**PROCESO DIRECCIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL**

**GUÍA DE APRENDIZAJE**

**IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE**

* Denominación del Programa de Formación: Tecnólogo En Análisis y Desarrollo de Software(ADSO)
* Código del Programa de Formación: 228118
* Nombre del Proyecto: Software a la medida Sector Empresarial.
* Fase del Proyecto: Análisis
* Actividad de Proyecto: Analizar los procesos y datos del sistema.
* Competencias:
* Analizar los requisitos del cliente para construir el sistema de información.
* Comprender textos en inglés en forma escrita y auditiva
* Promover la interacción consigo mismo, con los demás y con la naturaleza en los contextos laboral y social.
* Resultados de Aprendizaje Alcanzar:
* Valorar la incidencia de los datos en los procesos del macrosistema, tomando como referente el diccionario de datos y las mini especificaciones, para la consolidación de los datos que intervienen, de acuerdo con parámetros.
* Comprender frases y vocabulario habitual sobre temas de interés personal y temas técnicos
* Interactuar en los contextos Productivos y Sociales en función de los Principios y Valores Universales.
* Duración de la Guía: 20 horas.

**2. PRESENTACIÓN**

En el programa Tecnólogo en Análisis y Desarrollo de Sistemas de Información, los algoritmos son la base para que los aprendices puedan desarrollar programas según una secuencia lógica y son utilizados para la resolución de problemas cotidianos.

Un Algoritmo es un conjunto prescrito de instrucciones o reglas bien definidas, ordenadas y finitas que permite realizar una actividad mediante pasos sucesivos que no generen dudas a quien lo ejecute.

En la presente guía, usted podrá encontrar una serie de actividades propuestas, que le permiten identificar los conceptos básicos que se utilizan en la escritura de las estructuras secuenciales.

**3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE**

* Armar los diferentes rompecabezas mediante trabajo colaborativo, formando grupos de 3 aprendices y socializando los resultados de la actividad.

Rompecabezas:

<http://www.juegosjuegos.com/jugar-juego/Radioactive-Jack.html>

<http://www.juegosjuegos.com/jugar-juego/Abductions.html>

<http://www.mathplayground.com/logic_bloxorz.html>

<http://www.juegosjuegos.com/jugar-juego/Light-Bot.html>

* Resolver, por parejas, los ejercicios planteados en el documento porcentajes
* Resolver, por parejas, los ejercicios planteados en el documento Regla de tres
* Resolver, por parejas, los ejercicios planteados en el documento expresiones algebraicas

**Actividades de contextualización e identificación de conocimientos necesarios para el aprendizaje. Exploración de experiencia y saberes previos**

* Compartir o escribir las actividades diarias, desde que despierta hasta llegar al Sena.
* Mencionar las actividades diarias en inglés, desde que despierta hasta llegar al Sena, utilizando los conectores lógicos de secuencia.
* Analizar cómo van los principios y valores personales: teniendo como referencia el ejercicio Frase. Aquí se plantea una auto-evaluación actitudinal y un compromiso. El ejercicio se fortalece en un diálogo de dos aprendices.

**Actividades de apropiación del conocimiento (Conceptualización y Teorización)**

* Leer en el documento **Tutorial algoritmos** páginas 20 a la 43 y luego analizar, de manera individual los siguientes planteamientos y hallar la solución aplicando los conceptos allí expuestos y la orientación del instructor.

1. Elaborar un algoritmo que lea el salario actual de un empleado y el porcentaje de aumento y que calcule e imprima el salario actual, el aumento y el nuevo salario.
2. Elabore un algoritmo que lea el nombre de una persona y que imprima el mensaje “Hola” seguido del nombre de la persona leída.
3. Elabore un algoritmo que lea dos datos enteros correspondientes a los catetos de un triángulo y que calcule e imprima el valor de la hipotenusa de dicho triángulo.
4. Elabore un algoritmo que lea dos números enteros y que produzca como salida la suma, resta, multiplicación, división y módulo del primero por el segundo.
5. Elabore un algoritmo que lea una temperatura en grados Fahrenheit y la convierta y la imprima en grados centígrados. Los grados Fahrenheit se convierten a grados centígrados restándoles 32 y multiplicando por cinco novenos.
6. Elabore un algoritmo que lea un dato, el cual es el valor de un ángulo en grados, y que lo convierta e imprima en radianes.

**Actividades de transferencia del conocimiento**

* Desarrollar en pseudocódigo los siguientes enunciados:

1. A un empleado le retienen el 12% de su salario básico. Calcular el salario neto, sabiendo que le entregan un bono del 2.3% del salario básico. Se debe leer el salario básico del empleado.
2. Elaborar un algoritmo que luego de leer la edad de una persona, muestre la cantidad de meses que ha vivido.
3. Una persona recibe una cantidad cualquiera en dólares. Realice un algoritmo que determine el valor equivalente en pesos, sabiendo que el dólar tiene un valor de $3.050
4. Calcular el salario neto de un trabajador sabiendo que se le debe hacer una retención del 3% para pensión y 5% para salud. El salario se calcula a partir del valor de cada hora y el número de horas trabajadas por el empleado.
5. Escriba un pseudocódigo que luego de leer los siguientes datos de un trabajador (Nombre y Sueldo mensual), genere un comprobante de pago con los siguientes detalles:

\*\*\*\*\*COMPROBANTE DE PAGO\*\*\*\*\*

Nombre: xxxxxxxxxxxxxx

Sueldo: $xxxxx

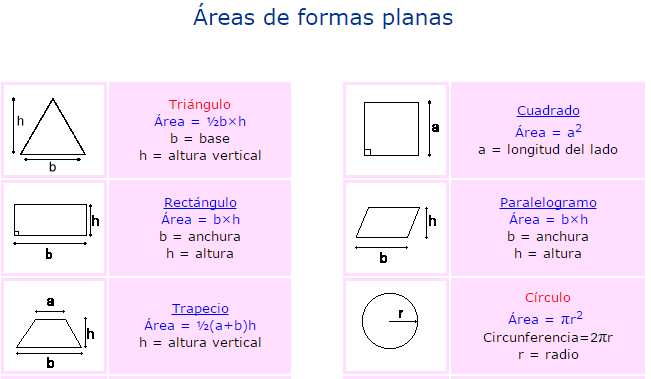
DETALLES DEL PAGO

Aportes a Salud 4%: $xxxxxx

Aportes a Pensión 4%: $xxxxxx

Total a pagar: $xxxxxxxxx

Escriba un pseudocódigo que permita calcular el área de las siguientes formas planas a partir del ingreso de las variables identificadas en cada fórmula.



1. Tres personas deciden invertir su dinero para fundar una empresa. Cada una de ellas invierte una cantidad distinta. Obtener el porcentaje que cada quien invierte con respecto a la cantidad total invertida.
2. Un aprendiz desea saber cuál será su calificación final en Algoritmos. Dicha calificación se compone de los siguientes porcentajes:

55% del promedio de sus tres calificaciones parciales.

30% de la calificación del examen final.

15% de la calificación de un trabajo final.

1. Un constructor sabe que necesita 0,5 metros cúbicos de arena por metro cuadrado de revoque a realizar. Escriba un algoritmo donde ingrese las medidas de una pared (largo y alto) expresada en metros y obtenga la cantidad de arena necesaria para revocarla.
2. Elabore un programa que realice la conversión de libras a kilogramos, donde 1 Kg. = 2.2046 libras.

**4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN**

* Desarrollar de forma individual, los enunciados planteados por el instructor; la solución debe presentarse en pseudocódigo y aplicando prueba de escritorio.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Evidencias de Aprendizaje** | **Criterios de Evaluación** | **Técnicas e Instrumentos de Evaluación** |
| **Evidencias de Conocimiento :**  Desarrollo de algoritmos que respondan a los problemas planteados.  Responde en inglés las preguntas planteadas por el instructor  Analiza los conceptos y relaciones de crecimiento  **Evidencias de Desempeño:**  Soluciona los casos planteados en pseudocódigo  Interpreta los enunciados entregados en inglés    **Evidencias de Producto:**  Recopilación de ejercicios desarrollados.  Elaboración del árbol de la vida | Crea soluciones a problemas mediante algoritmos que incluyen estructuras secuenciales.  Escribe o presenta descripciones de sí mismo, su profesión y su entorno.  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.  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. | Estudio de caso  Pregunta  Lista de chequeo y Observación  Lista de chequeo y Observación |

**5. GLOSARIO DE TÉRMINOS**

Algoritmo: Un algoritmo es un conjunto de instrucciones que son tan precisas y tan bien hechas que basta con que una persona sepa leer para ejecutar correctamente una tarea que nunca antes había ejecutado.

Estructura secuencial: Conjunto de instrucciones que se ejecutan exactamente en el orden en que han sido escritas: primero se ejecuta la primera instrucción, luego la segunda instrucción, luego la tercera instrucción y por último la última instrucción.

**6. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS**

Oviedo, Efrain (2004). Lógica de programación.

**7. CONTROL DEL DOCUMENTO**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Nombre** |  | **Cargo** | **Dependencia** | **Fecha** |
| **Autor (es)** | **John Fredy Sadder R** |  | **Instructor** | **cesge** | **15 de febrero 2022** |

**8. CONTROL DE CAMBIOS** (diligenciar únicamente si realiza ajustes a la guía)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Nombre** | **Cargo** | **Dependencia** | **Fecha** | **Razón del Cambio** |
| **Autor (es)** |  |  |  |  |  |