REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA

MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA LA EDUCACIÓN UNIVERSITARIA

UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DE LOS LLANOS CENTRALES

ROMULO GALLEGOS

AREA DE INGENIERIA EN SISTEMAS

PROGRAMA DE INGENIERIA EN INFORMATICA

****

**INTÉRPRETE DE COMANDOS BAJO AMBIENTE WEB PARA LA PRÁCTICA DE ALGORITMOS I, AIS UNERG**

Proyecto que se presenta como requisito para la unidad curricular Proyecto II

**Autor:** **De Freitas Jeferson**

**C.I: 23.795.178**

**De Freitas Jessika**

**C.I: 24.420.953**

**San Juan de los Morros, Mayo de 2017**

**CONTENIDO**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. Introducción:……...…………….……………………………………………………… | 4 |  |
| * 1. Diagnostico………………………………………………………………………… | 4 |  |
| * 1. Propuesta………………………………………………………………………… | 5 |  |
| * 1. Herramientas informáticas previas.……………………........................................ | 5 |  |
| * 1. Objetivos de Investigación………………………………………………............... | 5 |  |
| * + 1. Objetivo general de la Investigación………………………………………… | 5 |  |
| * + 1. Objetivos específicos de Investigación……..…………………........................ | 6 |  |
| * 1. Justificación………………………………………………………………………… | 6 |  |
| 1. Requerimientos técnicos y metodología de la construcción de la herramienta……… | 6 |  |
| * 1. Requerimientos técnicos………………………………………............................... | 6 |  |
| * 1. Metodología de la construcción de la herramienta………………………………... | 7 |  |
| 1. CRONOGRAMA Y COSTOS…………………………………………............................. | 7 |  |
| * 1. Cronograma.……………………………………………………………………… | 7 |  |
| * 1. Costos.…………………………………………………………………………........ | 8 |  |
| 1. Referencias……………………………………………………………………………… | 9 |  |

**INTÉRPRETE DE COMANDOS BAJO AMBIENTE WEB PARA LA PRÁCTICA DE ALGORITMOS I, AIS UNERG**

Proyecto de Grado II

De Freitas Jeferson

Jdefreitaspinto@gmail.com

De Freitas Jessika

LiliJess.yo@Gmail.com

**Resumen**: Los Algoritmos son base fundamental de la programación, sin embargo, muchos estudiantes no los practican como es debido, por ello esta aplicación les brindara la oportunidad de tomar un algoritmo dado en clase y ejecutarlo para que al ser más dinámico su estudio estos jóvenes se motiven a practicarlos ya que son la base de todo buen programador, Se implementara una metodología de tipo cíclica, donde se desarrolla el concepto del sistema trabajando junto al cliente mientras avanza el proyecto, se inicia desarrollando los aspectos más visibles del sistema estos se presentan al cliente y se continuara el desarrollo del prototipo con base en la retroalimentación que se recibe del cliente y este ciclo continúa hasta que el prototipo se convierte en el producto final, esta metodología permite realizar diversas pruebas a lo largo de la construcción del mismo lo que garantiza la entrega de un producto que realmente satisfaga las expectativas

**Abstract:** Algorithms are a fundamental basis of programming, however, many students do not practice properly, so this application will give them the opportunity to take an algorithm given in class and run it so that when being more dynamic study these young people are motivated To practice them as they are the basis of all good programmer, will implement a methodology of cyclical type, where the concept of the system is developed working with the client as the project progresses, begins by developing the most visible aspects of the system, these are presented to Customer and the development of the prototype is continued based on the feedback received from the customer and this cycle continues until the prototype becomes the final product, this methodology allows to carry out various tests throughout the construction of the same which guarantees The delivery of a product that truly meets expectations

**Palabras Clave**: Algoritmo, Interprete, JavaScript, Software Educativo, Transpilador.

**INTRODUCCIÓN**

1. **Presentación / Descripción**

La incorporación de nuevas estrategias tecnologías que propicien el uso de las bondades que ofrece actualmente el internet en el ámbito educativo, cambiaran la forma de aprender de los estudiantes y el modo de enseñar de los docentes. Estas herramientas digitales disponibles hoy en día en la Web sin haberse creado en su mayoría con una finalidad educativa se han sabido aprovechar en el contexto académico y gracias a ellas se establecen estrategias didácticas adicionales en el escenario académico, donde el tiempo y la distancia no serán obstáculos para el desarrollo de trabajos, investigaciones, así como el intercambio entre equipos multidisciplinarios que enriquezcan el crecimiento de los individuos. [1]

Actualmente, existen diferentes lenguajes de programación para desarrollar en la web, estos han ido surgiendo debido a las tendencias y necesidades de las plataformas. No es nada nuevo de que la gente hable constantemente de las ventajas de ser “full stack developer” o ser un “developer multiplataforma”. Pero no se puede llegar a nada de esto sin tener pleno dominio de las raíces de la programación

Los algoritmos, estos nos conducen a un proceso y un orden de ideas en todos los aspectos pues cada actividad por mínima que sea requiere de un orden que se da por medio de los grandes algoritmos que creamos así sean mentales, estos poseen hoy una gran importancia tanto para informática, robótica y ciencias de la computación, por medio de algoritmos se llega a un orden de ideas y un proceso correcto en la elaboración de maquinarias, grandes softwares o robots lo que conlleva a un avance en la tecnología, un mayor progreso a nivel mundial y es sin duda alguna la razón por la cual de los algoritmos desempeñan un papel fundamental para la programación. [2]

* 1. **Diagnóstico**

En la actualidad la casa de estudios de la Universidad Nacional Experimental de los Llanos “Rómulo Gallegos” específicamente en su Área de Ingeniería en Sistemas realiza el proceso de enseñanza y evaluación estipulado por la ley para dictar las cátedras que se reflejan en su plan de estudio

Esto por medio de un método el cual es totalmente basado en la enseñanza tradicional, es decir, en un plan estructurado sobre un contenido específico, para definir materiales de enseñanza y métodos de evaluación. En este modelo se requiere la participación presencial de los estudiantes y profesores para recibir las clases y para la ejecución de evaluaciones.

Todo este sistema tiene como finalidad que el grupo de estudiantes aprenda los fundamentos de algoritmo por medio de pseudocodigos ya que los mismos se parecen a un lenguaje de programación pero en lenguaje natural, esto ayuda a establecer lógica secuencial, el cual se convierte en el enlace entre la lógica y la programación y después de allí se facilita el estudio de la programación ya que el estudiante conoce la lógica y sabe que datos de entrada necesitará, cómo debe procesarlo para finalmente generar una salida

* 1. **Propuesta**

Al comenzar la universidad, muchos estudiantes hallan que aquel método que tanto les sirvió para atravesar la educación secundaria ya no sirve: sentarse a estudiar únicamente cuando se avecina un examen importante a veces solo la noche anterior o cuando el profesor envía una tarea en particular. En la universidad la historia cambia: las cátedras y sobre todo aquellas que representan tanta importancia como lo es Algoritmo I para todo el resto de la carrera exigen de un mayor nivel de compromiso a la hora de estudiarlos y pese a que la universidad a esta unidad curricular en su planificación se le da una proporción de 3 horas practicas a 1 una teórica semanalmente y que este tiempo de práctica en clase si bien representa una cantidad importante no es suficiente.

Lo que se quiere lograr con este proyecto es canalizar el interés de los estudiantes haciendo uso de un Sistema Web capaz de tomar un algoritmo dado en clase y ejecutarlo para que al ser más dinámico su estudio estos estudiantes en proceso de formación se encariñen con ellos y motiven a practicarlos más ya que son base fundamental de todo programador

* 1. **Herramientas informáticas previas**

Para el presente proyecto se presentarán los siguientes trabajos de investigación que proporcionan estudios anteriores a la investigación y servirán de respaldo y fuente de investigación en la construcción del mismo:

Montilla, R. (2014), realizo una investigación, que tiene como título, “DESARROLLO DE UN COMPILADOR PARA PSEUDOCÓDIGO EN LENGUAJE ESPAÑOL”. La herramienta desarrollada está orientada a ser usada por personas que están aprendiendo a programar, lo anterior se debe a que facilita la generación de código Java a partir de pseudocódigo en español, además disminuye en gran medida que los aprendices de programación se tengan que preocupar por tipos de datos, palabras en inglés, puntos y coma, y algunos otros detalles que el compilador de un lenguaje de alto nivel exige para la correcta compilación del código fuente, esto genera que la preocupación principal sea la generación del algoritmo. [3]

Vega R. (2015), realizó una investigación, que tiene como título, “COMPILADOR DE PSEUDOCÓDIGO COMO HERRAMIENTA PARA EL APRENDIZAJE EN LA CONSTRUCCIÓN DE ALGORITMOS”. Se desarrolló un compilador de código fuente en pseudocódigo, para que los estudiantes puedan realizar la comprobación de sus algoritmos en un nuevo software, en donde la estructura del código que ellos ingresan es exactamente la misma que la de los algoritmos estudiados en clase. Pero nos encontraremos con una parte innovadora en este proyecto y será la posibilidad de que escribiendo el pseudocódigo en un portal Web dicho portal devuelva un archivo ejecutable, esto sin la necesidad de que el usuario no deba instalar ningún tipo de software para crear sus algoritmos. [4]

* 1. **Objetivos de Investigación**
     1. **Objetivo general de Investigación**

Implementar un intérprete de Comandos bajo ambiente web para la práctica de Algoritmos

* + - 1. **Objetivos específicos de Investigación**

Diagnosticar la situación actual de la unidad curricular Algoritmo I en la Facultad de Ingeniería en Sistemas de Universidad Nacional Experimental Rómulo Gallegos

Diseñar una interfaz gráfica amigable, cómoda e intuitiva que permita al usuario adaptarse a los entornos de trabajo de un editor de texto y una terminal

Desarrollar el sistema propuesto con la finalidad de facilitar el estudio y práctica de los mismos

* 1. **Justificación**

En nuestra sociedad actual nos encontramos con la necesidad de mejorar la calidad de la educación de estos jóvenes mediante la implementación de las nuevas tecnologías utilizando estas estrategias educativas, esto nos permite lograr cambios significativos tanto en los mismos estudiantes como en los educadores

La incorporación de estrategias que propicien el uso de las bondades que ofrece actualmente el internet en el ámbito educativo, gestara nuevas formas de trabajo en la educación donde el tiempo y la distancia no serán obstáculos para el desarrollo de trabajos, investigaciones, así como el intercambio entre equipos multidisciplinarios que enriquezcan el crecimiento de los individuos. [5]

El uso de esta herramienta creara en estos jóvenes óptimos hábitos de estudio de manera agradable e interactiva, con esta herramienta no se pretende limitar a la población de una sola institución educativa, sino que todas las instituciones o personas que deseen utilizarlo podrán hacerlo fácilmente ya que se podrá acceder mediante el uso de internet de manera gratuita para eliminar así las limitaciones económicas que pueda poseer cualquier estudiante. Y así lograr un rango de más amplio en los beneficiados por software.

Para la universidad será una forma de fortalecer sus recursos académicos al permitir generar nuevos escenarios de aprendizaje, abriendo camino inicialmente al aprendizaje mixto (presencial y virtual), para luego pasar a una formación netamente virtual.

1. **REQUERIMIENTOS TÉCNICOS Y METODOLOGÍA DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA HERRAMIENTA**
   1. **Requerimientos técnicos**

Para el correcto funcionamiento del software se requerirán de ciertos niveles de conocimientos básicos en el uso de navegadores web, experiencias previas con el uso con editores de textos (Sublime Text, Atom, etc.) debido a que su interfaz se basa en ello, adicional a esto se requerirán de ciertos conocimientos básicos de los Algoritmos ya que el software está diseñado para reforzar el conocimiento obtenido en clase. A nivel de software se necesitará de un navegador web que se encuentre actualizado y en el caso del hardware las especificaciones necesarias varían de acuerdo al dispositivo y/o sistema operativo desde el cual se planee ejecutar el sistema todo en el fin de garantizar que el sistema se ejecute como es debido

En Linux se requerirá de: Navegador web actualizado, RAM: 1 Gb (Mínimo), Procesador Pentium Dual Core (Mínimo)

En Windows se requerirá de: Navegador web actualizado, RAM: 2 Gb (Mínimo), Procesador Pentium Dual Core (Mínimo)

En Tabletas se requerirá de: Navegador web actualizado, RAM: 1 Gb (Mínimo), Procesador Pentium Dual Core (Mínimo) y una Pantalla de mínimo 7”

* 1. **Metodología de la construcción de la herramienta**

Para el desarrollo de esta investigación se implementará una metodología de tipo cíclica llamada Prototipado Evolutivo, en este modelo de ciclo de vida se desarrolla el concepto del sistema a medida que avanza el proyecto. Se inicia desarrollando los aspectos más visibles del sistema. Se presenta al cliente la parte ya desarrollada del proyecto y se continúa el desarrollo del prototipo con base en la realimentación que se recibe del cliente para ajustarse a sus necesidades lo cual permite que al mismo tiempo que el desarrollador entiende mejor lo que se debe hacer y el cliente vea resultados a corto plazo. Estos prototipos poseen un costo bajo de desarrollo y el ciclo de desarrollo continúa hasta que el prototipo se convierte en el producto final, este tipo de metodología permite realizar diversas pruebas a lo largo de toda la construcción del mismo con lo que se garantiza la entrega de un producto que realmente satisfaga las expectativas. [6]

Se empleará esta metodología ya que es un método ideal para verificar la factibilidad del diseño y aclarar los requerimientos necesarios mientras que se prueban diversas ideas formuladas por los analistas y usuarios a medida que se van implementando a lo largo del desarrollo. Estos prototipos si bien son aplicaciones funcionales no contienen todas las características o llevan a cabo la totalidad de las funciones del sistema final, pero si incluye elementos suficientes para permitir a las personas utilizar el sistema propuesto para determinar que les gusta, que no les gusta e identificar aquellas características que deben cambiarse o añadirse

A continuación, se presentan las fases que demarcan la metodología del Prototipado Evolutivo:

* Recolección y refinamiento de requisitos
* Modelado, diseño rápido
* Construcción del Prototipo
* Desarrollo, evaluación del prototipo por el cliente
* Refinamiento del prototipo
* Producto de Ingeniería

1. **CRONOGRAMA Y COSTOS** 
   1. **Cronograma**

Tabla 1. Cronograma de Actividades

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Semana* | *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* | *10* | *11* |
| *Determinacion de Requerimientos* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *A1 01 Identificar la población a la que va dirigida la aplicación*  *A2 01 Estudiar las Técnicas de Recolección de Datos*  *A3 01 Identificar las Técnicas para el Análisis de los Datos*  *A4 01 Aplicar las Técnicas*  *A5 01 Analizar los Resultados* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Determinacion del Alcance* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *A1 01 Definir las Necesidades del Usuario*  *A2 01 Definir el Alcance del Producto*  *A3 01 Detectar las Limitaciones para el desarrollo Proyecto* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Determinacion de Herramientas* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *A1 02 Analizar los Requisitos del Sistemas*  *A2 02 Determinar la Herramienta a Utilizar*  *A3 02 Determinar la Estética Visual* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Desarrollo del Sistema* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *A1 03 Diseño de Modelo Rápido*  *A2 03 Construcción del Prototipo*  *A3 03 Retroalimentación con el Cliente*  *A4 03 Refinamiento Prototipo*  *A5 03 Producto de Ingeniería* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Puesta en Marcha del Sistema* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *A1 03 Puesta en Marcha del Sistema*  *A2 03 Documentación del Software* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

* 1. **Costos**

Tabla 2. Diagrama de Costos

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Actividad* | *Materiales* | *Costos* |
| *A1 01 Identificar la población a la que va dirigida la aplicación*  *A2 01 Estudiar las Técnicas de Recolección de Datos*  *A3 01 Identificar las Técnicas para el Análisis de los Datos*  *A4 01 Aplicar las Técnicas*  *A5 01 Analizar los Resultados* | *Computadora*  *Material de Oficina*  *Refrigerio*  *Impresora con sistema de tinta continua*  *Transporte*  *Hora Humano* | *820.000Bs*  *30.000Bs*  *10.000BS*  *420.000Bs*  *8.000Bs*  *Total:* |
| *A1 01 Definir las Necesidades del Usuario*  *A2 01 Definir el Alcance del Producto*  *A3 01 Detectar las Limitaciones para el desarrollo Proyecto* | *Computadora*  *Material de Oficina*  *Refrigerio*  *Impresora con sistema de tinta continua*  *Hora Humano* | *Total:* |
| *A1 02 Analizar los Requisitos del Sistemas*  *A2 02 Determinar la Herramienta a Utilizar*  *A3 02 Determinar la Estética Visual* | *Computadora*  *Material de Oficina*  *Hora Humano*  *Refrigerio*  *Servicio a Internet* | *20.000Bs*  *10.000Bs*  *5.000Bs*  *Total:* |
| *A1 03 Diseño de Modelo Rápido*  *A2 03 Construcción del Prototipo*  *A3 03 Retroalimentación con el Cliente*  *A4 03 Refinamiento Prototipo*  *A5 03 Producto de Ingeniería* | *Computadora*  *Material de Oficina*  *Hora Humano*  *Refrigerio*  *Servicio a Internet* | *60.000Bs*  *5.000Bs*  *Total:* |
| *A1 03 Puesta en Marcha del Sistema*  *A2 03 Documentación del Software* | *Hora Humano*  *Computadora*  *Servicio a Internet*  *Refrigerio*  *Transporte*  *Material de Oficina*  *Impresora con sistema de tinta continua* | *5.000Bs*  *10.000BS*  *8.000Bs*  *8.000Bs*  *Total:* |

**REFERENCIAS**

[1] EROSKI CONSUMER. (2017). Herramientas TIC para el aprendizaje | EROSKI CONSUMER. [En Línea] Disponible en: http://www.consumer.es/web/es/educacion/escolar/2011/04/22/200219.php [Último Acceso 7 Mayo 2017].

[2] Haikudeck.com. (2017). Baby steps - A Haiku Deck by Codificadas. [En Línea] Disponible en: https://www.haikudeck.com/baby-steps-education-presentation-udgjCCdvSw [Último Acceso 7 Mayo 2017].

[3] Manglar.uninorte.edu.co. (2017). [En Línea] Disponible en: http://manglar.uninorte.edu.co/bitstream/handle/10584/2109/1044421326.pdf?sequence=1&isAllowed=y [Último Acceso 7 Mayo 2017].

[4] Anon, (2017). [En Línea] Disponible en: http://computacion.cs.cinvestav.mx/~mruiz/publicaciones/tesis/tesisIngMichelRuizTejeida.pdf [Último Acceso 7 Mayo 2017].

[5] fany04 (2017). Herramientas web 2.0. [En Línea] Es.slideshare.net. Disponible en: https://es.slideshare.net/fany04/herramientas-web-20-52992716 [Último Acceso 7 Mayo 2017].

[6] Vidani, P. (2017). Ingeniería de Software. [En Línea] Ingenieriadesoftware.tumblr.com. Disponible en: http://ingenieriadesoftware.tumblr.com [Último Acceso 7 Mayo 2017].