTool queda de la siguiente manera:    Dando un total de 40.1 segundos para que Luis realice la carga de las 5 materias del semestre. |
|  |  |