**GUÍA DE APRENDIZAJE Nº 002**

1. **IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Programa de Formación:** | **Código:**  **Versión:** | 228106  102 | | |
| **Nombre del Proyecto:** SISTEMA INTEGRAL WEB PARA GESTION DE PROCESOS EDUCATIVOS DEL CEET | Código: | 485543 | | |
| **Fase del proyecto:** Análisis | |  | | |
| Actividad (es) del Proyecto: | Actividad (es) de Aprendizaje: | Ambiente de formación ESCENARIO (Aula, Laboratorio, taller, unidad productiva) y elementos y condiciones de seguridad industrial, salud ocupacional y medio ambiente | MATERIALES DE FORMACIÓN | |
| DEVOLUTIVO (Herramienta - equipo) | CONSUMIBLE (unidades empleadas durante el programa) |
| **Resultados de Aprendizaje:**  220501032-03 Construir el modelo conceptual del macro sistema frente a los requerimientos del cliente, mediante el uso e interpretación de la información levantada, representado en diagramas de clase, de interacción, colaboración y contratos de operación, de acuerdo con las diferentes secuencias, fases y procedimientos del sistema. | **Competencia:**  Analizar los requerimientos del cliente para construir el sistema de información. |  |  |  |
| Duración de la guía ( en horas): 20 |  |  |  |  |

1. **INTRODUCCIÓN**

|  |
| --- |
| El diagrama de flujo o diagrama de actividades es la representación gráfica del algoritmo o proceso. Se utiliza en disciplinas como programación, economía, procesos industriales y psicología cognitiva.  En ciencias de la computación, y análisis numérico el pseudocódigo (o falso lenguaje) es una descripción informal de alto nivel de un algoritmo informático de programación, compacto e informal, que utiliza las convenciones estructurales de un lenguaje de programación verdadero, pero que está diseñado para la lectura humana en lugar de la lectura mediante máquina, y con independencia de cualquier otro lenguaje de programación. |

1. **ESTRUCTURACION DIDACTICA DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE**

|  |
| --- |
| * 1. **Actividades de Reflexión inicial.** * Usted sabe que son los diagramas de flujo. * Usted sabe que son los Diagramas Rectangulares Estructurados (diagrama Nassi-Schneiderman). * Usted sabe que es seudocódigo y como hacer pruebas de escritorio. * Usted sabe que es una decisión |
| * 1. **Actividades de contextualización e identificación de conocimientos necesarios para el aprendizaje.)** * Definir diagramas de flujo y sus elementos. * Definir Diagramas Rectangulares Estructurados (diagrama Nassi-Schneiderman). * Definir que es seudocódigo y como hacer pruebas escritorio. * Definir decisiones, decisión en cascada, decisiones en secuencia, decisiones anidadas, estructuras casos (simple y anidada). |
| * 1. **Actividades de apropiación del conocimiento (Conceptualización y Teorización).**  1. Realizar algoritmos utilizando variables, constantes, ciclos, contadores, acumuladores, selección, seudocódigo, diagrama de flujo que cumplan con las necesidades del cliente.  * Leer y analizar el material suministrado por el instructor capítulo 6 y 7. * Realizar la consulta a los términos de punto 3.2 * Realizar los ejercicios las actividades de transferencia de conocimiento 3.4. |
| * 1. **Actividades de transferencia del conocimiento.**   **Ejercicio 1**    **Ejercicio 2**    **Ejercicio 3**    Desarrollar los ejercicios.   1. Leer un número entero y determinar si es un número terminado en 4. 2. Leer un número entero de dos dígitos, guardar cada dígito en una variable diferente y luego mostrarlas en pantalla. 3. Leer un número entero y determinar si tiene 3 dígitos. 4. Leer un número entero y determinar si es par. 5. Leer un número entero y determinar si es impar. 6. Leer un número entero de dos dígitos y determinar a cuánto es igual la suma de sus dígitos. 7. Leer dos números enteros y determinar cuál es el mayor. 8. Leer dos números enteros de dos dígitos y determinar si tienen dígitos comunes. 9. Leer un número entero de tres dígitos y determinar a cuánto es igual la suma de sus dígitos. 10. Leer un número entero de tres dígitos y determinar en qué posición está el mayor dígito. 11. Leer un número entero de tres dígitos y determinar si el primer dígito es igual al último. 12. Escribir un programa que al recibir como dato el salario de un profesor de una universidad, calcule su incremento de acuerdo con el siguiente criterio e imprima en pantalla el nuevo salario.   (Salario mensual)SM = 560000  (Subsidio de trasporte)ST = 68000  (Subsidio de alimentación)SA = 80.000    Salario >= 4\*SM decremento del 10%  1\*SM <salario<=4\*SM incremento del 2% + ST  salario<=1\*SM salario + ST + SA  Prueba:  Debe ingresar Salario = 5.000.000 el resultado es 4500000  Debe ingresar Salario = 2.000.000 el resultado es 2108000  Debe ingresar Salario = 500000 el resultado es 648000 |
| * 1. **Actividades de evaluación.**  |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Evidencias de Aprendizaje** | **Criterios de Evaluación** | **Técnicas e Instrumentos de Evaluación** | | **Evidencias de Conocimiento :**  **Evidencias de Desempeño:**  **Evidencias de Producto:** | **Representa procesos del sistema a partir de la construcción de algoritmos, como parte de la solución a situaciones planteadas, utilizando lenguajes de programación orientados a objetos.** | **Cuestionario, Portafolio, Muestra de trabajo.**  **Exposición, Demostraciones, Prácticas.**  **Prácticas, Demostraciones** | |

1. **RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ACTIVIDADES DEL PROYECTO** | **DURACIÓN  (Horas)** | **Materiales de formación devolutivos: (Equipos/Herramientas)** | | **Materiales de formación (consumibles)** | | **Talento Humano (Instructores)** | | **AMBIENTES DE  APRENDIZAJE TIPIFICADOS** |
| **Descripción** | **Cantidad** | **Descripción** | **Cantidad** | **Especialidad** | **Cantidad** | **ESCENARIO (Aula, Laboratorio, taller, unidad productiva)** y elementos y condiciones de seguridad industrial, salud ocupacional y medio ambiente |
| Determinar los requerimientos del sistema según especificaciones y lineamientos del proyecto. |  | Computadores de escritorio y portátiles con acceso a internet, software de aplicación para realizar informes y visualizar material digital. | 15 | Libros de referencia,Internet, CD´s, guías, lapices, esferos, marcadores, borradores, hojas de papel, cinta pegante, pegastic, memorias USB, correctores, pos it, cartulinas, reproducción de material y fotocopias, toner impresora. | 10 | Ingeniero de Sistemas o Electronico preferiblemente con  Certificación Internacional en Desarrollo de Productos de software. | 1 | Universidad Libertadores Laboratorio 505 |

|  |
| --- |
| ALGORITMO: Es un procedimiento para la resolución de problemas de cualquier tipo por medio de determinada secuencia de pasos simples y no ambiguos.  Algoritmos Informales: Definidos como todos aquellos algoritmos que no son realizables a través de un computador o al menos no fácilmente. Ejemplo: Desarrollar un algoritmo que permita fritar un huevo.  Algoritmos Computacionales: Se consideran como tales todos aquellos algoritmos que deben ser preferiblemente implementados en un computador para aprovechar su velocidad de procesamiento. Un ejemplo de estos puede ser el algoritmo que genere los primeros 100 números primos.  PSEUDOCÓDIGO: El pseudocódigo (o falso lenguaje) es comúnmente utilizado por los programadores para omitir secciones de código o para dar una explicación del paradigma que tomó el mismo programador para hacer sus códigos, esto quiere decir que el pseudocódigo no es programable sino facilita la programación.  DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS: Se define como una descripción gráfica de un procedimiento para resolver un problema.  VARIABLE: Una variable es un nombre asociado a un elemento de datos que está situado en posiciones contiguas de la memoria principal, y su valor puede cambiar durante la ejecución de un programa.  A pesar del avance de la tecnología, los tipos de datos de las variables pueden ser :Tipo Entero, Tipo Real, Tipo Carácter  CONSTANTE: Una constante representa a un valor (dato almacenado en memoria) que no puede cambiar durante la ejecución de un programa. |

1. **GLOSARIO DE TERMINOS**
2. **REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS**

|  |
| --- |
| La Esencia de la lógica de programación - Omar Ivan Trejos Buritica  <http://es.wikipedia.org/wiki/Algoritmo>  <http://es.wikipedia.org/wiki/Diagrama_de_Flujo_de_Datos>  <http://es.wikipedia.org/wiki/Pseudoc%C3%B3digo>  <http://eperdomo89.wordpress.com/2009/07/23/todo-sobre-constantes/>  <http://programacionstella.blogspot.com/2009/11/diagrama-de-flujo-de-datos-dfd.html>  <http://eperdomo89.wordpress.com/2009/07/23/dfd-simbolos/> |

1. **CONTROL DEL DOCUMENTO (ELABORADA POR)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  | **Nombre** | **Cargo** | **Dependencia** | **Firma** | **Fecha** | | Autor | Hernando Enrique Moreno Moreno | Instructor | Centro de Electricidad, Electrónica y Telecomunicaciones |  | Abril / 2014 | | Asesoría Pedagógica | Sonia Cárdenas | Equipo de Diseño Académico | Centro de Electricidad, Electrónica y Telecomunicaciones |  | | Revisión | Mauricio Polania | Líder Técnico | Centro de Electricidad, Electrónica y Telecomunicaciones. |  | | Revisión | Fernando del Castillo | Líder Equipo de Diseño | Centro de Electricidad, Electrónica y Telecomunicaciones. |  | | Aprobación | Sonia Cristina Prieto | Subdirectora | Centro de Electricidad, Electrónica y Telecomunicaciones |  | |