

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

Marque el tipo de taller: Complementario _____ Permiso _____ Desescolarización _____ Otro: Trabajo en casa
 Asignatura(s): Media Técnica Grado: 10° Fecha: Semanas 5,6,7 y 8 P3

Docente: Gloria Cecilia Rios Muñoz

Nombre y Apellidos de estudiante: _____

Semana 5, 6, 7 y 8

Propósito (indicador de desempeño):

Conceptual: Demuestra la lógica mediante un lenguaje de programación, relacionando cada uno de los elementos de un Sistema de información

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

Actitudinal: Es coherente a la hora de formular ideas y sustentarlas

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.
- 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 puede ser en el cuaderno digital sitio de entrega (Team) y/o Edmodo.
- 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.
- 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_5,6 y Semana 7,8 MTPIII. (Mediante fotos los ejercicios prácticos hechos a mano y los ejercicios digitales en carpeta comprimida con el enlace del cuaderno digital), En Edmodo Semana 5,6, 7 y 8.
- Es importante que publique las evidencias completas

Describir ítems de evaluación del taller para el estudiante:

- Ejercicios de Retroalimentación sobre estructuras elaborados de forma manual en el cuaderno o en hojas de block. 100 % Actitudinal
- Ejercicios elaborados en un lenguaje de programación Pseint, Python, Java u otro. 100% indicador Actitudinal 100%
- Proyecto sobre la solución de una problemática del contexto escolar mediante un juego (Se Aplicación los conceptos de lógica de programación), Documento en Word documentación del proyecto – incluir el cuadro de la metodología Scrum, diseño en Power Point y el desarrollo en la herramienta seleccionada) Indicador Procedimental 100% (2 Notas)
- Sustentación del proyecto. Indicador Actitudinal 100%

ACTIVIDADES:

Exploración

1. Para llevar a cabo la retroalimentación de los conceptos vistos, retomemos nuevamente los temas relacionados con la lógica de programación visto en las guías anteriores, como son: estructuras secuenciales, condicionales, cíclicas y de datos.

Estructuras secuenciales: Es aquella en la que una acción (instrucción) sigue a la otra en el orden en el que están escritas.

Estructuras condicionales: Comparan una variable contra otro(s) valor(es), para que, en base al resultado de esta comparación, se siga un curso de acción dentro del programa. Cabe mencionar que la comparación se puede hacer contra otra variable o contra una constante, según se necesite. Se dividen en:

- **Estructura Condicional Simple:** Es la que me permite elegir una acción y se debe tomar una decisión cuando se ejecuta la instrucción. Si la condición se cumple se ejecuta las instrucciones pero si la condición NO se cumple, NO se ejecutan dichas instrucciones y se sigue adelante.
- **Estructura Condicional Doble:** Cuando se presenta la elección tenemos la opción de realizar una actividad u otra. Es decir tenemos actividades por el verdadero y por el falso de la condición. Lo más importante que hay que tener en cuenta que se realizan las actividades de la rama del verdadero o las del falso, NUNCA se realizan las actividades de las dos ramas.
- **Estructuras de Control Múltiple:** Las estructuras de comparación múltiples, son tomas de decisión especializada que permiten comparar unos variables contras distintos posibles resultados, ejecutando para cada caso una serie de instrucciones específicas.
- **Estructuras Múltiples (case):** Es una toma de decisión especializada que permiten evaluar una variable con distintos posibles resultados, ejecutando para cada caso una serie de instrucciones específicas.

Estructuras Cíclicas: son aquellos problemas repetitivos o cíclicos a aquellos en cuya solución es necesario utilizar un mismo conjunto de acciones que se puedan ejecutar una cantidad específica de veces.

Los ciclos más comunes son: Ciclo hacer-para, Ciclo hacer-mientras y Ciclo repetir-hasta.

- **Ciclo Hacer-Para:** son aquellos en que el número de iteraciones se conoce antes de ejecutarse el ciclo. Es decir son Ciclos con un número determinado de Iteraciones La forma de esta estructura o sintaxis es la siguiente:
- **El ciclo Hacer-Mientras:** es una estructura que repetirá un proceso "N" veces, donde "N" puede ser fijo o variable. Para esto, la instrucción se vale de una condición que es la que debe cumplirse para que se siga ejecutando. Cuando la condición ya no se cumple, entonces ya no se ejecuta el proceso. La forma de esta estructura o sintaxis es la siguiente:
- **Ciclo Repetir-Hasta:** es una estructura similar en algunas características, a la anterior. Repite un proceso una cantidad de veces, pero a diferencia el Repetir-Hasta lo hace hasta que la condición se cumple, lo contrario del ciclo Mientras. Por otra parte, esta estructura permite realizar el proceso cuando menos una vez, ya que la condición se evalúa al final del proceso. La forma de esta estructura o sintaxis es la siguiente:

Tanto el ciclo mientras como el repetir son ciclos con un número indeterminado de iteraciones.

Estructura de datos compuesta es un conjunto de datos reunidos bajo un nombre único y colectivo."

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, Real, Carácter, Lógico
- Definido por el usuario: Subrango, enumerativo
- 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.

2. Puedes profundizar un poco más con los siguientes videos donde encontrarás enunciados y ejemplos ya realizados. Observen ejemplos de con ejercicios de cada estructura mencionada anteriormente.

Estructuras secuenciales:

https://www.youtube.com/watch?v=Y46rHJ0hox4&ab_channel=CarlosAugustoAza%C3%B1eroEstrada

Condicionales simples: https://www.youtube.com/watch?v=TMearPvj_rA&ab_channel=ClaraColon

Condicionales Dobles: https://www.youtube.com/watch?v=CAnQUgif4q8&ab_channel=ClaraColon

Condicionales múltiples: https://www.youtube.com/watch?v=60IEkJMICTg&ab_channel=ClaraColon

Pseint - ciclos: para, mientras y repetir hasta (do while):

<https://www.youtube.com/watch?v=Bj9skSSCcEA&t=288s>

Pseint- Ciclo Mientras: <https://www.youtube.com/watch?v=Cea0bywr7-w>

Pseint-Ciclo Repetir: <https://www.youtube.com/watch?v=og23V7apqDU&t=185s>

Pseint-Ciclo Parar: <https://www.youtube.com/watch?v=tHQLTppTi-A>

Enlace: Vectores en Pseint y Java:

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

3. ¡Sabes! ¿Qué son Metodologías ágiles? Primero debemos saber que el concepto ser ágil es tener la estudio de la manera de trabajar de equipos altamente productivos, es tener la capacidad de crear y responder al cambio para obtener beneficios en un ambiente de negocio cambiante. Significa ser flexible, adaptarse al cambio. En unos tiempos donde la tecnología cambia constantemente, los beneficios de las empresas se están reduciendo por la alta competencia, además de tener que satisfacer a clientes que quieren cada vez resultados más rápidos y efectivos. Por ello, aparece la necesidad de contar con un método de gestión de proyectos que se adapte a estos nuevos requisitos del mercado con rapidez y flexibilidad, y donde los métodos tradicionales de gestión se han demostrado ineficientes a la hora de gestionarlos.

Merece la pena destacar que estas metodologías no se limitan a proyectos tecnológicos, sino que se puede aplicar en cualquier ámbito o sector donde se produzcan cambios de forma frecuente. Dentro de ellas tenemos "Scrum".

Scrum: es un proceso en el que se aplican de manera regular un conjunto de buenas prácticas para **trabajar colaborativamente, en equipo**, y obtener el mejor resultado posible de un proyecto. Estas prácticas se apoyan unas a otras y su selección tiene origen en un

En **Scrum** se realizan entregas parciales y regulares del producto final, priorizadas por el beneficio que aportan al receptor del proyecto. Por ello, **Scrum** está especialmente indicado para proyectos en entornos complejos, donde se necesita obtener resultados pronto, donde los requisitos son cambiantes o poco definidos, donde la innovación, la competitividad, la flexibilidad y la productividad son fundamentales.

Scrum también se utiliza para resolver situaciones en que no se está entregando al cliente lo que necesita, cuando las entregas se alargan demasiado, los costes se disparan o la calidad no es aceptable, cuando se necesita capacidad de reacción ante la competencia, cuando la moral de los equipos es baja y la rotación alta, cuando es necesario identificar y solucionar ineficiencias sistemáticamente o cuando se quiere trabajar utilizando un proceso especializado en el desarrollo de producto.

Scrum está especialmente indicado para proyectos en entornos donde se necesita obtener resultados rápidos y se basa en los siguientes aspectos: Innovación, Productividad, Flexibilidad Y Competitividad.

Fases o etapas: se reparten en 16 procesos o tareas, que a su vez se resumen en 5 pasos o etapas de implementación:

- **Inicio:** se encarga de estudiar y analizar el proyecto identificando las necesidades básicas del sprint.

En el contexto de las metodologías ágiles, un sprint es un mini-proyecto con una duración no mayor a un mes que se interconecta con otros mini-proyectos para dirigirnos a los objetivos generales y específicos del proyecto general. Las preguntas que se contentan en la fase de inicio son: ¿Qué quiero?, ¿Cómo lo quiero? Y ¿Cuándo lo quiero?

- **Planificación y estimación:** Incluye normalmente los siguientes pasos: Crear, estimar y comprometer historias de usuario. Identificar y estimar tareas. Crear el sprint backlog o la iteración de tareas.

La clave para llevar una buena administración de los proyectos es hacer una **planificación y estimación del sprint**, lo que te ayudará a establecer metas fijas y a cumplir con los plazos.

Tal vez esta sea la fase más importante del proyecto. Por ello, es necesario que utilices un Software Scrum que facilite la asignación de tareas y “haga rodar” el trabajo en equipo.

- **Implementación:** Se cumple con los siguientes procesos: crear entregables, realizar daily stand-up (es un proceso de reunirse a primera hora todos los días contar que se hizo el día anterior, que se hace hoy y si existe algún impedimento que esté generando problemas en llevar las tareas). Y el refinamiento del backlog priorizado del producto. En esta fase de implementación o desarrollo no deberían hacerse cambios innecesarios de última hora (se supone que para evitarlo existe una fase de planificación).

- **Revisión y retrospectiva:** Una vez que ya todo está maquetado e implementado, deberás hacer la revisión del proceso, que no es más que la autocrítica o evaluación interna del grupo respecto a su propio trabajo. Es importante sumar opiniones constructivas y aportar soluciones viables. Entre los pasos más importantes para realizar en esta fase tenemos: Demostrar y validar el sprint. Retrospectiva del sprint

- **Lanzamiento: La última de las fases del método Scrum es el lanzamiento.** Con esto nos referimos al desenlace del proyecto y entrega del producto, donde deberías cumplir con 2 únicas tareas que son: Enviar entregables y enviar retrospectiva del proyecto.

Estructuración

4. 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.

- ¿Qué entiendes por el sprint backlog?
- ¿Qué ventajas tiene utilizar la metodología Scrum?
- Inserta un gráfico de la metodología Scrum y escribe su explicación.
- ¿Por qué son importantes el Diagrama de clases y el Diagrama caso de usos en un software?
- ¿Qué temas lograron aplicar en el proyecto (juego) sobre lógica de programación?

Transferencia

5. Resuelve los siguientes ejercicios sobre los temas de lógica de programación que hasta ahora se han abordado: estructuras secuenciales, condicionales, cíclicas y de datos:

- Hacer un algoritmo que imprima de forma ascendente los 45 primeros números naturales.
- Dados dos números reales, a y b, y el símbolo, S (carácter), de un operador aritmético (+, -, *, /), imprimir el resultado de la operación a S b
- Hacer un algoritmo que dado un número natural, n, imprimir la lista de sus divisores, en orden decreciente.
- Hacer que dado un entero, n, calcular la suma de los n primeros números impares.
- Hacer un algoritmo que dado un número natural, n, imprimir la lista de sus divisores, en orden decreciente.
- Hacer un algoritmo con un vector de 4 elementos, donde sean ingresados por el usuario y luego los imprima por pantalla.
- Hacer un algoritmo que imprima de forma ascendente los 13 primeros números naturales.
- Hacer un algoritmo que busque un elemento dentro de un arreglo que nosotros le pedimos por teclado. Indicar la posición donde se encuentra. Si hay más de uno, indicar igualmente la posición.
- Hacer un algoritmo que lea tres longitudes y determine si forman o no un triángulo. Si es un triángulo determine de qué tipo de triángulo se trata entre: equilátero (si tiene tres lados iguales), isósceles (si tiene dos lados iguales) o escaleno (si tiene tres lados desiguales). Considere que para formar un triángulo se requiere que: "el lado mayor sea menor que la suma de los otros dos lados".
- Hacer un algoritmo con un Array o vector que contiene N notas de 0 a 5 generados aleatoriamente y mostradas en pantalla, de acuerdo a la nota contenida, indique cuántos estudiantes son:
 - Deficientes 0-2,9
 - Regulares 3-3,9
 - Buenos 4 - 4,4
 - Excelentes 4,5 - 5

6. 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.

7. Elabora y entrega el siguiente cuadro sobre la Metodología Scrum, donde describas según el concepto de cada uno que proceso se llevó a cabo en el proyecto elaborado en Scratch.

METODLOGÍA SCRUM	
FASE	Explicación del procedimiento aplicado en el juego
Inicio	
Planificación y estimación	
Implementación	
Revisión y retrospectiva	
Lanzamiento	

8. Modela mediante casos de uso (Procesos) y diagramas de clase (estructura), tu proyecto de scratch entregar mediante gráficos. Los puedes agregar al Cuaderno Digital

9. Enviar los ejercicios elaborados de forma manual en el cuaderno o en hojas de block mediante imágenes o también las puedes enviar en el cuaderno Digital.

10. Enviar los ejercicios validados en Pseint, descargarlos y enviarlos en carpeta comprimida.

11. Enviar el documento en Word del proyecto con los avances del proyecto (Incluir imágenes, pantallazos y elementos que sean utilizados en el diseño, desarrollo e implementación). También incluir la imagen de la metodología Scrum.

12. Enviar en Power Point la presentación del diseño del proyecto

13. Enviar en Scratch el programa o mediante un enlace de la solución sobre una problemática del entorno escolar, proceso que se viene trabajando desde guías anteriores. (Prepararse para sustentar en las clases sincrónicas)

Recursos:

- Google Drive (compartir el enlace) - Cuaderno físico, hojas de block, Cuaderno Digital MT Nombre_apellido PIII.
- Plataforma Team (Media Técnica) y/o Edmodo
- Programa para realizar los Diagramas: <https://cacoo.com/es/>
Enlace: Vectores en Pseint y Java: 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
- Programa Word, Power point
- Enlace Metodologías ágiles: <https://blog.comparasoftware.com/fases-metodologia-scrum/>
- Lenguajes de programación: Pseint, Raptor, Python, Java entre otros.