

Sistema web para creación de interfaces gráficas mediante procesamiento de lenguaje natural.

Trabajo terminal No. ____ - ____

*Alumnos: *Colón Valladares Diego Alejandro, García Valencia Jesús Alberto, Vázquez Hernández Yaxiri*

Directores: Araujo Díaz David, Moreno Cervantes Axel Ernesto

**e-mail: dcolonv1400@alumno.ipn.mx*

Resumen - Se desea desarrollar un sistema web que, utilizando enunciados en lenguaje natural, genere diversas opciones de interfaces gráficas web. Estas podrán ser editadas únicamente modificando el enunciado, los cambios podrán ser en los colores, formas, tamaño y tipografías, así como agregar o remover ciertos componentes básicos como imágenes o botones. Las interfaces generadas cumplirán con los estándares y principios básicos de usabilidad de UI/UX¹. Esto con el propósito de que se pueda representar una idea gráficamente sin necesidad de contar con conocimientos en el diseño de interfaces, y que así, la comunicación entre equipos de desarrollo y clientes sea más efectiva.

Palabras clave - Procesamiento de lenguaje natural, Sistema web, Interfaz gráfica, UX/UI.

1. Introducción

Uno de los intereses más grandes de los clientes de los equipos de desarrollo de software es la interfaz gráfica que tendrá el sistema, ya que esta puede tener un gran impacto en el usuario final, lo que influye en el alcance de las metas del cliente. (Hausman y Siekpe, 2009)[1]. Es por esto que, debe existir un completo entendimiento entre el cliente y el equipo de desarrollo sobre las ideas que se quieren ver reflejadas en el diseño del producto final.

Para tener un registro de requerimientos adecuado y eficiente en cuanto a la interfaz gráfica, además de técnicas, es necesario contar con herramientas que permitan al cliente o al equipo de diseño ejemplificar y plasmar sus ideas. Muchos de los problemas que se presentan dentro de una empresa que se dedica a la elaboración de sistemas de software tienen su origen en el registro de requerimientos, dichos problemas se traducen en pérdidas de tiempo significativas (Chaves, 2005)[2].

Según Espinoza (2009)[3], la forma más efectiva en la que se pueden comunicar dos personas para llegar a un fin común es con una comunicación informal. Al no tener conocimiento de tecnicismos, conceptos o elementos base de las interfaces de usuario, el cliente transmite sus ideas a través del lenguaje natural e informal; esto deja como tarea al equipo de desarrollo, interpretar todas estas ideas y entregar ciertos ejemplos o ilustraciones que los ayuden a acercarse a lo que el cliente tiene en mente. Las reuniones para el diseño de interfaces de usuario suelen ser constantes, y muchas veces los cambios que el cliente señala pueden ser mínimos, haciendo que ambas partes pierdan una gran cantidad de tiempo que no se refleja en el progreso de la construcción del sistema.

Sistemas enfocados en resolver estos problemas que se han desarrollado son:

1. Outsystems
2. Wix
3. Invisionapp

¹ Una interfaz de usuario (UI) se refiere a un sistema y a un usuario interactuando entre ellos a través de comandos o técnicas para operar el sistema, introducir datos y usar los contenidos.

La experiencia de usuario (UX) se refiere a la experiencia relacionada con la percepción (emoción y pensamiento), reacción, y comportamiento que un usuario siente y piensa a través del uso directo o indirecto de un sistema. (Joo, 2017)[4]

SOFTWARE	CARACTERÍSTICAS	PRECIO EN EL MERCADO
Outsystems	Plataforma para la creación de modelos, diagramas y prototipos destinados ayudar a las organizaciones a crear aplicaciones de nivel empresarial y transformar los negocios más rápido.	USD 0-10,000/mes
Wix	Plataforma para la creación de páginas web con HTML5. Se caracteriza por la función Drag & Drop(arrastrar y soltar), lo que la hace intuitiva e ideal para cualquier persona sin conocimientos previos en programación.	MXN 0-190/mes
Invisionapp	InVision es una herramienta de prototipado para diseñadores que permite crear mockups interactivos, para diseñar de forma rápida. Se puede usar como herramienta colaborativa.	USD 15.00/mes
Solución propuesta	Herramienta que crea interfaces web a partir de procesar lenguaje natural, desplegando diferentes opciones modificables que al final se pueden descargar como código utilizable.	

2. Objetivos

2.1. General

Desarrollar un sistema web que cree interfaces gráficas a partir de enunciados en lenguaje natural para apoyar a los clientes y desarrolladores en la visualización de ideas de diseño de interfaz de usuario.

2.2. Específicos

- Implementar un módulo que genere interfaces acorde a las buenas prácticas, convenciones, estándares y principios básicos de usabilidad de UI/UX.
- Implementar un módulo que genere el código HTML y CSS de las interfaces creadas, para que el usuario pueda descargarlo y editarlo manualmente.
- Generar mínimo tres opciones cada que se cree o modifique una interfaz, para que el usuario elija cuál cumple mejor con sus necesidades.

3. Justificación

Al momento de transmitir una idea sobre diseño de una interfaz gráfica en el desarrollo de páginas web, se presentan complicaciones, ya que es posible que no se cuente con los conocimientos o las herramientas necesarias para crear un diseño que cumpla con los estándares de UX/UI. Estos problemas se manifiestan en reuniones entre los diseñadores y el cliente, si no se logra transmitir la idea de un diseño correctamente, surgirán una gran cantidad de cambios a medida que avanza el proyecto, provocando retrasos. La comunicación se complica debido a que, en general, las personas se comunican de una manera diferente de acuerdo a su experiencia y profesión (Acosta y Zambrano, 2006).[5]

Muchas herramientas existentes que ayudan al diseño de interfaces, utilizan como base el Drag & Drop, otorgando diversos componentes. El problema con esta técnica es que puede llegar a tomar bastante tiempo crear interfaces completas, y además, se necesita de cierto conocimiento de UI/UX para organizar correctamente

los componentes. La ventaja que otorgará el sistema a desarrollar radica en que se podrán crear interfaces de página completas en un tiempo reducido con respecto a los sistemas ya mencionados, del mismo modo, el editar o agregar componentes a interfaces ya creadas se podrá realizar simplemente escribiendo los cambios deseados.

El sistema a desarrollar otorgará la posibilidad de representar una idea de manera gráfica. Se crearán diversas opciones de interfaces gráficas web, que cumplan con los estándares de UX/UI, a través de procesamiento de enunciados en lenguaje natural y estas interfaces podrán ser editadas únicamente modificando el enunciado. Los cambios a realizar tendrán que ver únicamente con el diseño de la página, como pueden ser cambios en los colores, formas, tamaño y tipografías, así como agregar ciertos componentes básicos como imágenes o más botones.

4. Productos o resultados esperados

1. Sistema Web. (Figura 1)
2. Manual de usuario.
3. Documentos de TTI y TTII.
4. Herramientas para ejecutar el sistema.

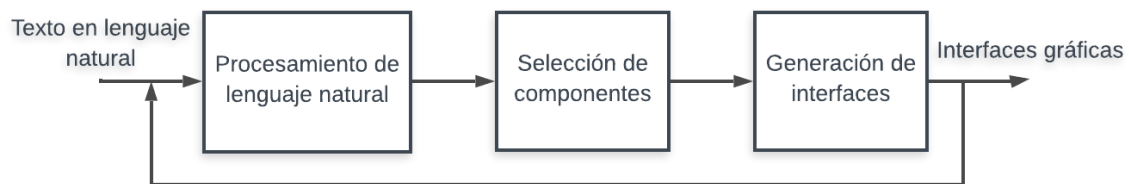


Figura 1. Arquitectura del sistema

5. Metodología

Consideramos que la metodología que más se ajusta a los detalles del proyecto, es la metodología **eXtreme Programming**, la cual es una metodología ágil para desarrollo de software. La metodología prioriza la buena comunicación entre los miembros del equipo de trabajo y la reducción de la documentación.

Debido a que el sistema a realizar se compone de varios módulos independientes, nos otorga una ventaja en el desarrollo del proyecto ya que, por su naturaleza ágil, es iterativo e incremental, otorgándonos una buena flexibilidad para agregar componentes sin afectar el desarrollo.

6. Cronograma

Nombre del alumno(a): Colón Valladares Diego Alejandro

TT No.:

Título del TT: Sistema web para creación de interfaces gráficas mediante procesamiento de lenguaje natural.

Actividades	AGO 2021	SEP 2021	OCT 2021	NOV 2021	DIC 2021	FEB 2022	MAR 2022	ABR 2022	MAY 2022	JUN 2022
Desarrollo de plan de iteraciones										
Creación de historias de usuario										
Elaboración de tarjetas C.R.C										
Recopilación de componentes a utilizar en las interfaces gráficas										
Creación de la interfaz del sistema										

Módulo de procesamiento del lenguaje natural										
Módulo de creación de interfaces										
Módulos de usuario										
Módulo de exportar interfaz										
Pruebas unitarias y de aceptación										
Elaboración del manual de usuario										
Generación del reporte técnico										
Evaluación de TT I										
Evaluación de TT II										

Nombre del alumno(a): García Valencia Jesús Alberto

TT No.:

Título del TT: Sistema web para creación de interfaces gráficas mediante procesamiento de lenguaje natural.

Actividades	AGO 2021	SEP 2021	OCT 2021	NOV 2021	DIC 2021	FEB 2022	MAR 2022	ABR 2022	MAY 2022	JUN 2022
Desarrollo de plan de iteraciones										
Creación de historias de usuario										
Elaboración de tarjetas C.R.C										
Recopilación de componentes a utilizar en las interfaces gráficas										
Creación de la interfaz del sistema										
Módulo de procesamiento del lenguaje natural										
Módulo de creación de interfaces										
Módulos de usuario										
Módulo de exportar interfaz										
Pruebas unitarias y de aceptación										
Elaboración del manual de usuario										
Generación del reporte técnico										
Evaluación de TT I										
Evaluación de TT II										

Actividades	AGO 2021	SEP 2021	OCT 2021	NOV 2021	DIC 2021	FEB 2022	MAR 2022	ABR 2022	MAY 2022	JUN 2022
Desarrollo de plan de iteraciones										
Creación de historias de usuario										
Elaboración de tarjetas C.R.C										
Recopilación de componentes a utilizar en las interfaces gráficas										
Creación de la interfaz del sistema										
Módulo de procesamiento del lenguaje natural										
Módulo de creación de interfaces										
Módulos de usuario										
Módulo de exportar interfaz										
Pruebas unitarias y de aceptación										
Elaboración del manual de usuario										
Generación del reporte técnico										
Evaluación de TT I										
Evaluación de TT II										

7. Referencias

- [1]Hausman, A. V., & Siekpe, J. S. (2009). The effect of web interface features on consumer online purchase intentions. *Journal of business research*, 62(1), 5-13.
- [2]Chaves, M. A. (2005). La ingeniería de requerimientos y su importancia en el desarrollo de proyectos de software. *InterSedes: Revista de las Sedes Regionales*, 6(10), 1-13.
- [3]Espinoza, L. Á. M. (2009). Comunicación efectiva para el logro de una visión compartida. *CULCyT: Cultura científica y tecnológica*, 6(32), 5-19.
- [4]Joo, H. (2017). A study on understanding of UI and UX, and understanding of design according to user interface change. *International Journal of Applied Engineering Research*, 12(20), 9931-9935.
- [5]Acosta, A., & Zambrano, N. (2006). Importancia, problemas y soluciones en el diseño de la interfaz de Usuario. *SABER. Revista Multidisciplinaria del Consejo de Investigación de la Universidad de Oriente*, 18(2), 174-182.

8. Alumnos y directores

Colón Valladares Diego Alejandro.- Alumno de la carrera de Ing. en Sistemas Computacionales en ESCOM, Especialidad Sistemas, Boleta: 2015090128 , Tel. 5530439124, dcolonv1400@alumno.ipn.mx

CARÁCTER: Confidencial
FUNDAMENTO LEGAL: Art. 3, fracc. II, Art. 18, fracc. II y Art. 21, lineamiento 32, fracc. XVII de la L.F.T.A.I.P.G.
PARTES CONFIDENCIALES: No. de boleta y Teléfono.

ACUSE DE RECIBIDO

García Valencia Jesús Alberto.- Alumno de la carrera de Ing. en Sistemas Computacionales en ESCOM, Especialidad Sistemas, Boleta: 2015090250 , Tel.5560646006, jgarcia1405@alumno.ipn.mx

ACUSE DE RECIBIDO

Vázquez Hernández Yaxiri.- Alumno de la carrera de Ing. en Sistemas Computacionales en ESCOM, Especialidad Sistemas, Boleta: 2015090790, Tel. 5551820947, yvazquezh1400@alumno.ipn.mx

ACUSE DE RECIBIDO

Araujo Díaz David.- Profesor de la Escuela Superior de Cómputo (Depto. de Posgrado), Ing. en Comunicaciones y Electrónica (ESIME-Zacatenco), M. en C. en Ingeniería Eléctrica en la Opción de Computación (CINVESTAV-IPN). Áreas de Interés: Realidad Virtual, Diseño y Simulación de Circuitos Electrónicos, Modelación Matemática, Cómputo Paralelo, Robótica, Procesamiento de Imágenes, Reconocimiento de Patrones, Computabilidad, Complejidad Algorítmica y Seguridad Informática. Tel: 57-29-60-00 Ext. 52038. Email: daraujo@ipn.mx


ACUSE DE RECIBIDO

Moreno Cervantes Axel Ernesto.- Dr en Educación del CUGS en 2020. M. en C. en CINVESTAV en 2004. Profesor titular de la ESCOM (Depto. ISC) desde 2004. Áreas de interés: Sistemas distribuidos, Seguridad en redes. Contacto: axelernesto@gmail.com, 57296000 ext 52032

ACUSE DE RECIBIDO

Acuses de recibido


David Araujo Díaz



David Araujo Díaz

Para: Diego Alejandro Colon Valladares; Axel Ernesto <axel.escom@gmail.com>; Jesus Alberto Garcia Valencia **y 1 usuarios más**

Mar 01/06/2021 05:46 PM





Buenas tardes:

Envío ACUSE DE RECIBIDO.

Saludos...

Axel Ernesto Moreno Cervantes




Axel Ernesto <axel.escom@gmail.com> 

Para: Diego Alejandro Colon Valladares

CC: David Araujo Diaz; Jesus Alberto Garcia Valencia; Yaxiri Vazquez Hernandez

Mié 02/06/2021 09:08 AM



Aviso de recibido, Gracias

Atte. Axel Ernesto Moreno Cervantes