Documento de análisis del diseño  
  
Desarrollo de la plataforma Tutoprof

**Versión 1.0**

**Elaborado por:**

**Greene Mex Carlos Enrique**

**Pacheco Serralta Esteban Alfonso**

**Uc Cob Jacob Jesús**

**Contenido**

[**Introducción 1**](#_heading=h.30j0zll)

[**Análisis de la interfaz de usuario 2**](#_heading=h.1fob9te)

# Introducción

Se ha seleccionado un escenario de los presentados 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 del tiempo que le tomaría a la persona asociada llevar a cabo su objetivo en la aplicación web. El análisis se realizó a través de la herramienta software CogTool y los operadores KLM descritos más adelante.

# Análisis de la interfaz de usuario

| **Elección del escenario** | La selección del escenario consiste en el que se considera escenario principal, el cual básicamente consiste en el que un estudiante usa el sitio web de Tutoprof para contactar con un asesor. Este escenario se describe más a detalle a continuación:  El profesor de Chisthopher recientemente les informó que el lunes de la próxima semana tendrán su segunda prueba de desempeño de la asignatura Inferencia Estadística, la cual tendrá un valor del 30% de la calificación final. Chisthopher no comprende todos los contenidos de la unidad por lo que decide buscar un asesor para que le resuelva algunas dudas que tiene sobre dicha asignatura. Chisthopher pregunta a sus amigos si podría resolverles sus dudas, pero al igual que él, ninguno de sus amigos entendió el tema, aunque algunos de sus compañeros sí entendieron el tema pero no tienen la disponibilidad para ayudarlo. Chisthopher se encuentra desesperado, pues muy pronto tendrá un examen importante. El jueves por la noche, uno de sus amigos le comenta que descubrió un sitio llamado *Tutoprof* así que decide buscar un asesor del área de interés.   1. Chisthopher ingresa al sitio Tutoprof. 2. Busca la asignatura en la que tiene una duda y el área de su interés en modalidad presencial donde espera que existan asesores. 3. Selecciona al asesor que más le convenza y agenda una fecha y hora 4. El sistema le pide a Chisthopher que inicie sesión o que cree una cuenta 5. Chisthopher llena el formulario para agendar sesión 6. El sistema le confirma la agendación de su sesión de asesoría 7. Cierra sesión |
| --- | --- |
| **Listado de pasos** | Se proporciona la siguiente lista de pasos que Cristopher tendrá que seguir para poder llevar a cabo lo que él quiere hacer dentro de la aplicación web.   1. Llevar sus manos al mouse. 2. Hacer doble clic sobre el mouse para abrir el explorador.. 3. Visualizar. 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 cargue. 9. Visualizar. 10. Llevar sus manos al mouse. 11. Apuntar el mouse en la barra al lado de asignatura. 12. Dar clic en la barra de asignatura. 13. Llevar sus manos al teclado. 14. Teclear “inf”. 15. Visualizar en las opciones “Inferencia Estadística”. 16. Llevar sus manos al mouse. 17. Apuntar el mouse en la opción “Inferencia Estadística”. 18. Dar clic a la opción “Inferencia Estadística”. 19. Apuntar el mouse en la barra al lado de ciudad. 20. Dar clic en la barra de ciudad. 21. Llevar sus manos al teclado. 22. Teclear “Méri”. 23. Visualizar en las opciones “Mérida, Yuc.”. 24. Llevar sus manos al mouse. 25. Apuntar el mouse en la opción “Mérida, Yuc.”. 26. Dar clic a la opción “Mérida, Yuc.”. 27. Apuntar el mouse al botón de “Buscar”. 28. Dar clic en “Buscar”. 29. Esperar que la página cargue. 30. Visualizar. 31. Apuntar el mouse al nombre de un asesor. 32. Dar clic al nombre de un asesor. 33. Esperar que la página cargue. 34. Visualizar. 35. Apuntar el mouse a un horario disponible del asesor. 36. Dar clic en un horario disponible del asesor. 37. Esperar que la página cargue. 38. Visualizar formulario de inicio de sesión. 39. Apuntar el mouse al enlace de “Registrarse”. 40. Dar clic al enlace de “Registrarse”. 41. Esperar que la página cargue. 42. Visualizar formulario de registrarse. 43. Apuntar el mouse a la imagen de estudiante. 44. Dar clic en una imagen de estudiante. 45. Esperar que la página cargue. 46. Visualizar el segundo formulario de registrarse. 47. Apuntar el mouse al campo de “Nombre”. 48. Dar clic en el campo de “Nombre”. 49. Llevar sus manos al teclado. 50. Teclear “Cristopher”. 51. Llevar sus manos al mouse. 52. Apuntar el mouse al campo de “Apellido”. 53. Dar clic en el campo de “Apellido”. 54. Llevar sus manos al teclado. 55. Teclear “Greene”. 56. Llevar sus manos al mouse. 57. Apuntar el mouse al campo “Correo electrónico”. 58. Dar clic en el campo de “Correo electrónico”. 59. Llevar sus manos al teclado. 60. Teclear “cgreene@gmail.com”. 61. Llevar sus manos al mouse. 62. Apuntar el mouse al campo de “Contraseña”. 63. Dar clic en el campo de “Contraseña”. 64. Llevar sus manos al teclado. 65. Teclear “12345”. 66. Llevar sus manos al mouse. 67. Apuntar el mouse al campo de “Repite Contraseña”. 68. Dar clic en el campo de “Repite Contraseña”. 69. Llevar sus manos al teclado. 70. Teclear “12345”. 71. Llevar sus manos al mouse. 72. Apuntar el mouse al campo de “Nivel de estudios”. 73. Dar clic en el campo de “Nivel de estudios”. 74. Visualizar opciones. 75. Apuntar el mouse la opción de “Licenciatura”. 76. Dar clic en “Licenciatura”. 77. Apuntar el mouse a la barra de asignaturas o área de interés. 78. Dar clic en la barra de asignaturas o área de interés. 79. Llevar sus manos al teclado. 80. Teclear “inf”. 81. Visualizar en las opciones “Inferencia Estadística”. 82. Llevar sus manos al mouse. 83. Apuntar el mouse la opción de “Inferencia Estadística”. 84. Dar clic a la opción “Inferencia Estadística”. 85. Apuntar el mouse al botón de “Crear Cuenta”. 86. Dar clic en el botón “Crear Cuenta”. 87. Esperar que la página cargue. 88. Visualizar formulario de reserva de sesión. 89. Apuntar el mouse en la opción “Para mi”. 90. Dar clic en “Para mi”. 91. Apuntar el mouse en la opción “Presencial”. 92. Dar clic en “Presencial”. 93. Apuntar el mouse en la barra de asignaturas. 94. Dar clic en la barra de asignaturas. 95. Visualizar opciones. 96. Apuntar el mouse en la opción “Inferencia Estadística”. 97. Dar clic a la opción “Inferencia Estadística”. 98. Apuntar el mouse al botón “Agendar Sesión”. 99. Dar clic en el botón “Agendar Sesión”. 100. Esperar que la página cargue. 101. Visualizar página de confirmación de sesión agendada. 102. Apuntar el mouse al ícono de su perfil. 103. Dar clic al ícono de su perfil. 104. Visualizar las opciones. 105. Apuntar el mouse la opción de “Cerrar sesión”. 106. Dar clic a la opción “Cerrar sesión”. 107. Apuntar el mouse al ícono de cerrar explorador. 108. Dar clic en el icono para cerrar el explorador. |
| **Asignación de operadores KLM** | De la lista de pasos anterior que Christhopher debe seguir para llegar a su objetivo, 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 específica. * Básicamente se crea la lista de la secuencia de acciones de keystroke que el usuario debe realizar 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** – Clic del ratón. 0.2 segundos  **P** – Apuntar con el 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 sus manos al mouse **(H)**. 2. Hacer doble clic sobre el mouse para abrir el explorador **(BB)**. 3. Visualizar **(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 cargue **(R)**. 9. Visualizar **(M)**. 10. Llevar sus manos al mouse **(H)**. 11. Apuntar el mouse en la barra al lado de asignatura **(P)** 12. Dar clic en la barra de asignatura **(B)**. 13. Llevar sus manos al teclado **(H)**. 14. Teclear “inf” **(K)** 15. Visualizar en las opciones “Inferencia Estadística” **(M)** 16. Llevar sus manos al mouse **(H).** 17. Apuntar el mouse en la opción “Inferencia Estadística” **(P)** 18. Dar clic a la opción “Inferencia Estadística” **(B)** 19. Apuntar el mouse en la barra al lado de ciudad **(P)** 20. Dar clic en la barra de ciudad **(B)** 21. Llevar sus manos al teclado **(H)**. 22. Teclear “Méri” **(K)** 23. Visualizar en las opciones “Mérida, Yuc.” **(M)** 24. Llevar sus manos al mouse **(H)** 25. Apuntar el mouse en la opción “Mérida, Yuc.” **(P)** 26. Dar clic a la opción “Mérida, Yuc.” **(B)** 27. Apuntar el mouse al botón de “Buscar” **(P)** 28. Dar clic en “Buscar” **(B)** 29. Esperar que la página cargue **(R)** 30. Visualizar **(M)**. 31. Apuntar el mouse al nombre de un asesor **(P)** 32. Dar clic al nombre de un asesor **(B)** 33. Esperar que la página cargue **(R)** 34. Visualizar **(M)** 35. Apuntar el mouse a un horario disponible del asesor **(P)** 36. Dar clic en un horario disponible del asesor **(B)** 37. Esperar que la página cargue **(R)** 38. Visualizar formulario de inicio de sesión **(M)** 39. Apuntar el mouse al enlace de “Registrarse” **(P)** 40. Dar clic al enlace de “Registrarse” **(B)** 41. Esperar que la página cargue **(R)** 42. Visualizar formulario de registrarse **(M)** 43. Apuntar el mouse al imagen de estudiante **(P)** 44. Dar clic en una imagen de estudiante **(B)** 45. Esperar que la página cargue **(R)** 46. Visualizar el segundo formulario de registrarse **(M)** 47. Apuntar el mouse al campo de “Nombre” **(P)** 48. Dar clic en el campo de “Nombre” **(B)** 49. Llevar sus manos al teclado **(H)** 50. Teclear “Cristopher” **(K)** 51. Llevar sus manos al mouse **(H)** 52. Apuntar el mouse al campo de “Apellido” **(P)** 53. Dar clic en el campo de “Apellido” **(B)** 54. Llevar sus manos al teclado **(H)** 55. Teclear “Greene” **(K)** 56. Llevar sus manos al mouse **(H)** 57. Apuntar el mouse al campo “Correo electrónico” **(P)**. 58. Dar clic en el campo de “Correo electrónico” **(B)** 59. Llevar sus manos al teclado **(H)** 60. Teclear “cgreene@gmail.com” **(K)** 61. Llevar sus manos al mouse **(H)** 62. Apuntar el mouse al campo de “Contraseña” **(P)** 63. Dar clic en el campo de “Contraseña” **(B)** 64. Llevar sus manos al teclado **(H)** 65. Teclear “12345” **(K)** 66. Llevar sus manos al mouse **(H)** 67. Apuntar el mouse al campo de “Repite Contraseña” **(P)**. 68. Dar clic en el campo de “Repite Contraseña” **(B)** 69. Llevar sus manos al teclado **(H)** 70. Teclear “12345” **(K)** 71. Llevar sus manos al mouse **(H)** 72. Apuntar el mouse al campo de “Nivel de estudios” **(P)** 73. Dar clic en el campo de “Nivel de estudios” **(B)** 74. Visualizar opciones **(M)** 75. Apuntar el mouse la opción de “Licenciatura” **(P)** 76. Dar clic en “Licenciatura” **(B)** 77. Apuntar el mouse a la barra de asignaturas o área de interés **(P)** 78. Dar clic en la barra de asignaturas o área de interés **(B)** 79. Llevar sus manos al teclado **(H)** 80. Teclear “inf” **(K)** 81. Visualizar en las opciones “Inferencia Estadística” **(M)** 82. Llevar sus manos al mouse **(H)** 83. Apuntar el mouse la opción de “Inferencia Estadística” **(P)** 84. Dar clic a la opción “Inferencia Estadística” **(B)** 85. Apuntar el mouse al botón de “Crear Cuenta” **(P)** 86. Dar clic en el botón “Crear Cuenta” **(B)** 87. Esperar que la página cargue **(R)** 88. Visualizar formulario de reserva de sesión **(M)** 89. Apuntar el mouse en la opción “Para mi” **(P)** 90. Dar clic en “Para mi” **(B)** 91. Apuntar el mouse en la opción “Presencial” **(P)** 92. Dar clic en “Presencial” **(B)** 93. Apuntar el mouse en la barra de asignaturas **(P)** 94. Dar clic en la barra de asignaturas **(B)** 95. Visualizar opciones **(M)** 96. Apuntar el mouse en la opción “Inferencia Estadística” **(P)** 97. Dar clic a la opción “Inferencia Estadística” **(B)** 98. Apuntar el mouse al botón “Agendar Sesión” **(P)** 99. Dar clic en el botón “Agendar Sesión” **(B)** 100. Esperar que la página cargue **(R)** 101. Visualizar página de confirmación de sesión agendada **(M)** 102. Apuntar el mouse al ícono de su perfil **(P)** 103. Dar clic al ícono de su perfil **(B)** 104. Visualizar las opciones **(M)** 105. Apuntar el mouse la opción de “Cerrar sesión” **(P)** 106. Dar clic a la opción “Cerrar sesión” **(B)** 107. Apuntar el mouse al ícono de cerrar explorador **(P)** 108. Dar clic en el icono para cerrar el explorador **(B)**   Entonces el tiempo estimado que le llevaría a Christhopher poder cumplir con su objetivo se presenta como la suma de todos los tiempos de cada uno de los operadores.  **19H + BB + 15M + 28P + 28B + 9K + 8R.**  Pero como K se refiere a cada carácter que el usuario introduce en la computadora entonces tomaremos un aproximado, la longitud del URL es de 15 caracteres y la longitud de los datos ingresados por Christhopher es de aproximadamente 53 caracteres, así **9K = (15+53) K.**  Así solo sustituimos los valores de cada operador con los tiempos asignados para cada operador. Quedaría de la siguiente manera:  **19H + BB + 15M + 28P + 28B + 9K + 8R = 19H + 0BB + 15M + 28P + 28B + (15+53)K + 8R.**  **19H + BB + 15M + 28P + 28B + (15+53)K + 8RR = 19H + BB + 15M + 28P + 28B + 68K + 8R.**  **19H + BB + 15M + 28P + 28B + 68K + 8R.**  **19(.4) + 0.2 + 15(10) + 28(1.1) + 28(0.1) + 9(.2) + 29(.28) + 8(2).**  **7.6 + 0.2 + 150 + 30.8 + 2.8 + 1.8 + 8.12 + 16 = 217.32 Segundos.**  Es decir, en total, a Cristopher le llevaría en promedio 3.7 minutos completar el objetivo del escenario descrito. |
| **KLM con la herramienta CogTool** | Ahora, siguiendo con el mismo escenario y el objetivo de Christhopher, 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 Tutoprof hasta que se imprime la ruta, el programa generó la siguiente salida:    Realizando el caso del escenario de uso principal, tenemos un resultado de 194.4 segundos, aproximadamente 3.24 minutos, para que Christopher pueda entrar y agendar una asesoría. |