

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA VILLA FLORA</b>	<b>CÓDIGO:</b> ED-F-35	<b>VERSIÓN</b> 2
	<b>Taller - Guía</b>	<b>FECHA:</b> 25-06-2020	

Marque el tipo de taller: Complementario \_\_\_\_\_ Permiso \_\_\_\_\_ Desescolarización \_\_\_\_\_ Otro: Trabajo en casa  
 Asignatura(s): Media Técnica Grado: 10° Fecha: Semanas 1, 2 3 y 4 P3

Docente: Gloria Cecilia Rios Muñoz

Nombre y Apellidos de estudiante: \_\_\_\_\_

**Propósito (indicador de desempeño):**

**Conceptual:** Aplica los conceptos para la gestión de un proyecto e informe técnico.

**Procedimental:** Desarrolla un sistema de información dando solución a un problema real mediante un lenguaje de programación.

**Actitudinal:** Propone soluciones algorítmicas a diferentes problemas aplicados a la vida real

**Pautas para la realización del taller:** (Seguir cada uno de los pasos de forma secuencial)

- Tener en cuenta que se dará continuidad al documento elaborado en Google Drive, de forma individual, llamado MTNombre\_ApellidoPIII, elaborar la portada del periodo III e iniciar con las fechas y la actividad. El proceso es similar tanto digital como manual, allí se contestarán las preguntas de la presente guía.
- Trabajo individual
- Si utiliza enunciados que no son de autoría, recuerde los derechos de autor, debe citar. Evite copiar y pegar, eso es Plagio.
- Los ejercicios de lógica se trabajarán en el cuaderno Físico de Media técnica o en hojas de block, debe estar marcado con fecha, nombre del estudiante y nombre de la actividad, para luego tomar fotos y subirlas al sitio de entrega (Team).
- Los ejercicios prácticos serán elaborados en un lenguaje de programación: Pseint, Python o Java u otro que desee y se deben almacenar en una carpeta comprimida, para luego adjuntar en el sitio de entrega, igual con la base de datos.
- Apoyarse con los contenidos (textos, ejemplos, videos)) enunciados en la presente guía.
- Participar en los encuentros sincrónicos programados.
- Si presentan dudas e inquietudes, consultar mediante la mensajería de Edmodo, chat de Team o el correo electrónico.
- Todas las actividades serán publicadas como archivos adjuntos y relacionados en la nueva plataforma Team, en la pestaña **Tareas**, Asignación llamada Semana\_1,2 y Semana 3, 4 MTPIII. (Mediante fotos los ejercicios prácticos hechos a mano y los ejercicios digitales en carpeta comprimida con el enlace del cuaderno digital)
- Es importante que publique las evidencias completas y no parcialmente.

**Describir ítems de evaluación del taller para el estudiante:**

- Ejercicios de estructuras de datos (arreglos –vectores) elaborados en el cuaderno o en hojas de block. 100 % Actitudinal
- Ejercicios elaborados en un lenguaje de programación Pseint, Python, Java u otro. 100% indicador procedimental
- Solución al Taller de UML y respuestas de las preguntas enunciadas en el cuaderno digital de Google Drive o fotos de las hojas si lo hace de forma física.100 % indicador Conceptual
- Avances del proyecto (Documento en Word, diseño en Power Point y el desarrollo en la herramienta seleccionada) 100% Indicador conceptual,

**ACTIVIDADES:**

**Exploración**

1. Realiza la siguiente lectura Sobre las estructuras de Datos:

“Una estructura de datos compuesta es un conjunto de datos reunidos bajo un nombre único y colectivo.”  
Ahora bien, estas estructuras de datos compuestas se dividen en homogéneas y heterogéneas. En las homogéneas sólo se pueden almacenar datos de un mismo tipo (los elementos del conjunto son: o todos reales, o todos enteros, o todos carácter, etc.). En las heterogéneas, el conjunto de datos puede ser una combinación de tipos.

Los tipos de datos más frecuentes utilizados en los diferentes lenguajes de programación son:

- Estándar: Entero (integer), Real (real), Caracter (char), Lógico (boolean)
- Definido por el usuario: Subrango (subrange), Enumerativo (enumerated)
- Estáticos: tenemos los **Arreglos: vectores y Matrices**, Registro, Archivo (fichero), Conjunto, Cadena
- Dinámicos: Lista (pila / cola), Lista enlazada, Árbol, Grafo

**Vectores:** es un conjunto finito y ordenado de elementos homogéneos. La propiedad “ordenado” significa que el elemento primero, segundo, tercero, ..., enésimo de un arreglo puede ser identificado. Los elementos de un arreglo son homogéneos, es decir, del mismo tipo de dato.

Cada componente de un arreglo se denota, explícitamente, y es accedida, directamente, mencionando el nombre del arreglo seguido de una expresión encerrada entre paréntesis, a la que llamamos índice del arreglo. La cantidad de componentes del arreglo se indica explícitamente cuando se declara el mismo, y queda desde entonces INVARIABLE. A ese número lo llamamos dimensión del arreglo.

El índice del arreglo toma valores entre uno y la dimensión del mismo. Si se direcciona una posición que no se encuentra entre dichos límites, se producirá un error de ejecución, pues se estará intentando acceder a una zona de memoria indefinida (pues el vector está definido entre las posiciones 1 y dimensión).

A un arreglo lineal se lo denomina unidimensional, y se utiliza un solo índice para denotar sus elementos. Los elementos de un arreglo lineal se almacenan en posiciones sucesivas de memoria, es decir, un elemento al lado del otro. Si cada elemento de un arreglo de dimensión  $k$ , ocupa  $x$  posiciones, entonces el arreglo ocupa en total  $x * k$  posiciones. El almacenamiento es igual al de las variables, con la particularidad que ahora el conjunto de variables ocupa posiciones sucesivas o contiguas de la memoria.

**Operaciones sobre arreglos:** Las operaciones que se pueden realizar con arreglos durante el proceso de resolución de un problema son: Asignación; Lectura / Escritura; Recorrido (acceso secuencial); Actualización (añadir, borrar, insertar); Ordenamiento; Búsqueda.

En general, las operaciones con arreglos implican el tratamiento o procesamiento de los elementos individuales del arreglo.

### Declaración de vectores

Los vectores se definen en la zona de declaración del programa. Dicha definición se encabeza con la palabra reservada “Tipos estructurados”. Para declararlos se explicita el nombre del mismo, acompañado de su dimensión, y a continuación se especifica el tipo de sus elementos. Todos los elementos de un vector serán del mismo tipo. Ver ilustración.

#### □ Sintaxis:

**Tipo\_dato** Nombre\_vector [tamaño]

#### □ Donde:

- **Tipo\_dato** es el tipo de dato de todos los elementos del vector.
- Nombre\_vector es el identificador.
- tamaño es el número de elementos del vector.

2. Observa los siguientes videos para que te apoyes y puedas afianzar los conocimientos.

Enlace: Vectores en Pseint y Java:

[https://www.youtube.com/watch?v=JXgvlw20PTc&t=1528s&ab\\_channel=AlexNarv%C3%A1ezProgramming](https://www.youtube.com/watch?v=JXgvlw20PTc&t=1528s&ab_channel=AlexNarv%C3%A1ezProgramming)

Enlace Dimensión o Vectores, arreglos en Pseint, desde cero:

[https://www.youtube.com/watch?v=d\\_xDOLVZDcM&ab\\_channel=VieraClass](https://www.youtube.com/watch?v=d_xDOLVZDcM&ab_channel=VieraClass)

3. ¡Sabes! **¿Qué es UML?** Es el Lenguaje Unificado de Modelado (UML) y fue creado para forjar un lenguaje de modelado visual común y semántica y sintácticamente rico para la arquitectura, el diseño y la implementación

de sistemas de software complejos, tanto en estructura como en comportamiento. UML tiene aplicaciones más allá del desarrollo de software, p. ej., en el flujo de procesos en la fabricación.

UML es un “lenguaje” para definir un sistema de software, para detallar los artefactos en el sistema y para documentar y construir. En otras palabras, es el lenguaje mediante el cual se modela. Se puede aplicar en una gran variedad de formas para dar soporte a una metodología de desarrollo de software (tal como el Proceso Unificado Racional), pero no especifica en sí mismo qué metodología o proceso usar.

UML cuenta con varios tipos de diagramas, los cuales muestran diferentes aspectos de las entidades representadas. Estos diagramas se pueden dividir en dos grandes grupos, aquellos orientados a graficar la estructura del sistema y aquellos que pretenden mostrar el comportamiento.

Los **Diagramas de Estructura** enfatizan en los elementos que deben existir en el sistema modelado:

- Diagrama de clases
- Diagrama de componentes
- Diagrama de objetos
- Diagrama de estructura compuesta (UML 2.0)
- Diagrama de despliegue
- Diagrama de paquetes

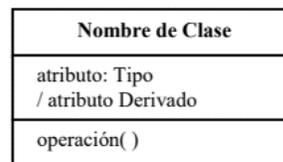
Los **Diagramas de Comportamiento** enfatizan en lo que debe suceder en el sistema modelado:

- Diagrama de actividades
- Diagrama de casos de uso
- Diagrama de estados

Los **Diagramas de Interacción** son un subtipo de diagramas de comportamiento, que enfatiza sobre el flujo de control y de datos entre los elementos del sistema modelado: Diagrama de secuencia, Diagrama de colaboración, Diagrama de tiempos (UML 2.0) y Diagrama de vista de interacción (UML 2.0).

Los **Diagramas de Clases**: Los diagramas de clases describen la estructura estática de un sistema. Las cosas que existen y que nos rodean se agrupan naturalmente en categorías. Una clase es una categoría o grupo de cosas que tienen atributos (propiedades) y acciones similares. Un ejemplo puede ser la clase “Aviones” que tiene atributos como el “modelo de avión”, “la cantidad de motores”, “la velocidad de crucero” y “la capacidad de carga útil”. Entre las acciones de las cosas de esta clase se encuentran: “acelerar”, “elevarse”, “girar”, “descender”, “desacelerar”. Ver siguiente ilustración.

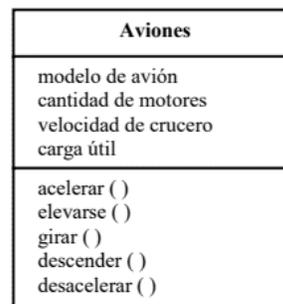
Los **Diagramas Caso de usos**: Un caso de uso es una descripción de las acciones de un sistema desde el punto de vista del usuario. Es una herramienta valiosa dado que es una técnica de aciertos y errores para obtener los requerimientos del sistema, justamente desde el punto de vista del usuario. Los diagramas de caso de uso modelan la funcionalidad del sistema usando actores y casos de uso. Los casos de uso son servicios o funciones provistas por el sistema para sus usuarios.



#### Clase Abstracta

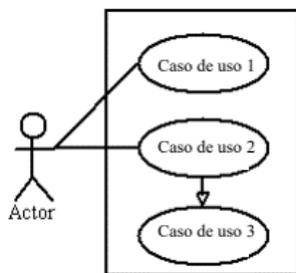
Las *clases* se representan con rectángulos divididos en tres áreas: la superior contiene el nombre de la clase, la central contiene los *atributos* y la inferior las *acciones*.

#### EJEMPLO:



#### Clase Aviones

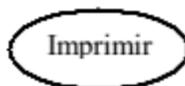
En el área superior figura el nombre de la clase que utilizamos como ejemplo, en la central están sus atributos y en la inferior las acciones que ella realiza. Note que las acciones llevan paréntesis al final del nombre dado que las mismas son funciones y por lo tanto devuelven un valor.



### Sistema

El rectángulo representa los límites del sistema que contiene los *casos de uso*. Los *actores* se ubican fuera de los límites del sistema.

Ejemplo:



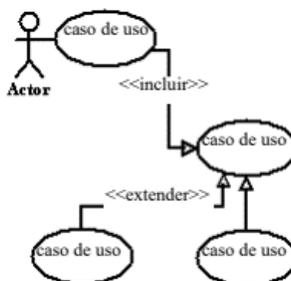
### Casos de Uso

Se representan con óvalos. La etiqueta en el óvalo indica la función del sistema.



### Actores

Los *actores* son los usuarios de un sistema.



### Relaciones

Las relaciones entre un *actor* y un *caso de uso*, se dibujan con una línea simple. Para relaciones entre *casos de uso*, se utilizan flechas etiquetadas "incluir" o "extender." Una relación "incluir" indica que un *caso de uso* es necesitado por otro para poder cumplir una tarea. Una relación "extender" indica opciones alternativas para un cierto *caso de uso*.

Fuente: [https://www.teatroabadia.com/es/uploads/documentos/iagramas\\_del\\_uml.pdf](https://www.teatroabadia.com/es/uploads/documentos/iagramas_del_uml.pdf)

6. Observa los siguientes videos para que te apoyes y elabores el taller propuesto.

Enlace Diagrama caso de uso: [https://www.youtube.com/watch?v=yZVVx\\_eslq8](https://www.youtube.com/watch?v=yZVVx_eslq8)

Enlace Diagrama de Clases: [https://www.youtube.com/watch?v=Z0yLerU0g-Q&ab\\_channel=LucidchartEspa%C3%B1ol](https://www.youtube.com/watch?v=Z0yLerU0g-Q&ab_channel=LucidchartEspa%C3%B1ol)

## Estructuración

7. Resuelve las siguientes preguntas en el cuaderno digital de Media Técnica, con fecha y nombre de la actividad, o en hojas de block si está trabajando de forma física, no olvides hacer la portada con Periodo III.

- Con tus palabras define que es un vector, cuál es su función y cuáles son los elementos que componen su sintaxis.
- En las estructuras de datos, explica mediante ejemplos o de forma descriptiva como se llena un vector o arreglo (algoritmia).
- ¿Cuál es la simbología de un diagrama de Clases?  
Describe que define un Diagrama de clase y que comparte
- Relaciona y explica las relaciones que se utilizan en los Diagramas de casos de uso
- Explica de forma detallada ¿Cuándo se debe utilizar Extend o include? en los diagramas Caso de usos
- De acuerdo a tus avances en el juego describe que conceptos de lógica han abordado.

## Transferencia

8. Resuelve los siguientes ejercicios sobre vectores:

- Hacer un algoritmo con un vector de 10 elementos, en el que se asignen valores y luego los muestre
- Hacer un algoritmo que llene un Vector de 9 elementos con los primeros números
- Hacer un algoritmo con un vector llamado **num** que almacene los siguientes datos: 21, 13, 6, 3, 5, y 28.
- Hacer un algoritmo que suponga un vector que contiene N notas de 0 a 20 generados aleatoriamente y mostradas en pantalla, de acuerdo a la nota contenida, indique cuántos estudiantes son:
  - Deficientes 0-5
  - Regulares 6-10

- Buenos 11-15
  - Excelentes 16-20
- Hacer un algoritmo con un vector o arreglo unidimensional cuyo tamaño es de 10, inserta los valores numéricos que desees de la manera que quieras y muestra por pantalla la suma de ellos.
  9. Luego de resolver los ejercicios anteriores, debes validar cada uno de ellos en lenguaje de programación (Pseint, Python, Java, Raptor u otro), luego publicarlos en la entrega final en una carpeta comprimida desde el mismo programa.
  10. Modela los siguientes eventos de acuerdo a los diagramas antes enunciados y subrayados (Diagrama de clases y Diagrama casos de uso), puede elaborar de forma manual o mediante la herramienta Cacao (se debe hacer el registro con anterioridad), ver enlace: <https://cacao.com/es/>
    - a. Mediante un Diagrama de clase represente 5 clases una Entidad Bancaria
    - b. Mediante un Diagrama de clase represente 5 clases en una Institución Educativa
    - c. Mediante un Diagrama de clase represente 5 El manejo de un Hotel
    - d. Mediante el Diagrama casos de uso elabora un Sistema de Venta por Catálogo donde los clientes hacen pedidos que recibe el departamento comercial y la empresa los sirve lo antes posible; y además ellos también pueden devolver productos y cancelar pedidos.
    - e. Mediante un Diagrama casos de uso elabora un Sistema de Compras por Internet los usuarios se registran en el sistema y pueden realizar pedidos a través del manejo de un carro de la compra.
    - f. Mediante un Diagrama casos de uso elabora un Sistema de Compras por Internet los usuarios se registran en el sistema y pueden realizar pedidos a través del manejo de un carro de la compra.
  11. Enviar el documento en Word del proyecto con los avances del proyecto (Incluir imágenes, pantallazos y elementos que sean utilizados en el diseño)
  12. En Power Point me presentan el diseño de los pantallazos que componen sus juegos
  13. Si tiene avances del desarrollo en la herramienta sea en Scratch o App inventor u otra que desee los pueden enviar para revisión.

#### Recursos:

- Cuaderno físico, hojas de block, Cuaderno Digital MT Nombre\_apellido PIII.
- Google Drive (compartir el enlace)
- Plataforma Team (Media Técnica)
- Programa para realizar los Diagramas: <https://cacao.com/es/>
- Enlaces:
  - UML: <https://sites.google.com/site/metsiuba/clases/uml>; <https://www.youtube.com/watch?v=-OWd0tJAK10>
  - Enlace Diagrama caso de uso: [https://www.youtube.com/watch?v=yZWVx\\_eslq8](https://www.youtube.com/watch?v=yZWVx_eslq8)
  - Enlace Diagrama de Clases: [https://www.youtube.com/watch?v=Z0yLerU0g-Q&ab\\_channel=LucidchartEspa%C3%B1ol](https://www.youtube.com/watch?v=Z0yLerU0g-Q&ab_channel=LucidchartEspa%C3%B1ol)
  - Enlace: Vectores en Pseint y Java: [https://www.youtube.com/watch?v=JXgvlw20PTc&t=1528s&ab\\_channel=AlexNarv%C3%A1ezProgramming](https://www.youtube.com/watch?v=JXgvlw20PTc&t=1528s&ab_channel=AlexNarv%C3%A1ezProgramming)
  - Enlace Dimensión o Vectores, arreglos en Pseint, desde cero: [https://www.youtube.com/watch?v=d\\_xDOLVZDcM&ab\\_channel=VieraClass](https://www.youtube.com/watch?v=d_xDOLVZDcM&ab_channel=VieraClass)
- Programa Word, Power point
- Lenguajes de programación: Pseint, Raptor, Python, Java entre otros.