



**EDUCACIÓN**  
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



**TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO**

**TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO**

**Instituto Tecnológico de Minatitlán**

Ingeniería En Sistemas Computacionales

**“MANUAL DE PRÁCTICAS DE LA MATERIA DE  
FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN”**



MINATITLÁN, VER. ENERO 2023

# I n d i c e

	<b>Pág.</b>
<b>Introducción</b>	1
<b>Competencia de la asignatura</b>	2
<b>Unidad I.- Diseño de algorítmico</b>	3
Actividad 1.1	4
Practica 1	9
Practica 2	16
Practica 3	22
Test	28
<b>Unidad II.- Introducción a la programación</b>	30
Actividad 2.1	31
Actividad 2,2	36
Actividad 2.3	41
Practica 4	46
Test	52
<b>Unidad III.- Control de Flujo</b>	54
Actividad 3.1	55
Actividad 3.2	60
Actividad 3.3	65
Practica 5	70
Practica 6	76
Test	82
<b>Unidad IV.- Organización de datos</b>	84
Actividad 4.1	85

	<b>Pág.</b>
Actividad 4.2	90
Actividad 4.3	95
Practica 7	100
Test	106
<b>Unidad V.- Modularidad</b>	108
Actividad 5.1	109
Actividad 5.2	114
Practica 8	119
Test	125

# Introducción

Todos en algún momento al utilizar una computadora, una tableta o un celular nos hemos puesto a pensar en cómo es que la sociedad actual ha logrado construir aplicaciones a medida, de tal manera que se satisfaga la gran demanda de aplicaciones que día con día se exigen a nivel mundial. (Que la creación de un documento, que la creación de una base de datos, que la creación de un programa que calcule una tabla de valores, etc), en fin un abismo de aplicaciones.

Llevando consigo esta demanda una serie de aplicaciones que pueden ir desde un simple editor de texto hasta lo complejo, como el diseño asistido por computadora (CAD – Computer Assisted Design). Por destacar solo algunas de ellas. A este tipo de cuestiones no es posible dar respuesta a simple vista la gran mayoría de veces, pues todo un sistema se encarga de que así sea a fin de no dañar la experiencia del usuario.

Pues generalmente el usuario desea hacer lo suyo y nada más, por tanto existen excepciones donde el usuario desea conocer más allá de lo que utiliza cotidianamente. Es ahí donde entra en detalle esta publicación, cuyo fin es ilustrar un poco al lector de los conceptos básicos que sustentan el pilar de las tecnologías en cuanto a la programación general se refiere, es decir la lógica básica implícita dentro de los programas (Aplicaciones).

Abordando conceptos como: software, clasificación de software, lenguaje de programación, programa, paradigmas de la programación, etc. Para después lograr construir un programa o al menos tener idea de cómo es que se construyen.

## **Competencia de la asignatura**

Aplica algoritmos y lenguajes de programación para diseñar e implementar soluciones a problemáticas del entorno.



Nombre del formato: Guía de actividades

# ***Unidad I***

## ***Diseño Algorítmico***



## ***Actividad No. 1.1***

**Número y Nombre de la Unidad.**

### **I.- Diseño Algorítmicos**

#### **1. Competencia específica a desarrollar.**

Comprende y aplica los conceptos básicos, nomenclatura y herramientas para el diseño de algoritmos orientado a la resolución de problemas.

#### **2. Subtemas que aborda la actividad.**

1.1 Conceptos básicos.

#### **3. Introducción a la actividad.**

Las computadoras son una parte esencial de nuestra vida cotidiana. Casi todos los aparatos que usamos tienen algún tipo de computadora capaz de ejecutar ciertas tareas: lavarropas con distintos modos de lavado, consolas de juegos para momentos de entretenimiento, calculadoras súper potentes, computadoras personales que se usan para un montón de propósitos, teléfonos celulares con un sinnúmero de aplicaciones y miles de cosas más.

Todos estos dispositivos con computadoras de distinto tipo tienen algo en común: alguien “les dice” cómo funcionar, es decir, les indica cuáles son los pasos que deben seguir para cumplir una tarea. De eso se trata la *programación*: es la actividad mediante la cual las *personas* le entregan a una *computadora* un conjunto de instrucciones para que, al ejecutarlas, ésta pueda *resolver un problema*. Quienes realizan esta actividad reciben el nombre de *programadores*. Sin las personas que las programen, las computadoras dejan de ser útiles, por más complejos que sean estos aparatos. Los conjuntos de instrucciones que reciben las computadoras reciben el nombre de *programas*.

#### **4. Actividad a desarrollar.**

Elaborar un mapa conceptual de los conceptos básicos visto en el subtema 1.1 en clases.



Nombre del formato: Guía de actividades

**5. Material, Equipos.**

Materiales		Equipos / herramientas	
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Hojas blancas tamaño carta.</li><li>• Lápiz de grafito.</li><li>• Goma de Borrar</li><li>• Sacapuntas</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Equipo de computo</li><li>• Internet</li><li>• Microsoft Word</li></ul>

**6. Valor de la actividad.**

10 %

**7. Instrumento de evaluación de la actividad.**

Rubrica para evaluar mapas conceptuales

**8. Protocolo de entrega de la actividad.**

Formato de reporte de evidencia

**9. Referencia bibliográfica.**

<https://mpru.github.io/introprog/introducci%C3%B3n-a-la-programaci%C3%B3n.html>

<https://www.cerasa.es/media/areces/files/book-attachment-3030.pdf>

[http://dis.um.es/~lopezquesada/documentos/IES\\_1213/IAW/cursos/UT3/UT3.pdf](http://dis.um.es/~lopezquesada/documentos/IES_1213/IAW/cursos/UT3/UT3.pdf)

<https://desarrolloweb.com/articulos/2357.php>

<https://blog.facialix.com/wp-content/uploads/2022/01/Introduccion-a-la-Programacion-M1.pdf>





Nombre del formato: Guía de actividades

## Formato de reporte de evidencia

Nombre del Alumno:					
Número y Nombre de la unidad:					
Subtema de la unidad:					
Fecha de entrega:		Valor:		No. Actividad:	

Descripción de la actividad a desarrollar.

Desarrollo de la actividad.

Referencia bibliográfica.



Nombre del formato: Guía de actividades

## Rúbrica para evaluar mapas conceptuales

Criterios a evaluar	Excelente 1.6%	Bien 0.833%	Suficiente 0.4166%	Insuficiente 0.2083%	Puntaje
<b>Concepto principal</b>	El concepto principal es Adecuado y pertinente con el tema y la pregunta de enfoque.	El concepto principal es relevante dentro del tema pero no presenta pregunta de enfoque.	El concepto principal pertenece al tema, pero no se fundamental ni responde a la pregunta de enfoque.	El concepto principal no tiene relación con el tema ni presenta pregunta de enfoque.	
<b>Conceptos subordinados</b>	El mapa conceptual incluye todos los conceptos importantes que representa la información principal del tema o pregunta de enfoque. No repite conceptos.	El mapa conceptual incluye la mayoría de los conceptos importantes que representan la información principal del tema o pregunta de enfoque.	Faltan la mayoría de los conceptos importantes que representan la información principal del tema o pregunta de enfoque. Repite algún concepto	El mapa conceptual incluye solo algunos de los conceptos importantes que representan la información principal del tema o pregunta de enfoque, pero faltan los más significativos. Coexisten conceptos con varios enunciados completos. Repite varios conceptos y/o aparecen varios conceptos ajenos o irrelevantes.	
<b>Palabras de enlace y proposiciones</b>	La mayor parte de las proposiciones son válidas de acuerdo a la pregunta de enfoque o tema y representan la información principal.	Algunas de las proposiciones son invalidadas o no representan la información principal del tema o pregunta de enfoque. No repite conceptos.	Solo algunas de las proposiciones son validas de acuerdo al tema o la pregunta de enfoque. Repite algún concepto.	Presenta proposiciones inválidas de acuerdo al tema con enlaces que describen una relación inexistente, afirmaciones completamente falsas. Presenta afirmaciones vagas y/o aparecen varios conceptos ajenos o irrelevantes.	
<b>Enlaces cruzados y Creatividad</b>	El mapa conceptual integra enlaces creativos y novedosos.	El mapa conceptual muestra enlaces cruzados adecuados gramaticalmente, pertinentes y relevantes en términos de la información principal del tema.	El mapa conceptual presenta enlaces cruzados adecuados gramaticalmente pero un tanto irrelevantes en términos de la información principal del tema.	Presenta menos de 3 niveles, redundantes, o erróneos tanto gramaticalmente como en términos de la información principal del tema.	



## Nombre del formato: Guía de actividades

<b>Jerarquía</b>	Todos los conceptos están ordenados jerárquicamente. Presenta más de 4 niveles jerárquicos (ninguno de ellos es ejemplo) y mas de 7 ramificaciones	Todos los conceptos están ordenados jerárquicamente. Se presentan al menos tres niveles jerárquicos (ninguno de ellos es de ejemplo) y 6 ó 7 ramificaciones.	Se presentan al menos 3 niveles jerárquicos, pero uno de ellos corresponde al nivel de ejemplo y presenta a lo menos 5 ramificaciones.	Presenta menos de 3 niveles jerárquicos y menos de 5 ramificaciones, o bien, la estructura del mapa es lineal o no presenta una organización jerárquica.	
<b>Estructura (complejidad estructural)</b>	Presenta estructura jerárquica completa y equilibrada, con una organización clara y de fácil interpretación.	Presenta una estructura jerárquica clara, equilibrada pero un tanto simple o un poco desequilibrada pero clara y de fácil	Presenta una estructura jerárquica clara, pero no equilibrada, obien, una apariencia equilibrada pero en exceso simple, o un tanto desordenada y difusa.	Mapa lineal, con varias secuencias de oraciones largas hacia los lados o hacia abajo; o bien, presenta una estructura ilegible, desorganizada, caótica o difícil de interpretar.	
<b>Total:</b>					

Observaciones:

---



---



---



---



---



---



---



## ***Practica No. 1***

**Número y Nombre de la Unidad.**

### **I.- Diseño algorítmico**

#### **1. Competencia específica a desarrollar.**

Comprende y aplica los conceptos básicos, nomenclatura y herramientas para el diseño de algoritmos orientado a la resolución de problemas.

#### **2. Subtemas que aborda la actividad.**

1.2 Representación de algoritmos: gráfica y pseudocódigo.

#### **3. Introducción a la actividad.**

El término algoritmo parece derivar del nombre de un matemático árabe llamado Mohamed ibn Musa al – Khuwarizmi, que vivió en Bagdad alrededor del año 830 de nuestra era, y que escribió un libro que contenía un sistema de numeración decimal y reglas de cálculo. Dicho libro sería utilizado con posterioridad impulsando la sustitución del uso del ábaco.

Modernamente, se ha usado el término algoritmo en referencia a cualquier procedimiento sistemático de cálculo, que da lugar a un resultado después de seguirse una serie de instrucciones precisas.

En el campo de la informática y la programación, se ha adoptado el término para describir cualquier serie de instrucciones precisas que dan lugar a un resultado. La relación con las matemáticas sigue siendo estrecha, aunque ha ganado peso la concepción como serie de instrucciones precisas, que no necesariamente implican cálculo. Así, podríamos hacernos una primera idea de qué es un algoritmo pensando en las instrucciones para montar un mueble desarmado, o en la preparación de un plato a partir de una receta de cocina.

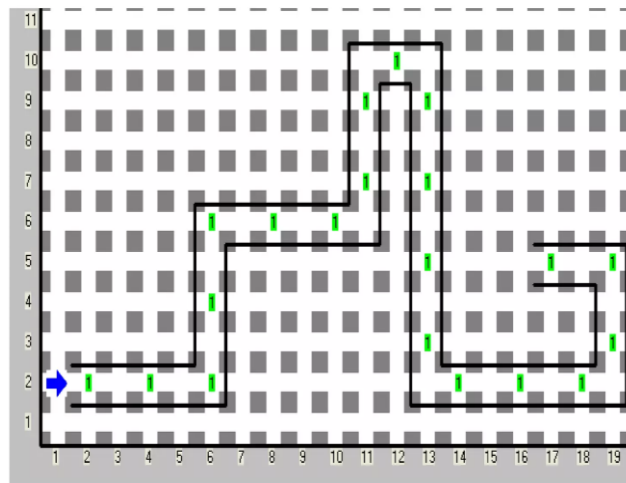
#### **4. Actividad a desarrollar.**

Elaborar la solución por medio de algoritmos de los siguientes mundos de Karel:

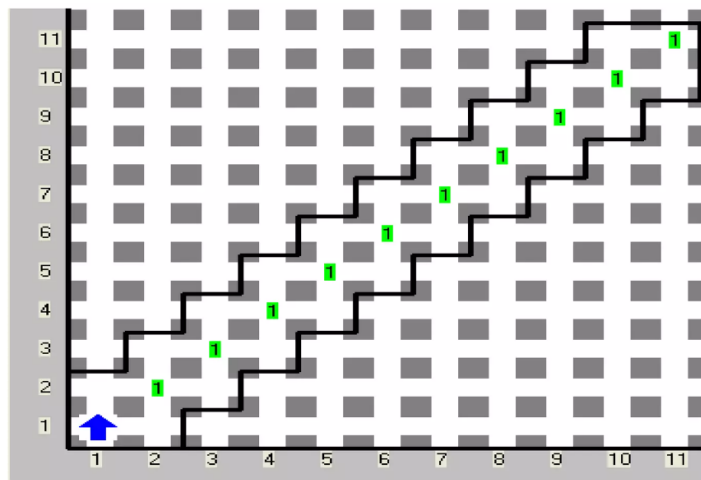


## Nombre del formato: Guía de actividades

**a.-** Desarrollar un programa que permita a “Karell” recorrer el laberinto por las diferentes Calles y Avenidas, durante el recorrido deberá almacenar en su mochila cada uno de los zumbadores que se encuentre, cuando termine de almacenar el ultimo zumbador deberá regresar por el mismo camino y depositar los 20 zumbadores en la Avenida 1- Calle 2, Karell se apaga en la Avenida 1- Calle 4 orientado al norte.



**b.-** Desarrollar un programa utilizando solo la estructura de control “Repetir” que permita a Karell almacenar en su mochila todos los zumbadores. Karell debe apagarse y terminar en la Avenida 11 – Calle 10 orientado hacia el sur.

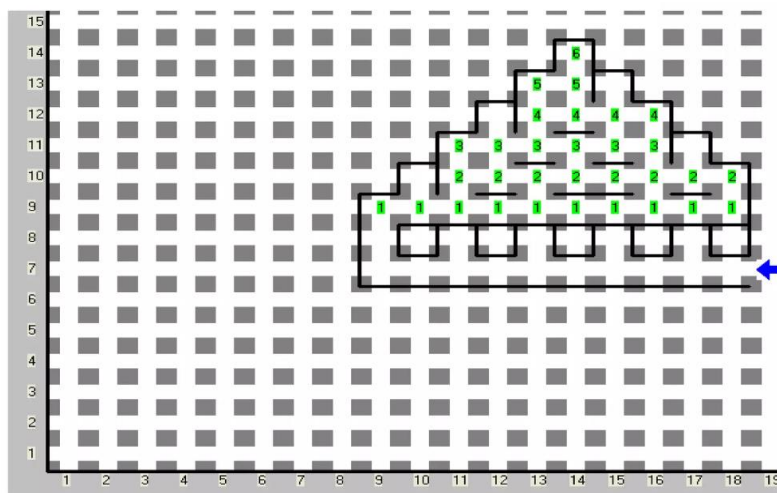


**c.-** Desarrollar un programa utilizando ambas o cualquiera de las estructuras de control “Repetir” y “Si – Sino” y “Mientras” que permita que Karell entre al laberinto, suba y recorra Calle por Calle, durante el recorrido deberá almacenar en



Nombre del formato: Guía de actividades

orden cada uno de los zumbadores que se encuentre, hasta llegar al final de la torre. En ese momento Karel se apaga.



## 5. Material, Equipos.

Materiales		Equipos / herramientas	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hojas blancas tamaño carta.</li> <li>• Lapiz de grafito.</li> <li>• Goma de Borrar</li> <li>• Sacapuntas</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo de computo</li> <li>• Internet</li> <li>• Microsoft Word</li> <li>• Software de Karell</li> </ul>

## 6. Valor de la actividad.

30 %

## 7. Instrumento de evaluación de la actividad.

Rubrica para evaluar práctica

## 8. Protocolo de entrega de la actividad.

Formato de reporte de práctica



Nombre del formato: Guía de actividades

**9. Referencia bibliográfica.**

<https://omegaup.com/karel.js/>

<https://stanford.edu/~cpiech/karel/ide.html>

<https://cran.r-project.org/web/packages/karel/readme/README.html>

<https://www.include-poetry.com/Code/Karel/Principio/Karel/>

<https://www.cmirg.com/karelotitlan/curso/introduccion.html>



Nombre del formato: Guía de actividades

## Formato de reporte de práctica

Nombre del Alumno:					
Número y Nombre de la unidad:					
Subtema de la unidad:					
Fecha de entrega:		Valor:		No. Actividad:	

Descripción de la actividad a desarrollar.

Desarrollo de la actividad.

Referencia bibliográfica.





Nombre del formato: Guía de actividades

## Rubrica para evaluar práctica

Criterios a evaluar	Excelente 3.33%	Bien 1.666%	Suficiente 0.8333%	Insuficiente 0.4166%	Puntaje
Ejercicio	Presenta la totalidad de ejercicios a resolver.	Entrega más del 80% de los ejercicios a resolver.	Presenta más del 60% de los ejercicios a resolver	Presenta menos del 50% de los ejercicios a resolver.	
Procedimiento	Refleja un razonamiento detallado y ordenado, utilizando el proceso adecuado, siguiendo los pasos para resolver los ejercicios de manera correcta.	Refleja un razonamiento sin orden, puede hacer los ejercicios pero no explica la manera en que los resolvió. Cuando los hace utiliza el proceso adecuado, siguiendo los pasos para resolver los ejercicios de manera correcta	Refleja un razonamiento sin orden, puede hacer los ejercicios pero no explica la manera en que los resolvió. Utiliza otro proceso obteniendo un resultado razonable	No refleja ningún razonamiento, resuelve los ejercicios de manera mecánica.	
Resultados	Presenta el resultado obtenido de los ejercicios y es correcto. Puede corroborarlo dándole sentido	Presenta 80% ó más resultados correctos, comete algunos errores debido a cálculos erróneos, utiliza el proceso adecuado y sigue los pasos para resolverlo.	Presenta 60 % ó más resultados correctos, comete algunos errores debido a cálculos erróneos, y un proceso inadecuado, se salta los pasos para resolverlo.	Presenta 50% o menos resultados correctos, no sigue el procedimiento adecuado	
				TOTAL:	



Nombre del formato: Guía de actividades

Observaciones:

---

---

---

---

---

---

---

---



## ***Practica No. 2***

**Número y Nombre de la Unidad.**

### **I.- Diseño algorítmico**

#### **1. Competencia específica a desarrollar.**

Comprende y aplica los conceptos básicos, nomenclatura y herramientas para el diseño de algoritmos orientado a la resolución de problemas.

#### **2. Subtemas que aborda la actividad.**

1.2 Representación de algoritmos: gráfica y pseudocódigo.

#### **3. Introducción a la actividad.**

Un Diagrama de Flujo representa la esquematización gráfica de un algoritmo, el cual muestra gráficamente los pasos o procesos a seguir para alcanzar la solución de un problema. Su correcta construcción es sumamente importante porque, a partir del mismo se escribe un programa en algún Lenguaje de Programación. Si el Diagrama de Flujo está completo y correcto, el paso del mismo a un Lenguaje de Programación es relativamente simple y directo. Es importante resaltar que el Diagrama de Flujo muestra el sistema como una red de procesos funcionales conectados entre sí por "Tuberías" y "Depósitos" de datos que permite describir el movimiento de los datos a través del Sistema. Este describirá: Lugares de Origen y Destino de los datos, Transformaciones a las que son sometidos los datos, Lugares en los que se almacenan los datos dentro del sistema, Los canales por donde circulan los datos. Además de esto podemos decir que este es una representación particular de un Sistema, el cual lo contempla en términos de sus componentes indicando el enlace entre los mismos

#### **4. Actividad a desarrollar.**

Elaborar los diagrama de flujo por medio del software Raptor de los planteamientos de problemas siguientes:



## Nombre del formato: Guía de actividades

1. Realizar un Diagrama de flujo que proporcionados dos números se obtenga el cociente y el residuo de ellos, lo cual dicho resultado se mostraran mediante un mensaje.
2. Realizar un Diagrama de flujo que convierta de temperatura Fahrenheit a temperatura Celsius, se mostrara dicho resultado mediante un mensaje.
3. Elaborar un Diagrama de flujo que sirva para identificar el tipo de triangulo (Escaleno, Equilátero e Isósceles), el cual se deberá proporcionar sus tres lado. Dicho resultado se debe mostrar mediante un mensaje.
4. Elabore un Diagrama de flujo que permita ingresar un numero entero (1 al 10), y muestre su equivalente en romano.
5. Elabore un Diagrama de flujo que solicite un numero entero y muestre un mensaje indicando la vocal correspondiente, considerando que la vocal A=1.
6. Escribir un Diagrama de flujo que convierte un número decimal dado a binario.
7. Elaborar un Diagrama de flujo que se proporcionen las bases y alturas de 10 triángulos, se desea calcular el área de cada uno de ellos.
8. Elaborar un Diagrama de flujo que nos permita proporcionar 100 números y luego nos informe cuantos números fueron pares y cuantos impares. Dicho resultado se mostrar mediante un mensaje.
9. Elaborar un Diagrama de flujo para sumar 100 números proporcionados, una vez proporcionado se mostrara dicho resultado obtenido mediante un mensaje.
10. Elaborar un Diagrama de flujo que muestre los números pares entre 1 y 100.

### 5. Material, Equipos.

Materiales		Equipos / herramientas	
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Hojas blancas tamaño carta.</li><li>• Lápiz de grafito.</li><li>• Goma de Borrar</li><li>• Sacapuntas</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Equipo de computo</li><li>• Internet</li><li>• Microsoft Word</li><li>• Software Raptor.</li></ul>

### 6. Valor de la actividad.

25 %

### 7. Instrumento de evaluación de la actividad.

Rubrica para evaluar práctica

### 8. Protocolo de entrega de la actividad.

Formato de reporte de práctica



Nombre del formato: Guía de actividades

**9. Referencia bibliográfica.**

<https://asana.com/es/resources/what-is-a-flowchart>

<https://fernandoarciniega.com/introduccion-a-los-diagramas-de-flujo-basicos/>

<https://html.rincondelvago.com/diagrama-de-flujo-de-procesos.html>

<https://www.studocu.com/es-mx/document/universidad-tecnologica-de-la-paz/tecnologias-de-la-informacion/diagramas-de-flujo/64335072>

<https://profesorcyber.blogspot.com/2021/06/introduccion-al-diagrama-de-flujo.html>



Nombre del formato: Guía de actividades

## Formato de reporte de práctica

Nombre del Alumno:					
Número y Nombre de la unidad:					
Subtema de la unidad:					
Fecha de entrega:		Valor:		No. Actividad:	

Descripción de la actividad a desarrollar.

Desarrollo de la actividad.

Referencia bibliográfica.



Nombre del formato: Guía de actividades

### Rubrica para evaluar práctica

Criterios a evaluar	Excelente 0.8333%	Bien 0.4166%	Suficiente 0.2083%	Insuficiente 0.1041%	Puntaje
Ejercicio	Presenta la totalidad de ejercicios a resolver.	Entrega más del 80% de los ejercicios a resolver.	Presenta más del 60% de los ejercicios a resolver	Presenta menos del 50% de los ejercicios a resolver.	
Procedimiento	Refleja un razonamiento detallado y ordenado, utilizando el proceso adecuado, siguiendo los pasos para resolver los ejercicios de manera correcta.	Refleja un razonamiento sin orden, puede hacer los ejercicios pero no explica la manera en que los resolvió. Cuando los hace utiliza el proceso adecuado, siguiendo los pasos para resolver los ejercicios de manera correcta	Refleja un razonamiento sin orden, puede hacer los ejercicios pero no explica la manera en que los resolvió. Utiliza otro proceso obteniendo un resultado razonable	No refleja ningún razonamiento, resuelve los ejercicios de manera mecánica.	
Resultados	Presenta el resultado obtenido de los ejercicios y es correcto. Puede corroborarlo dándole sentido	Presenta 80% ó más resultados correctos, comete algunos errores debido a cálculos erróneos, utiliza el proceso adecuado y sigue los pasos para resolverlo.	Presenta 60 % ó más resultados correctos, comete algunos errores debido a cálculos erróneos, y un proceso inadecuado, se salta los pasos para resolverlo.	Presenta 50% o menos resultados correctos, no sigue el procedimiento adecuado	
				TOTAL:	



Nombre del formato: Guía de actividades

Observaciones:

---

---

---

---

---

---

---

---





## ***Practica No. 3***

**Número y Nombre de la Unidad.**

### **I.- Diseño de algorítmico**

#### **1. Competencia específica a desarrollar.**

Comprende y aplica los conceptos básicos, nomenclatura y herramientas para el diseño de algoritmos orientado a la resolución de problemas.

#### **2. Subtemas que aborda la actividad.**

1.3 Diseño algorítmico

#### **3. Introducción a la actividad.**

El **pseudocódigo** es un lenguaje de especificación de algoritmos, usa una notación en lenguaje natural, representa la estructura de la programación estructurada y hace que el paso final a la codificación de un programa sea relativamente fácil.

El pseudocódigo es algo útil de aprender porque se enfoca en los conceptos básicos de los lenguajes de programación sin que tenga que preocuparse por si está usando las palabras «correctas». Una vez que haya clavado la lógica de la codificación, el resto es simplemente completar su pseudocódigo con la sintaxis de un lenguaje de programación en particular.

El pseudocódigo no es un lenguaje de programación real. Así que no puede ser compilado en un programa ejecutable. Utiliza términos cortos o sintaxis simples del lenguaje inglés para escribir código para programas antes de que se convierta realmente en un lenguaje de programación específico. Esto se hace para identificar errores de flujo de alto nivel, y entender los flujos de datos de programación que el programa final va a utilizar.

#### **4. Actividad a desarrollar.**

Elaborar los pseudocódigos por medio del software PSeint de los planteamientos de problemas siguientes:



## Nombre del formato: Guía de actividades

1. Crear un algoritmo que muestre por pantalla el doble y el triple de un número ingresado por teclado.
2. Diseñar un algoritmo que imprima el cuadrado y el cubo de un número ingresado por teclado.
3. Diseñar un algoritmo que pida un número por teclado y luego imprima el número siguiente al ingresado
4. Diseñar un algoritmo que, dados tres números enteros, calcule e imprima el promedio entre ellos.
5. Crear un algoritmo que calcule si dos números son divisibles. Para ello, se piden un primer número y un segundo número, entonces mostrar un cartel que diga “es divisible” si el segundo número es divisible al primero
6. Diseñar un algoritmo que ingresando un numero de 5 dígitos detecte si es capicúa y muestre un cartel «Es capicúa» o «No es capicúa» según el resultado
7. Diseña un algoritmo que muestre por pantalla las tres primeras potencias de los números del 1 al 5.
8. Diseñar un algoritmo que Ingresado 10 temperaturas por teclado y mostrar la mayor
9. Diseñar un algoritmo que lea un número desde teclado y determine si el mismo es primo o no.
10. Diseñar un algoritmo que se lean desde teclado números hasta que la suma de los mismos llegue a 100. Mientras tanto debe hallar:
  - a. La cantidad de números múltiplos de 6.
  - b. La suma de los números que se encuentran entre el 1 y el 10 (incluidos).

## 5. Material, Equipos.

Materiales		Equipos / herramientas	
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Hojas blancas tamaño carta.</li><li>• Lápiz de grafito.</li><li>• Goma de Borrar</li><li>• Sacapuntas</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Equipo de computo</li><li>• Internet</li><li>• Microsoft Word</li><li>• Software PSeInt</li></ul>

## 6. Valor de la actividad.

25 %

## 7. Instrumento de evaluación de la actividad.

Rubrica para evaluar una práctica

## 8. Protocolo de entrega de la actividad.



Nombre del formato: Guía de actividades

Formato de reporte de práctica

**9. Referencia bibliográfica.**

<https://generacionmillennials.science/informatica/una-introduccion-a-los-que-son-los-pseudocodigos/>

<https://generacionmillennials.science/informatica/una-introduccion-a-los-que-son-los-pseudocodigos/>

<http://www.epet3.edu.ar/pampint/file/Tpampin1102.pdf>

<https://www.discoduroderoer.es/introduccion-a-pseudocodigo/>

<https://www.aprendeaprogramar.com/course/view.php?id=22>



Nombre del formato: Guía de actividades

## Formato de reporte de práctica

Nombre del Alumno:					
Número y Nombre de la unidad:					
Subtema de la unidad:					
Fecha de entrega:		Valor:		No. Actividad:	

Descripción de la actividad a desarrollar.

Desarrollo de la actividad.

Referencia bibliográfica.



Nombre del formato: Guía de actividades

## Rubrica para evaluar una práctica.

Criterios a evaluar	Excelente 0.8333%	Bien 0.4166%	Suficiente 0.2083%	Insuficiente 0.1041%	Puntaje
Ejercicio	Presenta la totalidad de ejercicios a resolver.	Entrega más del 80% de los ejercicios a resolver.	Presenta más del 60% de los ejercicios a resolver	Presenta menos del 50% de los ejercicios a resolver.	
Procedimiento	Refleja un razonamiento detallado y ordenado, utilizando el proceso adecuado, siguiendo los pasos para resolver los ejercicios de manera correcta.	Refleja un razonamiento sin orden, puede hacer los ejercicios pero no explica la manera en que los resolvió. Cuando los hace utiliza el proceso adecuado, siguiendo los pasos para resolver los ejercicios de manera correcta	Refleja un razonamiento sin orden, puede hacer los ejercicios pero no explica la manera en que los resolvió. Utiliza otro proceso obteniendo un resultado razonable	No refleja ningún razonamiento, resuelve los ejercicios de manera mecánica.	
Resultados	Presenta el resultado obtenido de los ejercicios y es correcto. Puede corroborarlo dándole sentido	Presenta 80% ó más resultados correctos, comete algunos errores debido a cálculos erróneos, utiliza el proceso adecuado y sigue los pasos para resolverlo.	Presenta 60 % ó más resultados correctos, comete algunos errores debido a cálculos erróneos, y un proceso inadecuado, se salta los pasos para resolverlo.	Presenta 50% o menos resultados correctos, no sigue el procedimiento adecuado	
				TOTAL:	



Nombre del formato: Guía de actividades

Observaciones:

---

---

---

---

---

---

---

---



## ***Test***

### **Número y Nombre de la Unidad.**

## **I.- Diseño algorítmico**

### **1. Competencia específica a desarrollar.**

Comprende y aplica los conceptos básicos, nomenclatura y herramientas para el diseño de algoritmos orientado a la resolución de problemas

### **2. Subtemas que aborda la actividad.**

- 1.1 Conceptos básicos
- 1.2 Representación de algoritmos: gráfica y pseudocódigo.
- 1.3 Diseño de algoritmos
- 1.4 Diseño de funciones

### **3. Integración de la prueba.**

Está formada por medio de ítem tipo correspondencia que consiste en la presentación de dos columnas paralelas llamadas enunciados y respuestas, cuyo contenido se relaciona entre sí. Para su solución se debe establecer las relaciones de correspondencia entre los elementos de la primera columna con los de la segunda, considerando para ello el criterio de relación establecido en las instrucciones específicas brindadas.

### **4. Valor de la prueba.**

10 %

### **5. Protocolo de entrega de la actividad.**

Formato de evidencia

### **6. Instrumento de evaluación de la prueba.**

Prueba clave resuelta



Nombre del formato: Guía de actividades

## Formato de evidencia

Nombre del Alumno:					
Número y Nombre de la unidad:					
Fecha de entrega:		Valor:		No. Actividad:	

Desarrollo de la actividad.





Nombre del formato: Guía de actividades

## ***Unidad II***

### ***Introducción a la Programación***



## ***Actividad No. 2.1***

**Número y Nombre de la Unidad.**

### **II.- Introducción a la Programación**

#### **1. Competencia específica a desarrollar.**

Conoce y aplica un lenguaje de programación para la resolución de problemas.

#### **2. Subtemas que aborda la actividad.**

2.1 Conceptos básicos

2.2 Características del lenguaje de programación

#### **3. Introducción a la actividad.**

**Lenguaje de programación** es el idioma utilizado para controlar el comportamiento de una máquina, particularmente una computadora. Consiste en un conjunto de símbolos y reglas sintácticas y semánticas que definen su estructura y el significado de sus elementos y expresiones.

Hay muchos lenguajes de programación, pero para programar no es necesario conocer todos los lenguajes, es igual que cuando hablamos, podemos comunicarnos en español aunque no sepamos alemán. Aunque la palabra debería ser idioma ya que lenguaje realmente abarca todos los idiomas pero en computación equivocadamente se usa el término lenguaje cuando el término correcto es idiomas de programación.

En la actualidad los lenguajes de programación están escritos para ser comprensibles por el ser humano, a este código se le llama **código fuente**, pero no es comprendido por la máquina ya que esta solo maneja el lenguaje ensamblador (en inglés assembler).

#### **4. Actividad a desarrollar.**

Elaborar un mapa conceptual de las características, ventajas y desventajas del lenguaje de programación de JavaScript



Nombre del formato: Guía de actividades

**5. Material, Equipos.**

Materiales		Equipos / herramientas	
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Hojas blancas tamaño carta.</li><li>• Lapiz de grafito.</li><li>• Goma de Borrar</li><li>• Sacapuntas</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Equipo de computo</li><li>• Internet</li><li>• Microsoft Word</li><li>• Visual Studio Code</li><li>• Lenguaje JavaScript</li></ul>

**6. Valor de la actividad.**

10 %

**7. Instrumento de evaluación de la actividad.**

Rubrica para evaluar mapas conceptuales

**8. Protocolo de entrega de la actividad.**

Formato de reporte de evidencia

**9. Referencia bibliográfica.**

<https://kinsta.com/es/base-de-conocimiento/que-es-javascript/>  
<https://www.arimetrics.com/glosario-digital/javascript>  
<https://desarrolloweb.com/home/javascript>  
<https://www.um.es/docencia/barzana/DAWEB/Lenguaje-de-programacion-JavaScript-1.pdf>  
<https://blog.hubspot.es/website/que-es-javascript>



Nombre del formato: Guía de actividades

## Formato de reporte de evidencia

Nombre del Alumno:					
Número y Nombre de la unidad:					
Subtema de la unidad:					
Fecha de entrega:		Valor:		No. Actividad:	

Descripción de la actividad a desarrollar.

Desarrollo de la actividad.

Referencia bibliográfica.



Nombre del formato: Guía de actividades

## Rúbrica para evaluar mapas conceptuales

Criterios a evaluar	Excelente 1.6%	Bien 0.833%	Suficiente 0.4166%	Insuficiente 0.2083%	Puntaje
<b>Concepto principal</b>	El concepto principal es Adecuado y pertinente con el tema y la pregunta de enfoque.	El concepto principal es relevante dentro del tema pero no presenta pregunta de enfoque.	El concepto principal pertenece al tema, pero no se fundamental ni responde a la pregunta de enfoque.	El concepto principal no tiene relación con el tema ni presenta pregunta de enfoque.	
<b>Conceptos subordinados</b>	El mapa conceptual incluye todos los conceptos importantes que representa la información principal del tema o pregunta de enfoque. No repite conceptos.	El mapa conceptual incluye la mayoría de los conceptos importantes que representan la información principal del tema o pregunta de enfoque.	Faltan la mayoría de los conceptos importantes que representan la información principal del tema o pregunta de enfoque. Repite algún concepto	El mapa conceptual incluye solo algunos de los conceptos importantes que representan la información principal del tema o pregunta de enfoque, pero faltan los más significativos. Coexisten conceptos con varios enunciados completos. Repite varios conceptos y/o aparecen varios conceptos ajenos o irrelevantes.	
<b>Palabras de enlace y proposiciones</b>	La mayor parte de las proposiciones son válidas de acuerdo a la pregunta de enfoque o tema y representan la información principal.	Algunas de las proposiciones son invalidadas o no representan la información principal del tema o pregunta de enfoque. No repite conceptos.	Solo algunas de las proposiciones son validas de acuerdo al tema o la pregunta de enfoque. Repite algún concepto.	Presenta proposiciones inválidas de acuerdo al tema con enlaces que describen una relación inexistente, afirmaciones completamente falsas. Presenta afirmaciones vagas y/o aparecen varios conceptos ajenos o irrelevantes.	
<b>Enlaces cruzados y Creatividad</b>	El mapa conceptual integra enlaces creativos y novedosos.	El mapa conceptual muestra enlaces cruzados adecuados gramaticalmente, pertinentes y relevantes en términos de la información principal del tema.	El mapa conceptual presenta enlaces cruzados adecuados gramaticalmente pero un tanto irrelevantes en términos de la información principal del tema.	Presenta menos de 3 niveles, redundantes, o erróneos tanto gramaticalmente como en términos de la información principal del tema.	



## Nombre del formato: Guía de actividades

<b>Jerarquía</b>	Todos los conceptos están ordenados jerárquicamente. Presenta más de 4 niveles jerárquicos (ninguno de ellos es ejemplo) y mas de 7 ramificaciones	Todos los conceptos están ordenados jerárquicamente. Se presentan al menos tres niveles jerárquicos (ninguno de ellos es de ejemplo) y 6 ó 7 ramificaciones.	Se presentan al menos 3 niveles jerárquicos, pero uno de ellos corresponde al nivel de ejemplo y presenta a lo menos 5 ramificaciones.	Presenta menos de 3 niveles jerárquicos y menos de 5 ramificaciones, o bien, la estructura del mapa es lineal o no presenta una organización jerárquica.	
<b>Estructura (complejidad estructural)</b>	Presenta estructura jerárquica completa y equilibrada, con una organización clara y de fácil interpretación.	Presenta una estructura jerárquica clara, equilibrada pero un tanto simple o un poco desequilibrada pero clara y de fácil	Presenta una estructura jerárquica clara, pero no equilibrada, obien, una apariencia equilibrada pero en exceso simple, o un tanto desordenada y difusa.	Mapa lineal, con varias secuencias de oraciones largas hacia los lados o hacia abajo; o bien, presenta una estructura ilegible, desorganizada, caótica o difícil de interpretar.	
<b>Total:</b>					

Observaciones:

---



---



---



---



---



---



---



## ***Actividad No. 2.2***

**Número y Nombre de la Unidad.**

### **II.- Introducción a la programación**

#### **1. Competencia específica a desarrollar.**

Conoce y aplica un lenguaje de programación para la resolución de problemas.

#### **2. Subtemas que aborda la actividad.**

2.4 Elementos del lenguaje: tipos de datos, literales, constantes, variables, Identificadores, parámetros, operadores y salida de datos.

#### **3. Introducción a la actividad.**

Normalmente la máquina trabaja con bits, pero trabajar de esta forma para resolver o desarrollar soluciones informáticas encaminadas a la contabilidad o gestión empresarial es bastante incómodo. Así que los lenguajes de programación facilitan trabajar con tipos de datos. Como antes se comentó el tipo describe el dato almacenado, pudiendo ser estos numéricos o con letras. Los datos numéricos en muchos lenguajes pueden ser catalogados en enteros o flotantes. También algunos lenguajes incluyen el tipo booleano, que es un dato que solamente puede ser cierto o falso, similar al bit, que suele usarse como bandera para indicar si una operación se resolvió con éxito o no.

Los datos pueden definirse desde el programa pero requieren de un contenedor, este contenedor puede permitir que su contenido sea modificado tanta veces como se requiera o para que sea inalterable. Al primer caso de contenedor se le denomina variable y al segundo constante por obvias razones ya mencionadas.

El valor asignado a la variable o constante se le denomina literal, mientras que el nombre que se le da al contenedor, sea variable o constante, se le



## Nombre del formato: Guía de actividades

denomina identificador. Los identificadores que se usan para describir los datos que tomará una estructura como puede ser una función, son denominados parámetros, pero no dejan de ser variables cuando son usados dentro la misma.

### 4. Actividad a desarrollar.

Realizar un mapa conceptual sobre los elementos del lenguaje JavaScript: tipos de datos, literales, constantes, variables, Identificadores, parámetros, operadores y salida de datos.

### 5. Material, Equipos.

Materiales		Equipos / herramientas	
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Hojas blancas tamaño carta.</li><li>• Lápiz de grafito.</li><li>• Goma de Borrar</li><li>• Sacapuntas</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Equipo de computo</li><li>• Internet</li><li>• Microsoft Word</li><li>• Visual Studio Code</li><li>• Lenguaje JavaScript</li></ul>

### 6. Valor de la actividad.

10 %

### 7. Instrumento de evaluación de la actividad.

Rubrica para evaluar mapas conceptuales

### 8. Protocolo de entrega de la actividad.

Formato de reporte de evidencia

### 9. Referencia bibliográfica.

<https://www.itslr.edu.mx/archivos2013/TPM/temas/s1u3.html>

<https://www.avenuglobal.com/noticias/cuales-son-los-elementos-basicos-de-la-programacion>

[http://dis.um.es/~lopezquesada/documentos/IES\\_1415/IAW/curso/UT3/ActividadesAlumnos/java7/paginas/pag2.html](http://dis.um.es/~lopezquesada/documentos/IES_1415/IAW/curso/UT3/ActividadesAlumnos/java7/paginas/pag2.html)





Nombre del formato: Guía de actividades

## Formato de reporte de evidencia

Nombre del Alumno:					
Número y Nombre de la unidad:					
Subtema de la unidad:					
Fecha de entrega:		Valor:		No. Actividad:	

Descripción de la actividad a desarrollar.

Desarrollo de la actividad.

Referencia bibliográfica.



Nombre del formato: Guía de actividades

## Rúbrica para evaluar un mapa conceptual

Criterios a evaluar	Excelente 1.666%	Bien 0.8333 %	Suficiente 0.4166%	Insuficiente 0.20833%	Puntaje
<b>Concepto principal</b>	El concepto principal es Adecuado y pertinente con el tema y la pregunta de enfoque.	El concepto principal es relevante dentro del tema pero no presenta pregunta de enfoque.	El concepto principal pertenece al tema, pero no se fundamental ni responde a la pregunta de enfoque.	El concepto principal no tiene relación con el tema ni presenta pregunta de enfoque.	
<b>Conceptos subordinados</b>	El mapa conceptual incluye todos los conceptos importantes que representan la información principal del tema o pregunta de enfoque. No repite conceptos.	El mapa conceptual incluye la mayoría de los conceptos importantes que representan la información principal del tema o pregunta de enfoque.	Faltan la mayoría de los conceptos importantes que representan la información principal del tema o pregunta de enfoque. Repite algún concepto	El mapa conceptual incluye solo algunos de los conceptos importantes que representan la información principal del tema o pregunta de enfoque, pero faltan los más significativos. Coexisten conceptos con varios enunciados completos. Repite varios conceptos y/o aparecen varios conceptos ajenos o irrelevantes.	
<b>Palabras de enlace y proposiciones</b>	La mayor parte de las proposiciones son válidas de acuerdo a la pregunta de enfoque o tema y representan la información principal.	Algunas de las proposiciones son invalidadas o no representan la información principal del tema o pregunta de enfoque. No repite conceptos.	Solo algunas de las proposiciones son validas de acuerdo al tema o la pregunta de enfoque. Repite algún concepto.	Presenta proposiciones inválidas de acuerdo al tema con enlaces que describen una relación inexistente, afirmaciones completamente falsas. Presenta afirmaciones vagas y/o aparecen varios conceptos ajenos o irrelevantes.	
<b>Enlaces cruzados y Creatividad</b>	El mapa conceptual integra enlaces creativos y novedosos.	El mapa conceptual muestra enlaces cruzados adecuados gramaticalmente, pertinentes y relevantes en términos de la información principal del tema.	El mapa conceptual presenta enlaces cruzados adecuados gramaticalmente pero un tanto irrelevantes en términos de la información principal del tema.	Presenta menos de 3 niveles, redundantes, o erróneos tanto gramaticalmente como en términos de la información principal del tema.	



## Nombre del formato: Guía de actividades

<b>Jerarquía</b>	Todos los conceptos están ordenados jerárquicamente. Presenta más de 4 niveles jerárquicos (ninguno de ellos es ejemplo) y más de 7 ramificaciones	Todos los conceptos están ordenados jerárquicamente. Se presentan al menos tres niveles jerárquicos (ninguno de ellos es de ejemplo) y 6 ó 7 ramificaciones.	Se presentan al menos 3 niveles jerárquicos, pero uno de ellos corresponde al nivel de ejemplo y presenta a lo menos 5 ramificaciones.	Presenta menos de 3 niveles jerárquicos y menos de 5 ramificaciones, o bien, la estructura del mapa es lineal o no presenta una organización jerárquica.	
<b>Estructura (complejidad estructural)</b>	Presenta estructura jerárquica completa y equilibrada, con una organización clara y de fácil interpretación.	Presenta una estructura jerárquica clara, equilibrada pero un tanto simple o un poco desequilibrada pero clara y de fácil	Presenta una estructura jerárquica clara, pero no equilibrada, o bien, una apariencia equilibrada pero en exceso simple, o un tanto desordenada y difusa.	Mapa lineal, con varias secuencias de oraciones largas hacia los lados o hacia abajo; o bien, presenta una estructura ilegible, desorganizada, caótica o difícil de interpretar.	
<b>Total:</b>					

Observaciones:

---



---



---



---



---



---



---



## ***Actividad No. 2.3***

**Número y Nombre de la Unidad.**

### **II.- Introducción a la programación**

#### **1. Competencia específica a desarrollar.**

Conoce y aplica un lenguaje de programación para la resolución de problemas.

#### **2. Subtemas que aborda la actividad.**

2.5 Traducción de un programa: compilación, enlace, ejecución y errores.

#### **3. Introducción a la actividad.**

El traductor en programación es una de las herramientas más relevantes cuando se crea un software. Puesto que, realiza una tarea básica, pero de vital importancia para que la computadora entienda los códigos desarrollados. Así que, aquí veremos **qué es un traductor**, su función y tipos. Además, también se habla de las ventajas y desventajas de convertir el Lenguaje ensamblador.

En ese sentido, un traductor es un elemento fundamental en cualquier programa informático. Pues, es el que se encarga de tomar el código fuente de un sistema y transformarlo en lenguaje de máquina. Aquí, es importante recordar que una computadora o equipo **no lee los códigos y fórmulas** que el desarrollador coloca para su estructura. Por el contrario, emplea una especie de lenguaje de programación que entiende el microprocesador

La función de un traductor es comprender el conjunto de líneas de código que el desarrollador creó. Es decir, lee la sintaxis del sistema o programa y lo ejecuta con el fin de **confirmar si todo trabaja de forma correcta**. Los traductores de software son los más importantes de los que componen esta lista. Puesto que son los que se encargan del lenguaje de máquina.

#### **4. Actividad a desarrollar.**

Realizar un mapa conceptual sobre el proceso de traducción de un programa en lenguaje JavaScript



Nombre del formato: Guía de actividades

**5. Material, Equipos.**

Materiales		Equipos / herramientas	
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Hojas blancas tamaño carta.</li><li>• Lapiz de grafito.</li><li>• Goma de Borrar</li><li>• Sacapuntas</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Equipo de computo</li><li>• Internet</li><li>• Microsoft Word</li><li>• Visual Studio Code</li><li>• Lenguaje JavaScript</li></ul>

**6. Valor de la actividad.**

10 %

**7. Instrumento de evaluación de la actividad.**

Rubrica para evaluar mapas conceptuales

**8. Protocolo de entrega de la actividad.**

Formato de reporte de evidencia

**9. Referencia bibliográfica.**

<https://quees.com/traductor-programacion/>

<https://edukativos.com/apuntes/archives/3677>

<https://abrirarchivos.info/tema/que-es-un-traductor-en-lenguaje-de-programacion/>

<https://www.redalyc.org/pdf/944/94421442009.pdf>

<https://www.um.es/docencia/barzana/TEI/Informatica-Aplicada-a-la-Traduccion-Herramientas-de-analisis-del-corpus.html>

<https://academia-lab.com/enciclopedia/traductor-informatica/>



Nombre del formato: Guía de actividades

## Formato de reporte de evidencia

Nombre del Alumno:					
Número y Nombre de la unidad:					
Subtema de la unidad:					
Fecha de entrega:		Valor:		No. Actividad:	

Descripción de la actividad a desarrollar.

Desarrollo de la actividad.

Referencia bibliográfica.



Nombre del formato: Guía de actividades

## Rúbrica para evaluar un mapa conceptual

Criterios a evaluar	Excelente 1.666%	Bien 0.8333 %	Suficiente 0.4166%	Insuficiente 0.20833%	Puntaje
<b>Concepto principal</b>	El concepto principal es Adecuado y pertinente con el tema y la pregunta de enfoque.	El concepto principal es relevante dentro del tema pero no presenta pregunta de enfoque.	El concepto principal pertenece al tema, pero no se fundamental ni responde a la pregunta de enfoque.	El concepto principal no tiene relación con el tema ni presenta pregunta de enfoque.	
<b>Conceptos subordinados</b>	El mapa conceptual incluye todos los conceptos importantes que representan la información principal del tema o pregunta de enfoque. No repite conceptos.	El mapa conceptual incluye la mayoría de los conceptos importantes que representan la información principal del tema o pregunta de enfoque.	Faltan la mayoría de los conceptos importantes que representan la información principal del tema o pregunta de enfoque. Repite algún concepto	El mapa conceptual incluye solo algunos de los conceptos importantes que representan la información principal del tema o pregunta de enfoque, pero faltan los más significativos. Coexisten conceptos con varios enunciados completos. Repite varios conceptos y/o aparecen varios conceptos ajenos o irrelevantes.	
<b>Palabras de enlace y proposiciones</b>	La mayor parte de las proposiciones son válidas de acuerdo a la pregunta de enfoque o tema y representan la información principal.	Algunas de las proposiciones son invalidadas o no representan la información principal del tema o pregunta de enfoque. No repite conceptos.	Solo algunas de las proposiciones son validas de acuerdo al tema o la pregunta de enfoque. Repite algún concepto.	Presenta proposiciones inválidas de acuerdo al tema con enlaces que describen una relación inexistente, afirmaciones completamente falsas. Presenta afirmaciones vagas y/o aparecen varios conceptos ajenos o irrelevantes.	
<b>Enlaces cruzados y Creatividad</b>	El mapa conceptual integra enlaces creativos y novedosos.	El mapa conceptual muestra enlaces cruzados adecuados gramaticalmente, pertinentes y relevantes en términos de la información principal del tema.	El mapa conceptual presenta enlaces cruzados adecuados gramaticalmente pero un tanto irrelevantes en términos de la información principal del tema.	Presenta menos de 3 niveles, redundantes, o erróneos tanto gramaticalmente como en términos de la información principal del tema.	



## Nombre del formato: Guía de actividades

<b>Jerarquía</b>	Todos los conceptos están ordenados jerárquicamente. Presenta más de 4 niveles jerárquicos (ninguno de ellos es ejemplo) y más de 7 ramificaciones	Todos los conceptos están ordenados jerárquicamente. Se presentan al menos tres niveles jerárquicos (ninguno de ellos es de ejemplo) y 6 ó 7 ramificaciones.	Se presentan al menos 3 niveles jerárquicos, pero uno de ellos corresponde al nivel de ejemplo y presenta a lo menos 5 ramificaciones.	Presenta menos de 3 niveles jerárquicos y menos de 5 ramificaciones, o bien, la estructura del mapa es lineal o no presenta una organización jerárquica.	
<b>Estructura (complejidad estructural)</b>	Presenta estructura jerárquica completa y equilibrada, con una organización clara y de fácil interpretación.	Presenta una estructura jerárquica clara, equilibrada pero un tanto simple o un poco desequilibrada pero clara y de fácil	Presenta una estructura jerárquica clara, pero no equilibrada, o bien, una apariencia equilibrada pero en exceso simple, o un tanto desordenada y difusa.	Mapa lineal, con varias secuencias de oraciones largas hacia los lados o hacia abajo; o bien, presenta una estructura ilegible, desorganizada, caótica o difícil de interpretar.	
<b>Total:</b>					

Observaciones:

---



---



---



---



---



---



---





## ***Practica No. 4***

**Número y Nombre de la Unidad.**

### **II.- Introducción a la programación**

#### **1. Competencia específica a desarrollar.**

Conoce y aplica un lenguaje de programación para la resolución de problemas.

#### **2. Subtemas que aborda la actividad.**

2.3 Estructura básica del programa

2.4 Elementos del lenguaje: tipos de datos, literales, constantes, variables, Identificadores.

2.5 Traducción de un programa.

#### **3. Introducción a la actividad.**

JavaScript es un lenguaje de programación que se utiliza principalmente para crear páginas web dinámicas.

Una página web dinámica es aquella que incorpora efectos como texto que aparece y desaparece, animaciones, acciones que se activan al pulsar botones y ventanas con mensajes de aviso al usuario.

Técnicamente, JavaScript es un lenguaje de programación interpretado, por lo que no es necesario compilar los programas para ejecutarlos. En otras palabras, los programas escritos con JavaScript se pueden probar directamente en cualquier navegador sin necesidad de procesos intermedios.

A pesar de su nombre, JavaScript no guarda ninguna relación directa con el lenguaje de programación Java.

JavaScript se utiliza para generar interacción y manipular páginas web. Es un lenguaje de programación interpretado, limitado y especializado. Es también un lenguaje de scripting, es decir, un lenguaje de programación que se ejecuta dentro de otro programa. JavaScript, por ejemplo, corre dentro del navegador web, a diferencia de C++, Java, C# u Objective-C, que corren en el sistema operativo directamente. JavaScript es un lenguaje interpretado y no hay que compilarlo manualmente a código máquina. Además, es sensible a mayúsculas y minúsculas.



#### 4. Actividad a desarrollar.

**Realizar los programas siguientes a través del lenguaje JavaScript:**

1. Realizar un programa en JavaScript que proporcionados dos numero obtener el resto de su división.
2. Realizar un programa en JavaScript que proporcionado un numero obtener el cuadrado de este número.
3. Realizar un programa en JavaScript que proporcionado un número y un exponente obtener su elevación del número dado.
4. Realizar un programa en JavaScript que nos permita calcular el área de un rectángulo.
5. Realizar un programa en JavaScript que proporcionada una cantidad de pulgadas convertirla en centímetros.
6. Realizar un programa en JavaScript que proporcionado el año de nacimiento obtener la edad actual de una persona.
7. Realizar un programa en JavaScript que dado un número entero no negativo  $x$ , devolver la suma de los últimos dos dígitos de  $x$  en el sistema decimal.  
**Sugerencia:** usar el cociente y el residuo al dividir entre 10
8. Realizar un programa en JavaScript que dado dos números enteros, regresar la suma de sus cubos.
9. Realizar un programa en JavaScript que permita calcular el área y el perímetros de un cuadrado.
10. Realizar un programa en JavaScript que convierta a segundos una medida de tiempo dada en horas y minutos.

#### 5. Material, Equipos.

Materiales		Equipos / herramientas	
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Hojas blancas tamaño carta.</li><li>• Lápiz de grafito.</li><li>• Goma de Borrar</li><li>• Sacapuntas</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Equipo de computo</li><li>• Internet</li><li>• Microsoft Word</li><li>• Visual Studio Code</li><li>• Lenguaje JavaScript</li></ul>

#### 6. Valor de la actividad.

50%



Nombre del formato: Guía de actividades

**7. Instrumento de evaluación de la actividad.**

Rubrica para evaluar una práctica

**8. Protocolo de entrega de la actividad.**

Formato de reporte de práctica

**9. Referencia bibliográfica.**

<https://uniwebsidad.com/libros/javascript>

<https://es.javascript.info/intro>

<https://desarrolloweb.com/articulos/introduccion-javascript.html>

<https://www.jairogarciarincon.com/clase/introduccion-a-las-aplicaciones-web-con-html5-css3-y-javascript/introduccion-a-javascript>

<https://pabloclanes.com/introduccion-a-javascript/>



Nombre del formato: Guía de actividades

## Formato de reporte de práctica

Nombre del Alumno:					
Número y Nombre de la unidad:					
Subtema de la unidad:					
Fecha de entrega:		Valor:		No. Actividad:	

Descripción de la actividad a desarrollar.

Desarrollo de la actividad.

Referencia bibliográfica.



Nombre del formato: Guía de actividades

## Rubrica para evaluar una práctica.

Criterios a evaluar	Excelente 1.66%	Bien 0.833%	Suficiente 0.4166%	Insuficiente 0.2083%	Puntaje
Ejercicio	Presenta la totalidad de ejercicios a resolver.	Entrega más del 80% de los ejercicios a resolver.	Presenta más del 60% de los ejercicios a resolver	Presenta menos del 50% de los ejercicios a resolver.	
Procedimiento	Refleja un razonamiento detallado y ordenado, utilizando el proceso adecuado, siguiendo los pasos para resolver los ejercicios de manera correcta.	Refleja un razonamiento sin orden, puede hacer los ejercicios pero no explica la manera en que los resolvió. Cuando los hace utiliza el proceso adecuado, siguiendo los pasos para resolver los ejercicios de manera correcta	Refleja un razonamiento sin orden, puede hacer los ejercicios pero no explica la manera en que los resolvió. Utiliza otro proceso obteniendo un resultado razonable	No refleja ningún razonamiento, resuelve los ejercicios de manera mecánica.	
Resultados	Presenta el resultado obtenido de los ejercicios y es correcto. Puede corroborarlo dándole sentido	Presenta 80% ó más resultados correctos, comete algunos errores debido a cálculos erróneos, utiliza el proceso adecuado y sigue los pasos para resolverlo.	Presenta 60 % ó más resultados correctos, comete algunos errores debido a cálculos erróneos, y un proceso inadecuado, se salta los pasos para resolverlo.	Presenta 50% o menos resultados correctos, no sigue el procedimiento adecuado	
				TOTAL:	



Nombre del formato: Guía de actividades

Observaciones:

---

---

---

---

---

---

---

---



## ***Test***

**Número y Nombre de la Unidad.**

### **II.- Introducción a la programación**

#### **1. Competencia específica a desarrollar.**

Conoce y aplica un lenguaje de programación para la resolución de problemas.

#### **2. Subtemas que aborda la actividad.**

- 2.1 Concepto básico
- 2.2 Característica del lenguaje de programación
- 2.3 Estructura básica de un programa
- 2.4 Elementos del lenguaje: tipos de datos, literales, constantes, variables, identificadores, parámetros, operadores y salida de datos.
- 2.5 Traducción de un programa: compilación, enlace, ejecución y errores.

#### **3. Integración de la prueba.**

Está formada por medio de ítem tipo correspondencia que consiste en la presentación de dos columnas paralelas llamadas enunciados y respuestas, cuyo contenido se relaciona entre sí. Para su solución se debe establecer las relaciones de correspondencia entre los elementos de la primera columna con los de la segunda, considerando para ello el criterio de relación establecido en las instrucciones específicas brindadas.

#### **4. Valor de la prueba.**

10 %

#### **5. Protocolo de entrega de la actividad.**

Formato de evidencia

#### **6. Instrumento de evaluación de la prueba.**

Prueba clave resuelta



Nombre del formato: Guía de actividades

## Formato de evidencia

Nombre del Alumno:					
Número y Nombre de la unidad:					
Fecha de entrega:		Valor:		No. Actividad:	

Desarrollo de la actividad.





Nombre del formato: Guía de actividades

## ***Unidad III***

### ***Control de Flujo***



## ***Actividad No. 3.1***

**Número y Nombre de la Unidad.**

### **III.- Control de flujo**

#### **1. Competencia específica a desarrollar.**

Conoce y aplica las estructuras condicionales y repetitivas de un lenguaje de programación para resolver problemas reales.

#### **2. Subtemas que aborda la actividad.**

3.1 Estructuras secuenciales

#### **3. Introducción a la actividad.**

La estructura secuencial es aquella en la que una acción (instrucción) sigue a otra en secuencia. Las tareas se suceden de tal modo que la salida de una es la entrada de la siguiente y así sucesivamente hasta el fin del proceso. La desventaja de este tipo de programa es su inflexibilidad, no permite un retorno a una secuencia de repetición, que en caso de necesitarse se deben escribir las acciones tantas veces como sea necesario.

La estructura secuencial en programación destaca también porque sus tareas se siguen de forma que la salida de una de estas actividades corresponde o hace las veces de entrada de la siguiente. Esto se da de forma sucesiva hasta que se finaliza el proceso en el sistema.

La estructura secuencial es la más sencilla de todas, simplemente indica al procesador que debe ejecutar de forma consecutiva una lista de acciones (que pueden ser, a su vez, otras estructuras de control); para construir una secuencia de acciones basta con escribir cada acción en una línea diferente.

#### **4. Actividad a desarrollar.**

Realizar una mapa conceptual de las ventajas y desventajas de las estructura secuenciales.



Nombre del formato: Guía de actividades

**5. Material, Equipos.**

Materiales		Equipos / herramientas	
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Hojas blancas tamaño carta.</li><li>• Lapiz de grafito.</li><li>• Goma de Borrar</li><li>• Sacapuntas</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Equipo de computo</li><li>• Internet</li><li>• Microsoft Word</li><li>• Visual Studio Code</li><li>• Lenguaje JavaScripts</li></ul>

**6. Valor de la actividad.**

10 %

**7. Instrumento de evaluación de la actividad.**

Rubrica para evaluar mapas conceptuales

**8. Protocolo de entrega de la actividad.**

Formato de reporte de evidencia

**9. Referencia bibliográfica.**

<http://di002.edv.uniovi.es/~dani/asignaturas/apuntes-leccion4.PDF>

<https://architecnologia.es/programacion-estructura-de-control-secuencial-en-c>

[https://www.uv.mx/personal/clgarcia/files/2012/10/ANTOLOGIA pag 19 33.pdf](https://www.uv.mx/personal/clgarcia/files/2012/10/ANTOLOGIA_pag_19_33.pdf)

<https://desarrolloweb.com/articulos/2199.php>

<https://keepcoding.io/blog/que-es-estructura-secuencial-programacion/>



Nombre del formato: Guía de actividades

## Formato de reporte de evidencia

Nombre del Alumno:					
Número y Nombre de la unidad:					
Subtema de la unidad:					
Fecha de entrega:		Valor:		No. Actividad:	

Descripción de la actividad a desarrollar.

Desarrollo de la actividad.

Referencia bibliográfica.



Nombre del formato: Guía de actividades

## Rúbrica para evaluar mapas conceptuales

Criterios a evaluar	Excelente 1.6%	Bien 0.833%	Suficiente 0.4166%	Insuficiente 0.2083%	Puntaje
<b>Concepto principal</b>	El concepto principal es Adecuado y pertinente con el tema y la pregunta de enfoque.	El concepto principal es relevante dentro del tema pero no presenta pregunta de enfoque.	El concepto principal pertenece al tema, pero no se fundamental ni responde a la pregunta de enfoque.	El concepto principal no tiene relación con el tema ni presenta pregunta de enfoque.	
<b>Conceptos subordinados</b>	El mapa conceptual incluye todos los conceptos importantes que representa la información principal del tema o pregunta de enfoque. No repite conceptos.	El mapa conceptual incluye la mayoría de los conceptos importantes que representan la información principal del tema o pregunta de enfoque.	Faltan la mayoría de los conceptos importantes que representan la información principal del tema o pregunta de enfoque. Repite algún concepto	El mapa conceptual incluye solo algunos de los conceptos importantes que representan la información principal del tema o pregunta de enfoque, pero faltan los más significativos. Coexisten conceptos con varios enunciados completos. Repite varios conceptos y/o aparecen varios conceptos ajenos o irrelevantes.	
<b>Palabras de enlace y proposiciones</b>	La mayor parte de las proposiciones son válidas de acuerdo a la pregunta de enfoque o tema y representan la información principal.	Algunas de las proposiciones son invalidadas o no representan la información principal del tema o pregunta de enfoque. No repite conceptos.	Solo algunas de las proposiciones son validas de acuerdo al tema o la pregunta de enfoque. Repite algún concepto.	Presenta proposiciones inválidas de acuerdo al tema con enlaces que describen una relación inexistente, afirmaciones completamente falsas. Presenta afirmaciones vagas y/o aparecen varios conceptos ajenos o irrelevantes.	
<b>Enlaces cruzados y Creatividad</b>	El mapa conceptual integra enlaces creativos y novedosos.	El mapa conceptual muestra enlaces cruzados adecuados gramaticalmente, pertinentes y relevantes en términos de la información principal del tema.	El mapa conceptual presenta enlaces cruzados adecuados gramaticalmente pero un tanto irrelevantes en términos de la información principal del tema.	Presenta menos de 3 niveles, redundantes, o erróneos tanto gramaticalmente como en términos de la información principal del tema.	



## Nombre del formato: Guía de actividades

<b>Jerarquía</b>	Todos los conceptos están ordenados jerárquicamente. Presenta más de 4 niveles jerárquicos (ninguno de ellos es ejemplo) y mas de 7 ramificaciones	Todos los conceptos están ordenados jerárquicamente. Se presentan al menos tres niveles jerárquicos (ninguno de ellos es de ejemplo) y 6 ó 7 ramificaciones.	Se presentan al menos 3 niveles jerárquicos, pero uno de ellos corresponde al nivel de ejemplo y presenta a lo menos 5 ramificaciones.	Presenta menos de 3 niveles jerárquicos y menos de 5 ramificaciones, o bien, la estructura del mapa es lineal o no presenta una organización jerárquica.	
<b>Estructura (complejidad estructural)</b>	Presenta estructura jerárquica completa y equilibrada, con una organización clara y de fácil interpretación.	Presenta una estructura jerárquica clara, equilibrada pero un tanto simple o un poco desequilibrada pero clara y de fácil	Presenta una estructura jerárquica clara, pero no equilibrada, obien, una apariencia equilibrada pero en exceso simple, o un tanto desordenada y difusa.	Mapa lineal, con varias secuencias de oraciones largas hacia los lados o hacia abajo; o bien, presenta una estructura ilegible, desorganizada, caótica o difícil de interpretar.	
<b>Total:</b>					

Observaciones:

---



---



---



---



---



---



---



## ***Actividad No. 3.2***

**Número y Nombre de la Unidad.**

### **III.- Control de flujo**

#### **1. Competencia específica a desarrollar.**

Conoce y aplica las estructuras condicionales y repetitivas de un lenguaje de programación para resolver problemas reales.

#### **2. Subtemas que aborda la actividad.**

3.2 Estructuras selectivas: simple, doble y múltiple.

#### **3. Introducción a la actividad.**

Las estructuras lógicas selectivas se encuentran en la solución algorítmica de casi todo tipo de problemas. Las utilizamos cuando en el desarrollo de la solución de un problema debemos tomar una decisión, para establecer un proceso o señalar un camino alternativo a seguir. Esta toma de decisión (expresada en el diagrama de flujo con un rombo) se basa en la evaluación de una o más condiciones que nos señalarán como alternativa o consecuencia, la rama a seguir. Hay situaciones en las que la toma de decisiones se realiza en cascada. Es decir, se toma una decisión, se marca la rama correspondiente a seguir, se vuelve a tomar otra decisión, se marca la rama correspondiente a seguir, se vuelve a tomar otra decisión y así sucesivamente.

En otras palabras, las **estructuras selectivas** son sentencias de programación que permiten elegir entre dos o más opciones o caminos. La elección se hace mediante la evaluación de un criterio. La sentencia solo se ejecuta si se cumple una condición concreta.

#### **4. Actividad a desarrollar.**

Realizar una mapa conceptual de las ventajas y desventajas de las estructura selectivas, y ¿Cuáles son las que contiene JavaScript?



Nombre del formato: Guía de actividades

## 5. Material, Equipos.

Materiales		Equipos / herramientas	
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Hojas blancas tamaño carta.</li><li>• Lapiz de grafito.</li><li>• Goma de Borrar</li><li>• Sacapuntas</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Equipo de computo</li><li>• Internet</li><li>• Microsoft Word</li><li>• Visual Studio Code</li><li>• Lenguaje JavaScript</li></ul>

## 6. Valor de la actividad.

10 %

## 7. Instrumento de evaluación de la actividad.

Rubrica para evaluar mapas conceptuales

## 8. Protocolo de entrega de la actividad.

Formato de reporte de evidencia

## 9. Referencia bibliográfica.

<https://fundacioncarlosslim.org/academica-imparte-el-curso-pseudocodigo-estructuras-selectivas/#:~:text=Las%20estructuras%20selectivas%20son%20sentencias,se%20cumple%20una%20condici%C3%B3n%20concreta.>

<https://www.uacj.mx/CGTI/CDTE/JPM/Documents/IIT/selectivas/selectivas.html>

!

<https://issuu.com/rodrigo-alfonso-oliveira-gonzalez/docs/tecnologia-unimar-rodrigo-oliveira/s/12868067>

<https://tododeportesotravez.blogspot.com/p/estructuras-de-control-selectiva.html>





Nombre del formato: Guía de actividades

## Formato de reporte de evidencia

Nombre del Alumno:					
Número y Nombre de la unidad:					
Subtema de la unidad:					
Fecha de entrega:		Valor:		No. Actividad:	

Descripción de la actividad a desarrollar.

Desarrollo de la actividad.

Referencia bibliográfica.



Nombre del formato: Guía de actividades

## Rúbrica para evaluar mapas conceptuales

Criterios a evaluar	Excelente 1.6%	Bien 0.833%	Suficiente 0.4166%	Insuficiente 0.2083%	Puntaje
<b>Concepto principal</b>	El concepto principal es Adecuado y pertinente con el tema y la pregunta de enfoque.	El concepto principal es relevante dentro del tema pero no presenta pregunta de enfoque.	El concepto principal pertenece al tema, pero no se fundamental ni responde a la pregunta de enfoque.	El concepto principal no tiene relación con el tema ni presenta pregunta de enfoque.	
<b>Conceptos subordinados</b>	El mapa conceptual incluye todos los conceptos importantes que representa la información principal del tema o pregunta de enfoque. No repite conceptos.	El mapa conceptual incluye la mayoría de los conceptos importantes que representan la información principal del tema o pregunta de enfoque.	Faltan la mayoría de los conceptos importantes que representan la información principal del tema o pregunta de enfoque. Repite algún concepto	El mapa conceptual incluye solo algunos de los conceptos importantes que representan la información principal del tema o pregunta de enfoque, pero faltan los más significativos. Coexisten conceptos con varios enunciados completos. Repite varios conceptos y/o aparecen varios conceptos ajenos o irrelevantes.	
<b>Palabras de enlace y proposiciones</b>	La mayor parte de las proposiciones son válidas de acuerdo a la pregunta de enfoque o tema y representan la información principal.	Algunas de las proposiciones son invalidadas o no representan la información principal del tema o pregunta de enfoque. No repite conceptos.	Solo algunas de las proposiciones son validas de acuerdo al tema o la pregunta de enfoque. Repite algún concepto.	Presenta proposiciones inválidas de acuerdo al tema con enlaces que describen una relación inexistente, afirmaciones completamente falsas. Presenta afirmaciones vagas y/o aparecen varios conceptos ajenos o irrelevantes.	
<b>Enlaces cruzados y Creatividad</b>	El mapa conceptual integra enlaces creativos y novedosos.	El mapa conceptual muestra enlaces cruzados adecuados gramaticalmente, pertinentes y relevantes en términos de la información principal del tema.	El mapa conceptual presenta enlaces cruzados adecuados gramaticalmente pero un tanto irrelevantes en términos de la información principal del tema.	Presenta menos de 3 niveles, redundantes, o erróneos tanto gramaticalmente como en términos de la información principal del tema.	



## Nombre del formato: Guía de actividades

<b>Jerarquía</b>	Todos los conceptos están ordenados jerárquicamente. Presenta más de 4 niveles jerárquicos (ninguno de ellos es ejemplo) y mas de 7 ramificaciones	Todos los conceptos están ordenados jerárquicamente. Se presentan al menos tres niveles jerárquicos (ninguno de ellos es de ejemplo) y 6 ó 7 ramificaciones.	Se presentan al menos 3 niveles jerárquicos, pero uno de ellos corresponde al nivel de ejemplo y presenta a lo menos 5 ramificaciones.	Presenta menos de 3 niveles jerárquicos y menos de 5 ramificaciones, o bien, la estructura del mapa es lineal o no presenta una organización jerárquica.	
<b>Estructura (complejidad estructural)</b>	Presenta estructura jerárquica completa y equilibrada, con una organización clara y de fácil interpretación.	Presenta una estructura jerárquica clara, equilibrada pero un tanto simple o un poco desequilibrada pero clara y de fácil	Presenta una estructura jerárquica clara, pero no equilibrada, obien, una apariencia equilibrada pero en exceso simple, o un tanto desordenada y difusa.	Mapa lineal, con varias secuencias de oraciones largas hacia los lados o hacia abajo; o bien, presenta una estructura ilegible, desorganizada, caótica o difícil de interpretar.	
<b>Total:</b>					

Observaciones:

---



---



---



---



---



---



---



## ***Actividad No. 3.3***

**Número y Nombre de la Unidad.**

### **III.- Control de flujo**

#### **1. Competencia específica a desarrollar.**

Conoce y aplica las estructuras condicionales y repetitivas de un lenguaje de programación para resolver problemas reales.

#### **2. Subtemas que aborda la actividad.**

3.3 Estructuras iterativas: repetir mientras, hasta, desde.

#### **3. Introducción a la actividad.**

Las estructuras de control iterativas se utilizan para resolver problemas donde sea necesario repetir un determinado número de veces un conjunto de instrucciones. También se les conoce como estructuras repetitivas. Cuando en un programa necesita la ejecución repetitiva de un conjunto de operaciones, es necesario implementar un ciclo iterativo. Un ciclo iterativo es la repetición de operaciones hasta que se cumple una condición. Las operaciones o instrucciones son las mismas pero los datos que se procesan pueden cambiar en la ejecución del ciclo.

En general, los ciclos deben terminar después de un cierto número (finito) de repeticiones, y el conjunto de operaciones a repetir se conocen como bucle. En ocasiones, sabemos el número de veces que el ciclo se repetirá, en otras, no sabemos a ciencia cierta cuántas repeticiones se harán.

Cabe destacar que, al comienzo, estos ciclos suelen ser unos elementos aparentemente sencillos, pero no todos son de este tipo, pues se llegan a convertir en un tiempo acelerado en monstruos enormes para los programadores cuya experiencia es escasa.

#### **4. Actividad a desarrollar.**

Realizar una mapa conceptual de las ventajas y desventajas de las estructura iterativas, y ¿Cuáles son las que contiene JavaScript?



Nombre del formato: Guía de actividades

## 5. Material, Equipos.

Materiales		Equipos / herramientas	
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Hojas blancas tamaño carta.</li><li>• Lapiz de grafito.</li><li>• Goma de Borrar</li><li>• Sacapuntas</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Equipo de computo</li><li>• Internet</li><li>• Microsoft Word</li><li>• Visual Studio Code</li><li>• Lenguaje JavaScript</li></ul>

## 6. Valor de la actividad.

10 %

## 7. Instrumento de evaluación de la actividad.

Rubrica para evaluar mapas conceptuales

## 8. Protocolo de entrega de la actividad.

Formato de reporte de evidencia

## 9. Referencia bibliográfica.

<https://www.uacj.mx/CGTI/CDTE/JPM/Documents/IIT/repetitivas/iterativos.html#:~:text=Las%20estructuras%20de%20control%20iterativas,les%20conoce%20como%20estructuras%20repetitivas.>

<https://keepcoding.io/blog/que-es-estructura-iterativa-programacion/>

<https://www.uv.mx/personal/clgarcia/files/2012/10/IV-Algoritmos-iterativos.pdf>

[https://www.ecured.cu/Estructuras\\_de\\_Control:\\_Iteraciones](https://www.ecured.cu/Estructuras_de_Control:_Iteraciones)



Nombre del formato: Guía de actividades

## Formato de reporte de evidencia

Nombre del Alumno:					
Número y Nombre de la unidad:					
Subtema de la unidad:					
Fecha de entrega:		Valor:		No. Actividad:	

Descripción de la actividad a desarrollar.

Desarrollo de la actividad.

Referencia bibliográfica.



Nombre del formato: Guía de actividades

## Rúbrica para evaluar mapas conceptuales

Criterios a evaluar	Excelente 1.6%	Bien 0.833%	Suficiente 0.4166%	Insuficiente 0.2083%	Puntaje
<b>Concepto principal</b>	El concepto principal es Adecuado y pertinente con el tema y la pregunta de enfoque.	El concepto principal es relevante dentro del tema pero no presenta pregunta de enfoque.	El concepto principal pertenece al tema, pero no se fundamental ni responde a la pregunta de enfoque.	El concepto principal no tiene relación con el tema ni presenta pregunta de enfoque.	
<b>Conceptos subordinados</b>	El mapa conceptual incluye todos los conceptos importantes que representa la información principal del tema o pregunta de enfoque. No repite conceptos.	El mapa conceptual incluye la mayoría de los conceptos importantes que representan la información principal del tema o pregunta de enfoque.	Faltan la mayoría de los conceptos importantes que representan la información principal del tema o pregunta de enfoque. Repite algún concepto	El mapa conceptual incluye solo algunos de los conceptos importantes que representan la información principal del tema o pregunta de enfoque, pero faltan los más significativos. Coexisten conceptos con varios enunciados completos. Repite varios conceptos y/o aparecen varios conceptos ajenos o irrelevantes.	
<b>Palabras de enlace y proposiciones</b>	La mayor parte de las proposiciones son válidas de acuerdo a la pregunta de enfoque o tema y representan la información principal.	Algunas de las proposiciones son invalidadas o no representan la información principal del tema o pregunta de enfoque. No repite conceptos.	Solo algunas de las proposiciones son validas de acuerdo al tema o la pregunta de enfoque. Repite algún concepto.	Presenta proposiciones inválidas de acuerdo al tema con enlaces que describen una relación inexistente, afirmaciones completamente falsas. Presenta afirmaciones vagas y/o aparecen varios conceptos ajenos o irrelevantes.	
<b>Enlaces cruzados y Creatividad</b>	El mapa conceptual integra enlaces creativos y novedosos.	El mapa conceptual muestra enlaces cruzados adecuados gramaticalmente, pertinentes y relevantes en términos de la información principal del tema.	El mapa conceptual presenta enlaces cruzados adecuados gramaticalmente pero un tanto irrelevantes en términos de la información principal del tema.	Presenta menos de 3 niveles, redundantes, o erróneos tanto gramaticalmente como en términos de la información principal del tema.	



## Nombre del formato: Guía de actividades

<b>Jerarquía</b>	Todos los conceptos están ordenados jerárquicamente. Presenta más de 4 niveles jerárquicos (ninguno de ellos es ejemplo) y mas de 7 ramificaciones	Todos los conceptos están ordenados jerárquicamente. Se presentan al menos tres niveles jerárquicos (ninguno de ellos es de ejemplo) y 6 ó 7 ramificaciones.	Se presentan al menos 3 niveles jerárquicos, pero uno de ellos corresponde al nivel de ejemplo y presenta a lo menos 5 ramificaciones.	Presenta menos de 3 niveles jerárquicos y menos de 5 ramificaciones, o bien, la estructura del mapa es lineal o no presenta una organización jerárquica.	
<b>Estructura (complejidad estructural)</b>	Presenta estructura jerárquica completa y equilibrada, con una organización clara y de fácil interpretación.	Presenta una estructura jerárquica clara, equilibrada pero un tanto simple o un poco desequilibrada pero clara y de fácil	Presenta una estructura jerárquica clara, pero no equilibrada, obien, una apariencia equilibrada pero en exceso simple, o un tanto desordenada y difusa.	Mapa lineal, con varias secuencias de oraciones largas hacia los lados o hacia abajo; o bien, presenta una estructura ilegible, desorganizada, caótica o difícil de interpretar.	
<b>Total:</b>					

Observaciones:

---



---



---



---



---



---



---





## ***Practica No. 5***

**Número y Nombre de la Unidad.**

### **III.- Control de flujo**

#### **1. Competencia específica a desarrollar.**

Conoce y aplica las estructuras condicionales y repetitivas de un lenguaje de programación para resolver problemas reales.

#### **2. Subtemas que aborda la actividad.**

3.2 Estructuras selectivas: simple, doble y múltiple.

#### **3. Introducción a la actividad.**

Las estructuras selectivas se utilizan para tomar decisiones lógicas; de ahí que se suelen denominar también estructuras de decisión o alternativas. En las estructuras selectivas se evalúa una condición y en función del resultado de la misma se realiza una opción u otra. Las condiciones se especifican usando expresiones lógicas.

La representación de una estructura selectiva se hace con palabras en pseudocódigo (if, then, else o bien en español si, entonces, si\_no), o con una figura geométrica en forma de rombo. Las estructuras selectivas o alternativas pueden ser: simples, dobles, múltiples.

Las estructuras de selección se utilizan para tomar decisiones lógicas, por lo que también se les llama estructuras de decisión o alternativas. En las estructuras de selección se evalúa una condición y en función del resultado de la misma se realiza una serie de instrucciones u otra. Las condiciones se especifican utilizando expresiones lógicas. Las estructuras de selección pueden ser simples, dobles, compuestas o múltiples.

#### **4. Actividad a desarrollar.**

Realizar los siguientes programas mediante estructura selectivas en el lenguaje de JavaScript



## Nombre del formato: Guía de actividades

1. Realizar un programa en JavaScript que permita determinar si un dato numérico es simétrico o no. PE numero : 11711 --- Si es simétrico
2. Realizar un programa en JavaScript que permita determinar si una letra proporcionada es una vocal , en caso que no lo sea enviar un mensaje de "dato incorrecto"
3. Realizar un programa en JavaScript que proporcionado un número de 2 dígitos se verifique si es mayor al mismo número invertido. P.E  
 Numero: → 37  
 Invertido: → 73  
 $37 > 73 = \text{False}$
4. Realizar un programa en JavaScript que proporcionado dos números decir si son iguales o no.
5. Realizar un programa en JavaScript que proporcionado tres numero mostrarlo ordenado de mayor a menor.
6. Realizar un programa en JavaScript que proporcionado un numero entre 0 y 9999 y lo muestre la cifras al revés.
7. Realizar un programa en JavaScript que proporcionado el día, mes y año e indica si la fecha es correcta, teniendo en cuenta meses de 28, 30 y 31 días con años bisiestos.
8. Realizar un programa en JavaScript que proporcionada una nota numérica entera entre 0 y 10, y mostrar dicha nota de forma: cero, uno, dos, tres, .. etc
9. Realizar un programa en JavaScript que proporcionado un numero entre 0 y 99, mostrarlo escrito. P.E.  
 Numero: 56 muestra: Cincuenta y seis
10. Realizar un programa en JavaScript que proporcionado dos números y decir si uno es múltiplo de otro.

## 5. Material, Equipos.

Materiales		Equipos / herramientas	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hojas blancas tamaño carta.</li> <li>• Lápiz de grafito.</li> <li>• Goma de Borrar</li> <li>• Sacapuntas</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo de computo</li> <li>• Internet</li> <li>• Microsoft Word</li> <li>• Visual Studio Code</li> <li>• Lenguaje JavaScript</li> </ul>

## 6. Valor de la actividad.

25 %



Nombre del formato: Guía de actividades

**7. Instrumento de evaluación de la actividad.**

Rubrica para evaluar una práctica

**8. Protocolo de entrega de la actividad.**

Formato de reporte de práctica

**9. Referencia bibliográfica.**

<https://www.manualweb.net/javascript/estructuras-selectivas-javascript/>

<https://3con14.biz/js/conceptos/13-estructuras-de-control-de-flujo.html>

<https://www.arkaitzgarro.com/javascript/capitulo-5.html>

<https://uniwebsidad.com/libros/javascript/capitulo-3/estructuras-de-control-de-flujo>



Nombre del formato: Guía de actividades

## Formato de reporte de práctica

Nombre del Alumno:					
Número y Nombre de la unidad:					
Subtema de la unidad:					
Fecha de entrega:		Valor:		No. Actividad:	

Descripción de la actividad a desarrollar.

Desarrollo de la actividad.

Referencia bibliográfica.



Nombre del formato: Guía de actividades

## Rubrica para evaluar una práctica.

Criterios a evaluar	Excelente 0.833%	Bien 0.4166%	Suficiente 0.20833%	Insuficiente 0.1041%	Puntaje
Ejercicio	Presenta la totalidad de ejercicios a resolver.	Entrega más del 80% de los ejercicios a resolver.	Presenta más del 60% de los ejercicios a resolver	Presenta menos del 50% de los ejercicios a resolver.	
Procedimiento	Refleja un razonamiento detallado y ordenado, utilizando el proceso adecuado, siguiendo los pasos para resolver los ejercicios de manera correcta.	Refleja un razonamiento sin orden, puede hacer los ejercicios pero no explica la manera en que los resolvió. Cuando los hace utiliza el proceso adecuado, siguiendo los pasos para resolver los ejercicios de manera correcta	Refleja un razonamiento sin orden, puede hacer los ejercicios pero no explica la manera en que los resolvió. Utiliza otro proceso obteniendo un resultado razonable	No refleja ningún razonamiento, resuelve los ejercicios de manera mecánica.	
Resultados	Presenta el resultado obtenido de los ejercicios y es correcto. Puede corroborarlo dándole sentido	Presenta 80% ó más resultados correctos, comete algunos errores debido a cálculos erróneos, utiliza el proceso adecuado y sigue los pasos para resolverlo.	Presenta 60 % ó más resultados correctos, comete algunos errores debido a cálculos erróneos, y un proceso inadecuado, se salta los pasos para resolverlo.	Presenta 50% o menos resultados correctos, no sigue el procedimiento adecuado	
				TOTAL:	



Nombre del formato: Guía de actividades

Observaciones:

---

---

---

---

---

---

---

---



## ***Practica No. 6***

**Número y Nombre de la Unidad.**

### **III.- Control de flujo**

#### **1. Competencia específica a desarrollar.**

Conoce y aplica las estructuras condicionales y repetitivas de un lenguaje de programación para resolver problemas reales.

#### **2. Subtemas que aborda la actividad.**

3.3 Estructuras iterativas: repetir mientras, hasta, desde.

#### **3. Introducción a la actividad.**

Las estructuras repetitivas Javascript son aquellas que nos permiten realizar una misma acción un número determinado de veces. El número de veces puede ser un contador o la evaluación de una condición.

En JavaScript los bucles (loops) son utilizados para realizar tareas repetitivas con base en una condición. Las condiciones típicamente devuelven true (verdadero) o false( falso) al ser evaluados. El bucle continuará ejecutándose hasta que la condición devuelva false.

Existen dos tipos de estructura de repetición en JavaScript: el for y el while, más adelante hablaremos de cada uno de ellos, cuándo usarlos y sus beneficios. Al usar estas estructuras, es posible automatizar tareas repetitivas, como iterar sobre elementos de un array o realizar una operación varias veces. Además, las estructuras de repetición se pueden combinar con otras estructuras, como estructuras de selección, if y switch, para rear programas más complejos.

Los bucles, son una estructura de programación que te permiten ejecutar instrucciones de forma repetitiva, dentro de un bloque de programación. En este artículo se te explicara la sintaxis con ejemplos en el [JavaScript](#) sobre los bucles.

#### **4. Actividad a desarrollar.**

Realizar los siguientes programas mediante estructura iterativas en el lenguaje de JavaScript



## Nombre del formato: Guía de actividades

1. Realizar un programa en JavaScript que muestre todos los números del 100 al 0 de 7 en 7.
2. Realizar un programa en JavaScript que muestre el producto de los 10 primeros números impares.
3. Realizar un programa en JavaScript que solicite 5 números e indicar si alguno es múltiplo 3
4. Realizar un programa en JavaScript que solicite un número hasta que se ingrese el numero 0 o negativo, luego mostrar la suma de todos los números ingresados
5. Realizar un programa en JavaScript que solicite un número entero positivo y muestre por pantalla la cuenta atrás desde ese número hasta cero separados por comas.
6. Realizar un programa en JavaScript que solicite un número entero y muestre por pantalla un triángulo rectángulo como el de abajo.

```
1
3 1
5 3 1
7 5 3 1
9 7 5 3 1
```

7. Realizar un programa en JavaScript que solicite un número y determine si es un número perfecto o no. ( se dice que un número es perfecto si el número es igual a sus divisores, por ejemplo  $6 = 1 + 2 + 3$  )
8. Realizar un programa en JavaScript que solicite un número, y muestre la tabla de multiplicar del número.
9. Realizar un programa en JavaScript que solicite un número y que determine es un palíndromo, es decir, un número que se lee igual del derecho que del revés. Por Ejemplo número: 12421 – es palíndromo
10. Realizar un programa en JavaScript que solicite el número de fila para dibujar el triángulo de Floyd y se muestre por pantalla el triángulo como el de abajo

```
1
2 3
4 5 6
7 8 9 10
11 12 13 14 15
```

## 5. Material, Equipos.

Materiales		Equipos / herramientas	
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Hojas blancas tamaño carta.</li><li>• Lápiz de grafito.</li><li>• Goma de Borrar</li><li>• Sacapuntas</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Equipo de computo</li><li>• Internet</li><li>• Microsoft Word</li><li>• Visual Studio Code</li></ul>





Nombre del formato: Guía de actividades

			• Lenguaje JavaScript
--	--	--	-----------------------

6. Valor de la actividad.

25 %

7. Instrumento de evaluación de la actividad.

Rubrica para evaluar una práctica

8. Protocolo de entrega de la actividad.

Formato de reporte de práctica

9. Referencia bibliográfica.

<https://estilow3b.com/introduccion-bucles-javascript-for-while-do-in-of-break-continue/>

<https://www.aluracursos.com/blog/estructura-de-repeticion-en-js#:~:text=En%20JavaScript%2C%20hay%20dos%20estructuras,conoce%20el%20n%C3%BAmero%20de%20iteraciones.>

<https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/JavaScript/Guide/Loops and iteration>

<https://www.manualweb.net/javascript/estructuras-repetitivas-javascript/>

<https://uniwebsidad.com/libros/javascript/capitulo-3/estructuras-de-control-de-flujo>



Nombre del formato: Guía de actividades

## Formato de reporte de práctica

Nombre del Alumno:					
Número y Nombre de la unidad:					
Subtema de la unidad:					
Fecha de entrega:		Valor:		No. Actividad:	

Descripción de la actividad a desarrollar.

Desarrollo de la actividad.

Referencia bibliográfica.



Nombre del formato: Guía de actividades

## Rubrica para evaluar una práctica.

Criterios a evaluar	Excelente 0.833%	Bien 0.4166%	Suficiente 0.20833%	Insuficiente 0.1041%	Puntaje
Ejercicio	Presenta la totalidad de ejercicios a resolver.	Entrega más del 80% de los ejercicios a resolver.	Presenta más del 60% de los ejercicios a resolver	Presenta menos del 50% de los ejercicios a resolver.	
Procedimiento	Refleja un razonamiento detallado y ordenado, utilizando el proceso adecuado, siguiendo los pasos para resolver los ejercicios de manera correcta.	Refleja un razonamiento sin orden, puede hacer los ejercicios pero no explica la manera en que los resolvió. Cuando los hace utiliza el proceso adecuado, siguiendo los pasos para resolver los ejercicios de manera correcta	Refleja un razonamiento sin orden, puede hacer los ejercicios pero no explica la manera en que los resolvió. Utiliza otro proceso obteniendo un resultado razonable	No refleja ningún razonamiento, resuelve los ejercicios de manera mecánica.	
Resultados	Presenta el resultado obtenido de los ejercicios y es correcto. Puede corroborarlo dándole sentido	Presenta 80% ó más resultados correctos, comete algunos errores debido a cálculos erróneos, utiliza el proceso adecuado y sigue los pasos para resolverlo.	Presenta 60 % ó más resultados correctos, comete algunos errores debido a cálculos erróneos, y un proceso inadecuado, se salta los pasos para resolverlo.	Presenta 50% o menos resultados correctos, no sigue el procedimiento adecuado	
				TOTAL:	



Nombre del formato: Guía de actividades

Observaciones:

---

---

---

---

---

---

---

---



## ***Test***

**Número y Nombre de la Unidad.**

### **III.- Control de flujo**

#### **2. Competencia específica a desarrollar.**

Conoce y aplica las estructuras condicionales y repetitivas de un lenguaje de programación para resolver problemas reales.

#### **3. Subtemas que aborda la actividad.**

3.1 Estructuras secuenciales.

3.2 Estructuras selectivas: simple, doble y múltiple.

3.3 Estructuras iterativas: repetir mientras, hasta, desde.

#### **5. Integración de la prueba.**

Está formada por medio de ítem tipo correspondencia que consiste en la presentación de dos columnas paralelas llamadas enunciados y respuestas, cuyo contenido se relaciona entre sí. Para su solución se debe establecer las relaciones de correspondencia entre los elementos de la primera columna con los de la segunda, considerando para ello el criterio de relación establecido en las instrucciones específicas brindadas.

#### **6. Valor de la prueba.**

10 %

#### **6. Protocolo de entrega de la actividad.**

Formato de evidencia

#### **7. Instrumento de evaluación de la prueba.**

Prueba clave resuelta



Nombre del formato: Guía de actividades

## Formato de evidencia

Nombre del Alumno:					
Número y Nombre de la unidad:					
Fecha de entrega:		Valor:		No. Actividad:	

Desarrollo de la actividad.



Nombre del formato: Guía de actividades

## ***Unidad IV***

### ***Organización de datos***



## ***Actividad No. 4.1***

**Número y Nombre de la Unidad.**

### **IV.- Organización de datos**

#### **1. Competencia específica a desarrollar.**

Conoce y aplica estructuras de datos en un lenguaje de programación que permitan la organización de datos en la resolución de problemas reales.

#### **2. Subtemas que aborda la actividad.**

4.1 Arreglos

#### **3. Introducción a la actividad.**

En el ámbito informático se le conoce como Arreglo o Array a una serie de conjuntos organizados como bien estructurados de datos, los cuales son organizados de manera homogénea sin que ningún dato tenga un tipo de diferencia u anomalía en su formato como en sus cualidades.

Así mismo se organizan de forma consecutiva de manera que se genere un orden preestablecido en su ejecución y su almacenamiento es totalmente realizado en la Memoria RAM de nuestros computadores, ya que sus operaciones cuentan como actividades de almacenamiento temporal.

Los arreglos son estructuras de datos que nos permiten almacenar otros datos dentro de este tipo de datos. Es decir, es un contenedor que nos permite tener varios datos al mismo tiempo almacenados. Los arreglos también son conocidos por su nombre en inglés como "arrays". Realmente, lo que almacenan son variables con otros datos. Los datos que va a almacenar un arreglo pueden ser de distinto tipo, es decir, pueden almacenar cadenas de texto, números, "booleanos",

#### **4. Actividad a desarrollar.**

Elaborar un mapa conceptual sobre el concepto de arreglo, característica, ventajas y desventajas.





Nombre del formato: Guía de actividades

## 5. Material, Equipos.

Materiales		Equipos / herramientas	
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Hojas blancas tamaño carta.</li><li>• Lapiz de grafito.</li><li>• Goma de Borrar</li><li>• Sacapuntas</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Equipo de computo</li><li>• Internet</li><li>• Microsoft Word</li></ul>

## 6. Valor de la actividad.

10 %

## 7. Instrumento de evaluación de la actividad.

Rubrica para evaluar mapas conceptuales

## 8. Protocolo de entrega de la actividad.

Formato de reporte de evidencia

## 9. Referencia bibliográfica.

<https://siaguanta.com/c-tecnologia/tipos-de-arreglos-en-programacion/>  
<http://cidecame.uaeh.edu.mx/lcc/mapa/PROYECTO/libro4/41 definicin de un arreglo.html>  
<https://developer.mozilla.org/es/docs/Glossary/Array>  
<http://progra.usm.cl/apunte/materia/arreglos.html>  
<https://architecnologia.es/programacion-en-c-introduccion-a-los-arreglos>



Nombre del formato: Guía de actividades

## Formato de reporte de evidencia

Nombre del Alumno:					
Número y Nombre de la unidad:					
Subtema de la unidad:					
Fecha de entrega:		Valor:		No. Actividad:	

Descripción de la actividad a desarrollar.

Desarrollo de la actividad.

Referencia bibliográfica.



Nombre del formato: Guía de actividades

## Rúbrica para evaluar mapas conceptuales

Criterios a evaluar	Excelente 1.6%	Bien 0.833%	Suficiente 0.4166%	Insuficiente 0.2083%	Puntaje
<b>Concepto principal</b>	El concepto principal es Adecuado y pertinente con el tema y la pregunta de enfoque.	El concepto principal es relevante dentro del tema pero no presenta pregunta de enfoque.	El concepto principal pertenece al tema, pero no se fundamental ni responde a la pregunta de enfoque.	El concepto principal no tiene relación con el tema ni presenta pregunta de enfoque.	
<b>Conceptos subordinados</b>	El mapa conceptual incluye todos los conceptos importantes que representa la información principal del tema o pregunta de enfoque. No repite conceptos.	El mapa conceptual incluye la mayoría de los conceptos importantes que representan la información principal del tema o pregunta de enfoque.	Faltan la mayoría de los conceptos importantes que representan la información principal del tema o pregunta de enfoque. Repite algún concepto	El mapa conceptual incluye solo algunos de los conceptos importantes que representan la información principal del tema o pregunta de enfoque, pero faltan los más significativos. Coexisten conceptos con varios enunciados completos. Repite varios conceptos y/o aparecen varios conceptos ajenos o irrelevantes.	
<b>Palabras de enlace y proposiciones</b>	La mayor parte de las proposiciones son válidas de acuerdo a la pregunta de enfoque o tema y representan la información principal.	Algunas de las proposiciones son invalidadas o no representan la información principal del tema o pregunta de enfoque. No repite conceptos.	Solo algunas de las proposiciones son validas de acuerdo al tema o la pregunta de enfoque. Repite algún concepto.	Presenta proposiciones inválidas de acuerdo al tema con enlaces que describen una relación inexistente, afirmaciones completamente falsas. Presenta afirmaciones vagas y/o aparecen varios conceptos ajenos o irrelevantes.	
<b>Enlaces cruzados y Creatividad</b>	El mapa conceptual integra enlaces creativos y novedosos.	El mapa conceptual muestra enlaces cruzados adecuados gramaticalmente, pertinentes y relevantes en términos de la información principal del tema.	El mapa conceptual presenta enlaces cruzados adecuados gramaticalmente pero un tanto irrelevantes en términos de la información principal del tema.	Presenta menos de 3 niveles, redundantes, o erróneos tanto gramaticalmente como en términos de la información principal del tema.	



## Nombre del formato: Guía de actividades

<b>Jerarquía</b>	Todos los conceptos están ordenados jerárquicamente. Presenta más de 4 niveles jerárquicos (ninguno de ellos es ejemplo) y mas de 7 ramificaciones	Todos los conceptos están ordenados jerárquicamente. Se presentan al menos tres niveles jerárquicos (ninguno de ellos es de ejemplo) y 6 ó 7 ramificaciones.	Se presentan al menos 3 niveles jerárquicos, pero uno de ellos corresponde al nivel de ejemplo y presenta a lo menos 5 ramificaciones.	Presenta menos de 3 niveles jerárquicos y menos de 5 ramificaciones, o bien, la estructura del mapa es lineal o no presenta una organización jerárquica.	
<b>Estructura (complejidad estructural)</b>	Presenta estructura jerárquica completa y equilibrada, con una organización clara y de fácil interpretación.	Presenta una estructura jerárquica clara, equilibrada pero un tanto simple o un poco desequilibrada pero clara y de fácil	Presenta una estructura jerárquica clara, pero no equilibrada, obien, una apariencia equilibrada pero en exceso simple, o un tanto desordenada y difusa.	Mapa lineal, con varias secuencias de oraciones largas hacia los lados o hacia abajo; o bien, presenta una estructura ilegible, desorganizada, caótica o difícil de interpretar.	
<b>Total:</b>					

Observaciones:

---



---



---



---



---



---



---



## ***Actividad No. 4.2***

**Número y Nombre de la Unidad.**

### **IV.- Organización de datos**

#### **1. Competencia específica a desarrollar.**

Conoce y aplica estructuras de datos en un lenguaje de programación que permitan la organización de datos en la resolución de problemas reales.

#### **2. Subtemas que aborda la actividad.**

4.2 Unidimensionales: conceptos básicos, operaciones y aplicaciones.

#### **3. Introducción a la actividad.**

Un arreglo unidimensional es un tipo de dato que permite almacenar un conjunto de datos homogéneos, es decir, del mismo tipo de dato. Al declararse el arreglo debe indicarse el tamaño, en ese momento el compilador reserva la memoria que se necesite para almacenar los datos solicitados por el programador.

El uso de arreglo unidimensionales es algo muy común a la hora de programar, sobre todo cuando ya hablamos de programas de un nivel de complejidad medio a alto; son muy utilizados cuando manejamos bases de datos, o una cantidad de datos muy grandes.

El tipo de acceso a los arreglos unidimensionales el acceso directo, es decir, podemos acceder a cualquier elemento del arreglo sin tener que consultar a elementos anteriores o posteriores, esto mediante el uso de un índice para cada elemento del arreglo que nos da su posición relativa.

#### **4. Actividad a desarrollar.**

Elaborar un mapa conceptual sobre el concepto de arreglo unidimensional, característica, operaciones.



Nombre del formato: Guía de actividades

## 5. Material, Equipos.

Materiales		Equipos / herramientas	
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Hojas blancas tamaño carta.</li><li>• Lapiz de grafito.</li><li>• Goma de Borrar</li><li>• Sacapuntas</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Equipo de computo</li><li>• Internet</li><li>• Microsoft Word</li></ul>

## 6. Valor de la actividad.

10 %

## 7. Instrumento de evaluación de la actividad.

Rubrica para evaluar mapas conceptuales

## 8. Protocolo de entrega de la actividad.

Formato de reporte de evidencia

## 9. Referencia bibliográfica.

[http://solucioningenieril.com/programacion en c/arreglos unidimensionales o vectores](http://solucioningenieril.com/programacion%20en%20c/arreglos%20unidimensionales%20o%20vectores)

<https://lab.anahuac.mx/~hselley/ayp/arreglos.html#:~:text=Un%20arreglo%20unidimensional%20es%20un,datos%20solicitados%20por%20el%20programador.>

<http://programacionunefa.blogspot.com/2008/06/arreglos-unidimensionales.html>

[http://cidecame.uaeh.edu.mx/lcc/mapa/PROYECTO/libro4/421\\_unidimensionales.html](http://cidecame.uaeh.edu.mx/lcc/mapa/PROYECTO/libro4/421_unidimensionales.html)



Nombre del formato: Guía de actividades

## Formato de reporte de evidencia

Nombre del Alumno:					
Número y Nombre de la unidad:					
Subtema de la unidad:					
Fecha de entrega:		Valor:		No. Actividad:	

Descripción de la actividad a desarrollar.

Desarrollo de la actividad.

Referencia bibliográfica.



Nombre del formato: Guía de actividades

## Rúbrica para evaluar mapas conceptuales

Criterios a evaluar	Excelente 1.6%	Bien 0.833%	Suficiente 0.4166%	Insuficiente 0.2083%	Puntaje
<b>Concepto principal</b>	El concepto principal es Adecuado y pertinente con el tema y la pregunta de enfoque.	El concepto principal es relevante dentro del tema pero no presenta pregunta de enfoque.	El concepto principal pertenece al tema, pero no se fundamental ni responde a la pregunta de enfoque.	El concepto principal no tiene relación con el tema ni presenta pregunta de enfoque.	
<b>Conceptos subordinados</b>	El mapa conceptual incluye todos los conceptos importantes que representa la información principal del tema o pregunta de enfoque. No repite conceptos.	El mapa conceptual incluye la mayoría de los conceptos importantes que representan la información principal del tema o pregunta de enfoque.	Faltan la mayoría de los conceptos importantes que representan la información principal del tema o pregunta de enfoque. Repite algún concepto	El mapa conceptual incluye solo algunos de los conceptos importantes que representan la información principal del tema o pregunta de enfoque, pero faltan los más significativos. Coexisten conceptos con varios enunciados completos. Repite varios conceptos y/o aparecen varios conceptos ajenos o irrelevantes.	
<b>Palabras de enlace y proposiciones</b>	La mayor parte de las proposiciones son válidas de acuerdo a la pregunta de enfoque o tema y representan la información principal.	Algunas de las proposiciones son invalidadas o no representan la información principal del tema o pregunta de enfoque. No repite conceptos.	Solo algunas de las proposiciones son validas de acuerdo al tema o la pregunta de enfoque. Repite algún concepto.	Presenta proposiciones inválidas de acuerdo al tema con enlaces que describen una relación inexistente, afirmaciones completamente falsas. Presenta afirmaciones vagas y/o aparecen varios conceptos ajenos o irrelevantes.	
<b>Enlaces cruzados y Creatividad</b>	El mapa conceptual integra enlaces creativos y novedosos.	El mapa conceptual muestra enlaces cruzados adecuados gramaticalmente, pertinentes y relevantes en términos de la información principal del tema.	El mapa conceptual presenta enlaces cruzados adecuados gramaticalmente pero un tanto irrelevantes en términos de la información principal del tema.	Presenta menos de 3 niveles, redundantes, o erróneos tanto gramaticalmente como en términos de la información principal del tema.	





## Nombre del formato: Guía de actividades

<b>Jerarquía</b>	Todos los conceptos están ordenados jerárquicamente. Presenta más de 4 niveles jerárquicos (ninguno de ellos es ejemplo) y mas de 7 ramificaciones	Todos los conceptos están ordenados jerárquicamente. Se presentan al menos tres niveles jerárquicos (ninguno de ellos es de ejemplo) y 6 ó 7 ramificaciones.	Se presentan al menos 3 niveles jerárquicos, pero uno de ellos corresponde al nivel de ejemplo y presenta a lo menos 5 ramificaciones.	Presenta menos de 3 niveles jerárquicos y menos de 5 ramificaciones, o bien, la estructura del mapa es lineal o no presenta una organización jerárquica.	
<b>Estructura (complejidad estructural)</b>	Presenta estructura jerárquica completa y equilibrada, con una organización clara y de fácil interpretación.	Presenta una estructura jerárquica clara, equilibrada pero un tanto simple o un poco desequilibrada pero clara y de fácil	Presenta una estructura jerárquica clara, pero no equilibrada, obien, una apariencia equilibrada pero en exceso simple, o un tanto desordenada y difusa.	Mapa lineal, con varias secuencias de oraciones largas hacia los lados o hacia abajo; o bien, presenta una estructura ilegible, desorganizada, caótica o difícil de interpretar.	
<b>Total:</b>					

Observaciones:

---



---



---



---



---



---



---



## ***Actividad No. 4.3***

**Número y Nombre de la Unidad.**

### **IV.- Organización de datos**

#### **1. Competencia específica a desarrollar.**

Conoce y aplica estructuras de datos en un lenguaje de programación que permitan la organización de datos en la resolución de problemas reales.

#### **2. Subtemas que aborda la actividad.**

4.4 Estructuras o registros

#### **3. Introducción a la actividad.**

Un registro, en programación, es un tipo de dato estructurado formado por la unión de varios elementos bajo una misma estructura. Estos elementos pueden ser, o bien datos elementales (entero, real, carácter,...), o bien otras estructuras de datos. A cada uno de esos elementos se le llama campo.

A cada espacio o campo de un registro se le dice variables. Dentro de este marco de ideas, la estructura del tipo de dato, que se le asigna a esa celda. Pueden contener datos escritos por el trabajador o aquellos básicos que ya tiene el programa o sistema generador. Un ejemplo es cuando un programador necesita solucionar las respuestas a una acción.

Un registro se diferencia de un vector en que este es una colección de datos iguales, es decir, todos del mismo tipo, mientras que en una estructura los elementos que la componen, aunque podrían serlo, no tiene por qué ser del mismo tipo.

De acuerdo al uso del registro y al modelo del dato se le asigna un tipo, en ese sentido, hay de varias categorías en la informática y programación. Por ejemplo, a cada campo de una tabla se le debe asignar un tipo de dato. En efecto, con el fin de especificar si se va a utilizar, para recibir un string, un número, una fecha o lo que sea.

#### **4. Actividad a desarrollar.**

Elaborar un mapa conceptual sobre el concepto de registro, característica, tipos de registros, diferencia entre un arreglo y un registro.



Nombre del formato: Guía de actividades

## 5. Material, Equipos.

Materiales		Equipos / herramientas	
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Hojas blancas tamaño carta.</li><li>• Lapiz de grafito.</li><li>• Goma de Borrar</li><li>• Sacapuntas</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Equipo de computo</li><li>• Internet</li><li>• Microsoft Word</li></ul>

## 6. Valor de la actividad.

10 %

## 7. Instrumento de evaluación de la actividad.

Rubrica para evaluar mapas conceptuales

## 8. Protocolo de entrega de la actividad.

Formato de reporte de evidencia

## 9. Referencia bibliográfica.

<https://quees.com/registro-programacion-informatica/>

<https://www.tutorialesprogramacionya.com/cya/detalleconcepto.php?punto=27&codigo=27&inicio=15>

<https://webs.um.es/ldaniel/iscyp17-18/15-registros.html>

<http://lsiweb.lsi.us.es/docencia/get.php?id=6418>

<https://clasicwebtools.com/articulos/tecnologia/En%20algoritmos%20y%20programacion%20Que%20es%20una%20estructura%20o%20registro.html>



Nombre del formato: Guía de actividades

## Formato de reporte de evidencia

Nombre del Alumno:					
Número y Nombre de la unidad:					
Subtema de la unidad:					
Fecha de entrega:		Valor:		No. Actividad:	

Descripción de la actividad a desarrollar.

Desarrollo de la actividad.

Referencia bibliográfica.



Nombre del formato: Guía de actividades

## Rúbrica para evaluar mapas conceptuales

Criterios a evaluar	Excelente 1.6%	Bien 0.833%	Suficiente 0.4166%	Insuficiente 0.2083%	Puntaje
<b>Concepto principal</b>	El concepto principal es Adecuado y pertinente con el tema y la pregunta de enfoque.	El concepto principal es relevante dentro del tema pero no presenta pregunta de enfoque.	El concepto principal pertenece al tema, pero no se fundamental ni responde a la pregunta de enfoque.	El concepto principal no tiene relación con el tema ni presenta pregunta de enfoque.	
<b>Conceptos subordinados</b>	El mapa conceptual incluye todos los conceptos importantes que representa la información principal del tema o pregunta de enfoque. No repite conceptos.	El mapa conceptual incluye la mayoría de los conceptos importantes que representan la información principal del tema o pregunta de enfoque.	Faltan la mayoría de los conceptos importantes que representan la información principal del tema o pregunta de enfoque. Repite algún concepto	El mapa conceptual incluye solo algunos de los conceptos importantes que representan la información principal del tema o pregunta de enfoque, pero faltan los más significativos. Coexisten conceptos con varios enunciados completos. Repite varios conceptos y/o aparecen varios conceptos ajenos o irrelevantes.	
<b>Palabras de enlace y proposiciones</b>	La mayor parte de las proposiciones son válidas de acuerdo a la pregunta de enfoque o tema y representan la información principal.	Algunas de las proposiciones son invalidadas o no representan la información principal del tema o pregunta de enfoque. No repite conceptos.	Solo algunas de las proposiciones son validas de acuerdo al tema o la pregunta de enfoque. Repite algún concepto.	Presenta proposiciones inválidas de acuerdo al tema con enlaces que describen una relación inexistente, afirmaciones completamente falsas. Presenta afirmaciones vagas y/o aparecen varios conceptos ajenos o irrelevantes.	
<b>Enlaces cruzados y Creatividad</b>	El mapa conceptual integra enlaces creativos y novedosos.	El mapa conceptual muestra enlaces cruzados adecuados gramaticalmente, pertinentes y relevantes en términos de la información principal del tema.	El mapa conceptual presenta enlaces cruzados adecuados gramaticalmente pero un tanto irrelevantes en términos de la información principal del tema.	Presenta menos de 3 niveles, redundantes, o erróneos tanto gramaticalmente como en términos de la información principal del tema.	



## Nombre del formato: Guía de actividades

<b>Jerarquía</b>	Todos los conceptos están ordenados jerárquicamente. Presenta más de 4 niveles jerárquicos (ninguno de ellos es ejemplo) y mas de 7 ramificaciones	Todos los conceptos están ordenados jerárquicamente. Se presentan al menos tres niveles jerárquicos (ninguno de ellos es de ejemplo) y 6 ó 7 ramificaciones.	Se presentan al menos 3 niveles jerárquicos, pero uno de ellos corresponde al nivel de ejemplo y presenta a lo menos 5 ramificaciones.	Presenta menos de 3 niveles jerárquicos y menos de 5 ramificaciones, o bien, la estructura del mapa es lineal o no presenta una organización jerárquica.	
<b>Estructura (complejidad estructural)</b>	Presenta estructura jerárquica completa y equilibrada, con una organización clara y de fácil interpretación.	Presenta una estructura jerárquica clara, equilibrada pero un tanto simple o un poco desequilibrada pero clara y de fácil	Presenta una estructura jerárquica clara, pero no equilibrada, obien, una apariencia equilibrada pero en exceso simple, o un tanto desordenada y difusa.	Mapa lineal, con varias secuencias de oraciones largas hacia los lados o hacia abajo; o bien, presenta una estructura ilegible, desorganizada, caótica o difícil de interpretar.	
<b>Total:</b>					

Observaciones:

---



---



---



---



---



---



---



## ***Practica No. 7***

**Número y Nombre de la Unidad.**

### **IV.- Organización de datos**

#### **1. Competencia específica a desarrollar.**

Conoce y aplica estructuras de datos en un lenguaje de programación que permitan la organización de datos en la resolución de problemas reales.

#### **2. Subtemas que aborda la actividad.**

4.1 Arreglos.

#### **3. Introducción a la actividad.**

Los arrays son objetos similares a una lista cuyo prototipo proporciona métodos para efectuar operaciones de recorrido y de mutación. Tanto la longitud como el tipo de los elementos de un array son variables. Dado que la longitud de un array puede cambiar en cualquier momento, y los datos se pueden almacenar en ubicaciones no contiguas, no hay garantía de que los arrays de JavaScript sean densos; esto depende de cómo el programador elija usarlos. En general estas características son cómodas, pero si, en su caso particular, no resultan deseables, puede considerar el uso de arrays con tipo.

Un Array, también llamado matriz, arreglo o vector, es un tipo de dato estructurado que permite guardar un conjunto de datos ordenado. A cada dato se le asigna un índice que indica su posición numérica dentro del array. Estos índices, por defecto empiezan por 0.

Los Arrays nos permiten guardar varias variables y acceder a ellas mediante un índice o una clave asignada a cada una.

#### **4. Actividad a desarrollar.**

Realizar los siguientes programas mediante arrays (arreglos) en el lenguaje de JavaScript



## Nombre del formato: Guía de actividades

1. Realizar un programa en JavaScript que dado un vector de 10 componentes de números enteros y obtener la media de todos los números.
2. Realizar un programa en JavaScript que dado un vector de 10 componentes de números enteros, obtener el mayor de ellos en el vector y mostrarlo.
3. Realizar un programa en JavaScript que dado un vector de 10 componentes de números enteros, determine cuantos números son pares y cuantos son impares.
4. Realizar un programa en JavaScript que dado un vector de 10 componentes de números enteros, y obtenga la suma de todos los números.
5. Realizar un programa en JavaScript que dado un vector de 10 componente de números enteros, muestre de orden inverso a la introducción de los números.
6. Realizar un programa en JavaScript que dado un vector de 5 componentes de cadena de caracteres, luego copiar los elementos del vector en otro vector pero en orden inverso, y muéstralo por la pantalla.
7. Realizar un programa en JavaScript que dado un vector de 10 componentes de números enteros. El programa debe crear un nuevo vector de 10 componentes con los números primos que hay en el primer vector. Luego debe mostrar los dos vectores.
8. Realizar un programa en JavaScript que dada una cadena de carácter, se deberá contar cuantas vocales se encuentran repetidas en la cadena, la cual el programa tendrá que crear un vector de 5 componentes para guardar la cuenta de cada vocal.
9. Realizar un programa en JavaScript que dado dos vectores con 5 componentes de número enteros cada uno de ellos, se deberán mezclar creando un nuevo vector conteniendo la mezcla de los números. Luego debe mostrar los 3 vectores.
10. Realizar un programa en JavaScript que dado un vector de 10 componentes de números enteros, obtener el mayor de ellos en el vector y mostrarlo.

## 5. Material, Equipos.

Materiales		Equipos / herramientas	
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Hojas blancas tamaño carta.</li><li>• Lápiz de grafito.</li><li>• Goma de Borrar</li><li>• Sacapuntas</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Equipo de computo</li><li>• Internet</li><li>• Microsoft Word</li><li>• Visual Studio Code</li><li>• Lenguaje JavaScript</li></ul>





Nombre del formato: Guía de actividades

**6. Valor de la actividad.**

50 %

**7. Instrumento de evaluación de la actividad.**

Rubrica para evaluar una práctica

**8. Protocolo de entrega de la actividad.**

Formato de reporte de práctica

**9. Referencia bibliográfica.**

[https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/JavaScript/Reference/Global\\_Objects/Array](https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/JavaScript/Reference/Global_Objects/Array)

<https://tutobasico.com/arrays-en-javascript/>

<https://lenguajejs.com/javascript/arrays/que-es/>

[https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/JavaScript/Guide/Typed\\_arrays](https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/JavaScript/Guide/Typed_arrays)

<https://makeitrealcamp.gitbook.io/javascript-book/arreglos>

<https://desarrolloweb.com/articulos/630.php>



Nombre del formato: Guía de actividades

## Formato de reporte de práctica

Nombre del Alumno:					
Número y Nombre de la unidad:					
Subtema de la unidad:					
Fecha de entrega:		Valor:		No. Actividad:	

Descripción de la actividad a desarrollar.

Desarrollo de la actividad.

Referencia bibliográfica.



Nombre del formato: Guía de actividades

## Rubrica para evaluar una práctica.

Criterios a evaluar	Excelente 1.666%	Bien 0.8333%	Suficiente 0.41666%	Insuficiente 0.20833%	Puntaje
Ejercicio	Presenta la totalidad de ejercicios a resolver.	Entrega más del 80% de los ejercicios a resolver.	Presenta más del 60% de los ejercicios a resolver	Presenta menos del 50% de los ejercicios a resolver.	
Procedimiento	Refleja un razonamiento detallado y ordenado, utilizando el proceso adecuado, siguiendo los pasos para resolver los ejercicios de manera correcta.	Refleja un razonamiento sin orden, puede hacer los ejercicios pero no explica la manera en que los resolvió. Cuando los hace utiliza el proceso adecuado, siguiendo los pasos para resolver los ejercicios de manera correcta	Refleja un razonamiento sin orden, puede hacer los ejercicios pero no explica la manera en que los resolvió. Utiliza otro proceso obteniendo un resultado razonable	No refleja ningún razonamiento, resuelve los ejercicios de manera mecánica.	
Resultados	Presenta el resultado obtenido de los ejercicios y es correcto. Puede corroborarlo dándole sentido	Presenta 80% ó más resultados correctos, comete algunos errores debido a cálculos erróneos, utiliza el proceso adecuado y sigue los pasos para resolverlo.	Presenta 60 % ó más resultados correctos, comete algunos errores debido a cálculos erróneos, y un proceso inadecuado, se salta los pasos para resolverlo.	Presenta 50% o menos resultados correctos, no sigue el procedimiento adecuado	
				TOTAL:	



Nombre del formato: Guía de actividades

Observaciones:

---

---

---

---

---

---

---

---



## ***Test***

**Número y Nombre de la Unidad.**

### **IV.- Organización de datos**

#### **1. Competencia específica a desarrollar.**

Conoce y aplica estructuras de datos en un lenguaje de programación que permitan la organización de datos en la resolución de problemas reales.

#### **2. Subtemas que aborda la actividad.**

4.1 Arreglos

4.2 Unidimensionales: conceptos básicos, operaciones y aplicaciones

4.3 Multidimensionales: conceptos básicos, operaciones y aplicaciones.

4.4 Estructura o registro

#### **3. Integración de la prueba.**

Está formada por medio de ítem tipo correspondencia que consiste en la presentación de dos columnas paralelas llamadas enunciados y respuestas, cuyo contenido se relaciona entre sí. Para su solución se debe establecer las relaciones de correspondencia entre los elementos de la primera columna con los de la segunda, considerando para ello el criterio de relación establecido en las instrucciones específicas brindadas.

#### **4. Valor de la prueba.**

10 %

#### **7. Protocolo de entrega de la actividad.**

Formato de evidencia

#### **8. Instrumento de evaluación de la prueba.**

Prueba clave resuelta



Nombre del formato: Guía de actividades

## Formato de evidencia

Nombre del Alumno:					
Número y Nombre de la unidad:					
Fecha de entrega:		Valor:		No. Actividad:	

Desarrollo de la actividad.



Nombre del formato: Guía de actividades

## ***Unidad V***

### ***Modularidad***



## ***Actividad No. 5.1***

**Número y Nombre de la Unidad.**

### **V.- Modularidad**

#### **1. Competencia específica a desarrollar.**

Conoce y aplica la modularidad en el desarrollo de programas para la optimización de los mismos y reutilización de código.

#### **2. Subtemas que aborda la actividad.**

5.1 Declaración y uso de módulos.

#### **3. Introducción a la actividad.**

Los programas a menudo se modelan como un número de partes distintas que interactúan entre sí para producir un resultado o servicio deseado.

Un programa se puede implementar como una entidad única y compleja que realiza varias funciones entre las diferentes partes del programa. Una solución más sencilla consiste en implementar varias entidades, cada entidad realizando una parte del programa y compartiendo recursos con otras entidades.

Mediante el uso de varias entidades, un programa se puede separar de acuerdo con sus distintas actividades, cada una de las cuales tiene una entidad asociada. Estas entidades no tienen que saber nada sobre las otras partes del programa excepto cuando intercambian información. En estos casos, deben sincronizarse entre sí para garantizar la integridad de los datos.

Las hebras son entidades adecuadas para la programación modular. Las hebras proporcionan compartición de datos simple (todas las hebras de un proceso comparten el mismo espacio de direcciones) y potentes recursos de sincronización, como por ejemplo mutexes (bloqueos de exclusión mutua) y variables de condición.

#### **4. Actividad a desarrollar.**

Elaborar un mapa conceptual sobre el concepto de modulo, características, enfoques, tipos, ventajas y desventajas.





Nombre del formato: Guía de actividades

## 5. Material, Equipos.

Materiales		Equipos / herramientas	
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Hojas blancas tamaño carta.</li><li>• Lapiz de grafito.</li><li>• Goma de Borrar</li><li>• Sacapuntas</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Equipo de computo</li><li>• Internet</li><li>• Microsoft Word</li></ul>

## 6. Valor de la actividad.

15 %

## 7. Instrumento de evaluación de la actividad.

Rubrica para evaluar mapas conceptuales

## 8. Protocolo de entrega de la actividad.

Formato de reporte de evidencia

## 9. Referencia bibliográfica.

<https://www.tecnologia-informatica.com/que-es-programacion-modular/>

<https://www.ibm.com/docs/es/aix/7.3?topic=processes-modularity>

<https://opendata.fi.uncoma.edu.ar/algoritmos/ApunteModularizaci%C3%B3n.html>

[http://cidecame.uaeh.edu.mx/lcc/mapa/PROYECTO/libro32/113\\_programacin\\_modular.html](http://cidecame.uaeh.edu.mx/lcc/mapa/PROYECTO/libro32/113_programacin_modular.html)

<https://aprendepython.es/core/modularity/>



Nombre del formato: Guía de actividades

## Formato de reporte de evidencia

Nombre del Alumno:					
Número y Nombre de la unidad:					
Subtema de la unidad:					
Fecha de entrega:		Valor:		No. Actividad:	

Descripción de la actividad a desarrollar.

Desarrollo de la actividad.

Referencia bibliográfica.



Nombre del formato: Guía de actividades

## Rúbrica para evaluar mapas conceptuales

Criterios a evaluar	Excelente 2.5%	Bien 1.25%	Suficiente 0.625%	Insuficiente 0.3125%	Puntaje
<b>Concepto principal</b>	El concepto principal es Adecuado y pertinente con el tema y la pregunta de enfoque.	El concepto principal es relevante dentro del tema pero no presenta pregunta de enfoque.	El concepto principal pertenece al tema, pero no se fundamental ni responde a la pregunta de enfoque.	El concepto principal no tiene relación con el tema ni presenta pregunta de enfoque.	
<b>Conceptos subordinados</b>	El mapa conceptual incluye todos los conceptos importantes que representa la información principal del tema o pregunta de enfoque. No repite conceptos.	El mapa conceptual incluye la mayoría de los conceptos importantes que representan la información principal del tema o pregunta de enfoque.	Faltan la mayoría de los conceptos importantes que representan la información principal del tema o pregunta de enfoque. Repite algún concepto	El mapa conceptual incluye solo algunos de los conceptos importantes que representan la información principal del tema o pregunta de enfoque, pero faltan los más significativos. Coexisten conceptos con varios enunciados completos. Repite varios conceptos y/o aparecen varios conceptos ajenos o irrelevantes.	
<b>Palabras de enlace y proposiciones</b>	La mayor parte de las proposiciones son válidas de acuerdo a la pregunta de enfoque o tema y representan la información principal.	Algunas de las proposiciones son invalidadas o no representan la información principal del tema o pregunta de enfoque. No repite conceptos.	Solo algunas de las proposiciones son validas de acuerdo al tema o la pregunta de enfoque. Repite algún concepto.	Presenta proposiciones inválidas de acuerdo al tema con enlaces que describen una relación inexistente, afirmaciones completamente falsas. Presenta afirmaciones vagas y/o aparecen varios conceptos ajenos o irrelevantes.	
<b>Enlaces cruzados y Creatividad</b>	El mapa conceptual integra enlaces creativos y novedosos.	El mapa conceptual muestra enlaces cruzados adecuados gramaticalmente, pertinentes y relevantes en términos de la información principal del tema.	El mapa conceptual presenta enlaces cruzados adecuados gramaticalmente pero un tanto irrelevantes en términos de la información principal del tema.	Presenta menos de 3 niveles, redundantes, o erróneos tanto gramaticalmente como en términos de la información principal del tema.	



## Nombre del formato: Guía de actividades

<b>Jerarquía</b>	Todos los conceptos están ordenados jerárquicamente. Presenta más de 4 niveles jerárquicos (ninguno de ellos es ejemplo) y mas de 7 ramificaciones	Todos los conceptos están ordenados jerárquicamente. Se presentan al menos tres niveles jerárquicos (ninguno de ellos es de ejemplo) y 6 ó 7 ramificaciones.	Se presentan al menos 3 niveles jerárquicos, pero uno de ellos corresponde al nivel de ejemplo y presenta a lo menos 5 ramificaciones.	Presenta menos de 3 niveles jerárquicos y menos de 5 ramificaciones, o bien, la estructura del mapa es lineal o no presenta una organización jerárquica.	
<b>Estructura (complejidad estructural)</b>	Presenta estructura jerárquica completa y equilibrada, con una organización clara y de fácil interpretación.	Presenta una estructura jerárquica clara, equilibrada pero un tanto simple o un poco desequilibrada pero clara y de fácil	Presenta una estructura jerárquica clara, pero no equilibrada, obien, una apariencia equilibrada pero en exceso simple, o un tanto desordenada y difusa.	Mapa lineal, con varias secuencias de oraciones largas hacia los lados o hacia abajo; o bien, presenta una estructura ilegible, desorganizada, caótica o difícil de interpretar.	
<b>Total:</b>					

Observaciones:

---



---



---



---



---



---



---



## ***Actividad No. 5.2***

**Número y Nombre de la Unidad.**

### **V.- Modularidad**

#### **1. Competencia específica a desarrollar.**

Conoce y aplica la modularidad en el desarrollo de programas para la optimización de los mismos y reutilización de código.

#### **2. Subtemas que aborda la actividad.**

5.3 Implementación

#### **3. Introducción a la actividad.**

Las funciones son una herramienta indispensable para el programador, tanto las funciones creadas por él mismo como las que le son proporcionadas por otras librerías, cualquiera que sea el caso, las funciones permiten automatizar tareas repetitivas, encapsular el código que utilizamos, e incluso mejorar la seguridad, confiabilidad y estabilidad de nuestros programas.

Las funciones son estructuras que pueden tomar una serie de parámetros, y que al finalizar el proceso contenido en la función vuelve al punto seguido donde fue invocado o llamado. Las funciones usan un identificador de la misma forma que las variables, y además permiten devolver un valor. Normalmente se ejecutan de forma secuencial, mientras la función no acabe su proceso el programa que lo haya invocado espera.

Una de las ventajas de implementar funciones en cualquier lenguaje de programación, es que nos permite la reutilización de código fuente, ya que estas funciones o tareas definidas, pueden ser llamadas o invocadas N cantidad las veces que sea necesarias.

Una *declaración* de función mínima consta del tipo de valor devuelto, el nombre de la función y la lista de parámetros (que pueden estar vacíos), junto con palabras clave opcionales que proporcionan más instrucciones al compilador.



Nombre del formato: Guía de actividades

#### 4. Actividad a desarrollar.

Elaborar un mapa conceptual sobre las funciones definidas que tiene JavaScript: de cadenas, matemáticas, arrays .

#### 5. Material, Equipos.

Materiales		Equipos / herramientas	
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Hojas blancas tamaño carta.</li><li>• Lápiz de grafito.</li><li>• Goma de Borrar</li><li>• Sacapuntas</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Equipo de computo</li><li>• Internet</li><li>• Microsoft Word</li></ul>

#### 6. Valor de la actividad.

15 %

#### 7. Instrumento de evaluación de la actividad.

Rubrica para evaluar mapas conceptuales

#### 8. Protocolo de entrega de la actividad.

Formato de reporte de evidencia

#### 9. Referencia bibliográfica.

<https://www.programarya.com/Cursos/C++/Funciones>

<https://www.digitallearning.es/intro-programacion-js/funciones.html>

[https://www.it.uc3m.es/pbasanta/asng/course\\_notes/functions\\_es.html](https://www.it.uc3m.es/pbasanta/asng/course_notes/functions_es.html)

<https://hedero.webs.upv.es/julia-basico/3-funciones-control/>

<http://www4.ujaen.es/~fmartin/R/funciones.html>



Nombre del formato: Guía de actividades

## Formato de reporte de evidencia

Nombre del Alumno:					
Número y Nombre de la unidad:					
Subtema de la unidad:					
Fecha de entrega:		Valor:		No. Actividad:	

Descripción de la actividad a desarrollar.

Desarrollo de la actividad.

Referencia bibliográfica.



Nombre del formato: Guía de actividades

## Rúbrica para evaluar mapas conceptuales

Criterios a evaluar	Excelente 2.5%	Bien 1.25%	Suficiente 0.625%	Insuficiente 0.3125%	Puntaje
<b>Concepto principal</b>	El concepto principal es Adecuado y pertinente con el tema y la pregunta de enfoque.	El concepto principal es relevante dentro del tema pero no presenta pregunta de enfoque.	El concepto principal pertenece al tema, pero no se fundamental ni responde a la pregunta de enfoque.	El concepto principal no tiene relación con el tema ni presenta pregunta de enfoque.	
<b>Conceptos subordinados</b>	El mapa conceptual incluye todos los conceptos importantes que representa la información principal del tema o pregunta de enfoque. No repite conceptos.	El mapa conceptual incluye la mayoría de los conceptos importantes que representan la información principal del tema o pregunta de enfoque.	Faltan la mayoría de los conceptos importantes que representan la información principal del tema o pregunta de enfoque. Repite algún concepto	El mapa conceptual incluye solo algunos de los conceptos importantes que representan la información principal del tema o pregunta de enfoque, pero faltan los más significativos. Coexisten conceptos con varios enunciados completos. Repite varios conceptos y/o aparecen varios conceptos ajenos o irrelevantes.	
<b>Palabras de enlace y proposiciones</b>	La mayor parte de las proposiciones son válidas de acuerdo a la pregunta de enfoque o tema y representan la información principal.	Algunas de las proposiciones son invalidadas o no representan la información principal del tema o pregunta de enfoque. No repite conceptos.	Solo algunas de las proposiciones son validas de acuerdo al tema o la pregunta de enfoque. Repite algún concepto.	Presenta proposiciones inválidas de acuerdo al tema con enlaces que describen una relación inexistente, afirmaciones completamente falsas. Presenta afirmaciones vagas y/o aparecen varios conceptos ajenos o irrelevantes.	
<b>Enlaces cruzados y Creatividad</b>	El mapa conceptual integra enlaces creativos y novedosos.	El mapa conceptual muestra enlaces cruzados adecuados gramaticalmente, pertinentes y relevantes en términos de la información principal del tema.	El mapa conceptual presenta enlaces cruzados adecuados gramaticalmente pero un tanto irrelevantes en términos de la información principal del tema.	Presenta menos de 3 niveles, redundantes, o erróneos tanto gramaticalmente como en términos de la información principal del tema.	





## Nombre del formato: Guía de actividades

<b>Jerarquía</b>	Todos los conceptos están ordenados jerárquicamente. Presenta más de 4 niveles jerárquicos (ninguno de ellos es ejemplo) y mas de 7 ramificaciones	Todos los conceptos están ordenados jerárquicamente. Se presentan al menos tres niveles jerárquicos (ninguno de ellos es de ejemplo) y 6 ó 7 ramificaciones.	Se presentan al menos 3 niveles jerárquicos, pero uno de ellos corresponde al nivel de ejemplo y presenta a lo menos 5 ramificaciones.	Presenta menos de 3 niveles jerárquicos y menos de 5 ramificaciones, o bien, la estructura del mapa es lineal o no presenta una organización jerárquica.	
<b>Estructura (complejidad estructural)</b>	Presenta estructura jerárquica completa y equilibrada, con una organización clara y de fácil interpretación.	Presenta una estructura jerárquica clara, equilibrada pero un tanto simple o un poco desequilibrada pero clara y de fácil	Presenta una estructura jerárquica clara, pero no equilibrada, obien, una apariencia equilibrada pero en exceso simple, o un tanto desordenada y difusa.	Mapa lineal, con varias secuencias de oraciones largas hacia los lados o hacia abajo; o bien, presenta una estructura ilegible, desorganizada, caótica o difícil de interpretar.	
<b>Total:</b>					

Observaciones:

---



---



---



---



---



---



---



## ***Practica No. 8***

**Número y Nombre de la Unidad.**

### **V.- Modularidad**

#### **1. Competencia específica a desarrollar.**

Conoce y aplica la modularidad en el desarrollo de programas para la optimización de los mismos y reutilización de código.

#### **2. Subtemas que aborda la actividad.**

- 5.1 Declaración
- 5.2 Paso de parámetros o argumentos
- 5.3 Implementación

#### **3. Introducción a la actividad.**

La programación modular es una técnica que consiste en separar un problema en las diferentes tareas que se quieren resolver, dando origen a la creación de módulos (pequeños programas a los que llamaremos funciones), donde cada módulo o función se diseña, se codifica y se procesa de manera independiente.

Una función permite escribir un fragmento de código parametrizado. De esta forma, es posible escribir un bloque de código y ejecutarlo para distintos datos. Una función puede considerarse un subprograma que resuelve una subtarea. Un motivo para utilizar funciones es que permiten estructurar u organizar el código de un programa. Cuando hay que resolver un problema complejo, en lugar de intentar solucionarlo mediante un programa muy extenso es mejor descomponerlo en subproblemas. Los subproblemas deben tener una complejidad moderada, de forma que sean resueltos por subprogramas (como las funciones) sencillos. Así, en lugar de utilizar un programa muy grande para resolver un problema complejo se emplean distintos subprogramas que resuelven tareas sencillas y que se combinan para producir una solución final más simple.



#### 4. Actividad a desarrollar.

Realizar los siguientes programas mediante funciones en el lenguaje de JavaScript.

1. Realizar una función en JavaScript llamada 'soloNumeros' que reciba como un arreglo de enteros y strings, el cual deberá devolver un arreglo con solo los enteros.
2. Realizar una función en JavaScript llamada 'mostrar' a la que pasan dos números enteros y muestra todos los números comprendidos entre ellos inclusive.
3. Realizar una función en JavaScript llamada 'divisores' a la que pasa un número entero y devuelve el número de divisores primos que tiene.
4. Realizar una función en JavaScript llamada 'max\_comun' que calcule el máximo común divisor de dos números.
5. Realizar una función en JavaScript llamada 'min\_comun' que calcule el mínimo común múltiplo de dos números.
6. Realizar una función en JavaScript llamada 'amigos' que decida si dos números enteros positivos son amigos. Dos números son amigos, si la suma de sus divisores (distintos a ellos mismos) son iguales.
7. Realizar una función en JavaScript llamada 'binario' que muestre en binario un número entre 0 y 255.
8. Realizar una función en JavaScript llamada 'angulo' que calcule la distancia euclídea de dos puntos.
9. Realizar una función en JavaScript llamada 'fakeBinary' que recibe como argumento un string con números y debe devolver un string en donde se reemplaza los números menores de 5 con '0' y los números iguales o mayores a 5 con '1'.
10. Realizar una función en JavaScript llamada 'masFrecuente' que recibe como argumento un array de números enteros y debe devolver el número entero que más veces aparece ( el más frecuente ).



Nombre del formato: Guía de actividades

## 5. Material, Equipos.

Materiales		Equipos / herramientas	
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Hojas blancas tamaño carta.</li><li>• Lapiz de grafito.</li><li>• Goma de Borrar</li><li>• Sacapuntas</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Equipo de computo</li><li>• Internet</li><li>• Microsoft Word</li><li>• Visual Studio Code</li><li>• Lenguaje JavaScript</li></ul>

## 6. Valor de la actividad.

50 %

## 7. Instrumento de evaluación de la actividad.

Rubrica para evaluar una práctica

## 8. Protocolo de entrega de la actividad.

Formato de reporte de práctica

## 9. Referencia bibliográfica.

<http://ual.dyndns.org/biblioteca/Programacion Estructurada I/Pdf/Unidad 08.pdf>

<https://www.ionos.mx/digitalguide/paginas-web/desarrollo-web/programacion-funcional/>

<https://www.ibm.com/docs/es/openxl-c-and-cpp-aix/17.1.1?topic=guide-compiler-built-in-functions>

<https://codigofacilito.com/articulos/programacion-funcional>



Nombre del formato: Guía de actividades

## Formato de reporte de práctica

Nombre del Alumno:					
Número y Nombre de la unidad:					
Subtema de la unidad:					
Fecha de entrega:		Valor:		No. Actividad:	

Descripción de la actividad a desarrollar.

Desarrollo de la actividad.

Referencia bibliográfica.



Nombre del formato: Guía de actividades

## Rubrica para evaluar una práctica.

Criterios a evaluar	Excelente 1.666%	Bien 0.8333%	Suficiente 0.41666%	Insuficiente 0.20833%	Puntaje
Ejercicio	Presenta la totalidad de ejercicios a resolver.	Entrega más del 80% de los ejercicios a resolver.	Presenta más del 60% de los ejercicios a resolver	Presenta menos del 50% de los ejercicios a resolver.	
Procedimiento	Refleja un razonamiento detallado y ordenado, utilizando el proceso adecuado, siguiendo los pasos para resolver los ejercicios de manera correcta.	Refleja un razonamiento sin orden, puede hacer los ejercicios pero no explica la manera en que los resolvió. Cuando los hace utiliza el proceso adecuado, siguiendo los pasos para resolver los ejercicios de manera correcta	Refleja un razonamiento sin orden, puede hacer los ejercicios pero no explica la manera en que los resolvió. Utiliza otro proceso obteniendo un resultado razonable	No refleja ningún razonamiento, resuelve los ejercicios de manera mecánica.	
Resultados	Presenta el resultado obtenido de los ejercicios y es correcto. Puede corroborarlo dándole sentido	Presenta 80% ó más resultados correctos, comete algunos errores debido a cálculos erróneos, utiliza el proceso adecuado y sigue los pasos para resolverlo.	Presenta 60 % ó más resultados correctos, comete algunos errores debido a cálculos erróneos, y un proceso inadecuado, se salta los pasos para resolverlo.	Presenta 50% o menos resultados correctos, no sigue el procedimiento adecuado	
				TOTAL:	



Nombre del formato: Guía de actividades

Observaciones:

---

---

---

---

---

---

---

---



## Test

Número y Nombre de la Unidad.

### V.- Modularidad

#### 1. Competencia específica a desarrollar.

Conoce y aplica la modularidad en el desarrollo de programas para la optimización de los mismos y reutilización de código.

#### 2. Subtemas que aborda la actividad.

- 5.1 Declaración y uso de módulos.
- 5.2 Paso de parámetros o argumentos.
- 5.3 Implementación.

#### 3. Integración de la prueba.

Está formada por medio de ítem tipo correspondencia que consiste en la presentación de dos columnas paralelas llamadas enunciados y respuestas, cuyo contenido se relaciona entre sí. Para su solución se debe establecer las relaciones de correspondencia entre los elementos de la primera columna con los de la segunda, considerando para ello el criterio de relación establecido en las instrucciones específicas brindadas.

#### 4. Valor de la prueba.

10 %

#### 8. Protocolo de entrega de la actividad.

Formato de evidencia

#### 9. Instrumento de evaluación de la prueba.

Prueba clave resuelta





Nombre del formato: Guía de actividades

## Formato de evidencia

Nombre del Alumno:					
Número y Nombre de la unidad:					
Fecha de entrega:		Valor:		No. Actividad:	

Desarrollo de la actividad.