

PROCESO DIRECCIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUÍA DE APRENDIZAJE No. 2

- **Denominación del Programa de Formación:** Tecnología en Desarrollo de Videojuegos
- **Código del Programa de Formación:** 217307
- **Nombre del Proyecto:** DESARROLLO DE VIDEOJUEGO COMO HERRAMIENTA DE APOYO PARA LOS PROCESOS DE CAPACITACIÓN
- **Fase del Proyecto:** Análisis
- **Actividad de Proyecto:** Conceptualización y contextualización de los videojuegos
- **Competencia:** DISEÑAR EL VIDEOJUEGO DE ACUERDO CON EL CONCEPTO
- **Resultados de Aprendizaje Alcanzar:** CREAR EL FLUJO DEL VIDEOJUEGO DE ACUERDO CON LAS CARACTERÍSTICAS DEFINIDAS.
- **Duración de la Guía:** 92 Horas

2. PRESENTACIÓN

Para el diseño y desarrollo de sistemas de información se requiere tener unos muy buenos **fundamentos de programación**, por lo tanto, esta actividad tiene como intención adquirir el conocimiento de las estructuras básicas y generales en la solución de problemas, mediante algoritmos representados a través de diagramas de flujo, pseudocódigo y un lenguaje de programación, utilizando herramientas software como DFD (Diagrama de Flujo de Datos), LPP (lenguaje de Programación para Principiantes) y la IDE (Entorno de Desarrollo Integrado) del lenguaje específico (C# o JAVA).

La programación es el proceso de creación de un programa de computador, mediante la aplicación de procedimientos lógicos, a través de los siguientes pasos:

- El desarrollo lógico del programa para resolver un problema en particular.
- Escritura de la lógica del programa empleando un lenguaje de programación específico (codificación del programa).
- Ensamblaje o compilación del programa hasta convertirlo en lenguaje de máquina.
- Prueba y depuración del programa.
- Desarrollo de la documentación.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

3.1 ACTIVIDADES DE REFLEXIÓN INICIAL

3.1.1 Qué es un programa de computo

Duración: Dos (2) horas

Descripción de la(s) Actividad(es)

Para dar inicio a nuestra actividad de “Fundamentos de programación”, lo invito a dar respuesta al siguiente interrogante: **¿Qué es y para qué sirve la programación en videojuegos?**, para lo cual lo invito a apoyarse en los siguientes videos.

Todo el mundo debería saber programar:

<https://www.youtube.com/watch?v=X5Wkp1gsNik>

No sirvo para programar:

https://www.youtube.com/watch?v=sOdiy77yy_U

¿Aprender a programar o programar aprendiendo?:

<https://www.youtube.com/watch?v=5QapF7kt1xQ>

Como evidencia de la actividad y de forma individual, en una hoja de papel de respuesta al interrogante planteado.

Este documento debe ser entregado de acuerdo con las instrucciones dadas por el instructor(a), teniendo en cuenta que es necesario que guarde una copia en el portafolio del aprendiz con el nombre: **3.1.1_Que_es_Programar?**.

Ambiente requerido: Ambiente de aprendizaje

Materiales: Computador con Microsoft Windows, Office y acceso a Internet, hojas de papel.

3.2 ACTIVIDADES DE CONTEXTUALIZACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE CONOCIMIENTOS NECESARIOS PARA EL APRENDIZAJE.

3.2.1 Identificación de Conceptos de Algoritmia

Duración: Dos (2) horas

Descripción de la(s) Actividad(es):

De una definición a cada una de las palabras que se encuentran en la lista siguiente y que se utilizarán durante el desarrollo de la actividad “Aplicar Fundamentos de Programación”:

- Dato
- Proceso
- Computador
- Algoritmo
- Lenguaje de programación
- Sistemas
- Diagrama de flujo
- Pseudocódigo

Una vez resultado el taller en un archivo de texto, cargue individualmente la evidencia con el nombre “**3.2.1_Inmersion_Algoritmia**”, en el portafolio de Google Drive y/o en las plataformas o espacios indicados por el(a) instructor(a).

Ambiente requerido: Ambiente de aprendizaje

Materiales: Computador con Microsoft Windows, Office y acceso a Internet

3.3 ACTIVIDADES DE APROPIACIÓN (Conceptualización y teorización).

3.3.1. Actividad de aprendizaje - Conceptos básicos y metodología para la solución de problemas por medio de equipos de computo

Duración: Dos (2) horas.

Descripción de la(s) actividad(es):

Una vez asimilados y apropiados los conceptos de la actividad de contextualización y la socialización por parte del instructor, el aprendiz debe desarrollar una infografía, haciendo una descripción de cada uno de los conceptos y la relación que tiene el uno con el otro (Sistema, computador, dato, algoritmo, programa, etc.), dándoles un orden lógico.

Como evidencia de trabajo, el aprendiz subirá la infografía a su portafolio y a la plataforma en el espacio que el instructor(a) designe para ello, y el archivo se denominará: “**3.3.1_Infografia_Algoritmia**”.

Ambiente requerido: Ambiente de aprendizaje

Materiales: Computador con Microsoft Windows, Office y acceso a Internet

3.3.2. Actividad de aprendizaje – Estructuras Secuenciales

Duración: Diez (4) horas.

Descripción de la(s) actividad(es):

Ingresa al LMS y descargue el archivo identificado con “**3.3.2_Estructuras_Secuenciales**”, se encuentra en el LMS, en la carpeta “Guías de Aprendizaje”, resuelva los ejercicios que se plantean, donde aplicara conceptos: De que es una expresión, constante, tipos de variables, operadores y operando y usara el software DFD para resolver problemas secuenciales.

Una vez resulto el taller, lleve cada uno de los archivos a una carpeta y comprímala con Winrar o WinZip, cargue individualmente el archivo con el nombre “**3.3.2_Estructuras_Secuenciales**”, en el portafolio de Google Drive y/o en las plataformas o espacios indicados por el(a) instructor(a).

Ambiente requerido: Ambiente de aprendizaje

Materiales: Computador con Microsoft Windows, Office y acceso a Internet, Software DFD.

3.3.3. Actividad de aprendizaje Estructuras Condicionales

Duración: Diez (6) horas.

Descripción de la(s) actividad(es):

El Instructor lo orientará sobre el diseño de Algoritmos, identificando la estructura general de una aplicación, y con el apoyo del archivo “**Archivo 3.3.3_Estructuras_Condicionales**”, que lo encuentra en el LMS, en la carpeta “Guías de Aprendizaje”, será capaz de resolver los ejercicios planteados y de diferenciar los métodos de representación y formulación de algoritmos, así como de conocer las características más importantes de cada técnica (Diagrama de flujo, Seudocódigo).

Una vez resulto el taller en DFD y LPP, copie los diagramas y el pseudocódigo a un archivo en el bloc de notas (.txt), luego cargue la evidencia con el nombre “**3.3.3_Estructuras_Condicionales**”, en el portafolio de Google Drive y/o en las plataformas o espacios indicados por el(a) instructor(a).

Ambiente requerido: Ambiente de aprendizaje

Materiales: Computador con Microsoft Windows, Office y acceso a Internet, Software DFD y LPP.

3.3.4 Actividad de aprendizaje Estructuras Repetitivas

Duración: Diez (10) horas.

Descripción de la(s) actividad(es):

Hemos hecho programas que solo se repiten una vez, pero en la programación necesitamos que los programas corran varias veces y que nos presenten información al final de correr varias veces, en estos casos usaremos ciclos, que son estructuras de repetición, que se repiten hasta cumplir con una condición o simplemente indicamos cuantas veces se van a repetir, para lograrlo, descargue el archivo “**Archivo 3.3.4_Estructuras_Repetitivas**”, que lo encuentra en el LMS, en la carpeta “Guías de Aprendizaje”.

Una vez resulto el taller en la herramienta LPP, copie los diferentes pseudocódigos a un archivo en el bloc de notas (.txt), luego cargue la evidencia con el nombre “**3.3.4_Estructuras_Ciclicas**”, en el portafolio de Google Drive y/o en las plataformas o espacios indicados por el(a) instructor(a).

Ambiente requerido: Ambiente de aprendizaje

Materiales: Computador con Microsoft Windows, Office y acceso a Internet, Software DFD y LPP.

3.3.5. Actividad de aprendizaje – Uso de Arreglos

Un Arreglo es una Colección de datos del mismo tipo, que se almacenan en posiciones consecutivas de memoria y reciben un nombre común. Y para referirse a un determinado elemento tendremos de acceder usando un índice para especificar la posición que queremos extraer o modificar su valor.

Duración: Diez (10) horas.

Descripción de la(s) actividad(es):

Ingresa al LMS y descargue el archivo de nombre “**3.3.5_Arreglos**”, que se encuentra en “Guías de Aprendizaje, resuelva los ejercicios que se plantean allí con la herramienta LPP.

Una vez resulto el taller, cargue la evidencia en un archivo texto (.txt) con el nombre “**3.3.5_Arreglos**”, en el portafolio de Google Drive y/o en las plataformas o espacios indicados por el(a) instructor(a).

Ambiente requerido: Ambiente de aprendizaje

Materiales: Computador con Microsoft Windows, Office y acceso a Internet, Software LPP.

3.3.6. Actividad de aprendizaje - Manejo de subprogramas

Un procedimiento es un subprograma que realiza una tarea específica y que puede ser definido mediante 0, 1 o más parámetros. Tanto en entrada de información al procedimiento como la devolución de resultados desde el subprograma se realizad mediante parámetros, el cual nos sirve para introducir o modificar información del programa principal.

Duración: Diez (6) horas

Descripción de la(s) Actividad(es):

Ingresa al LMS y descargue el archivo de nombre “**3.3.6_Subprograma**”, que se encuentra en “Guías de Aprendizaje” en el LMS, resuelva los ejercicios que se plantean.

Una vez resulto el taller, cargue individualmente la evidencia en un archivo texto (.txt), con el nombre “**3.3.6_Funciones_Metodos**”, en el portafolio de Google Drive y/o en las plataformas o espacios indicados por el(a) instructor(a).

Ambiente requerido: Ambiente de aprendizaje

Materiales: Computador con Microsoft Windows, Office y acceso a Internet, Software LPP.

3.4 ACTIVIDADES DE TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

Actividad de aprendizaje 3.4: Analizar los Procesos y Datos en un Sistema de Información

Duración: Diez (10) horas.

Descripción de la(s) actividad(es):

La actividad tiene como intención adquirir el conocimiento de las estructuras básicas y generales en la solución de problemas mediante algoritmos, representados a través de pseudocódigo utilizando la herramienta software LPP.

Ingresa al LMS y descargue el archivo de nombre “**3.4_Trabajo_Final_Algoritmia**”, que se encuentra en “Guías de Aprendizaje” dentro del LMS, resuelva el taller con las especificaciones que encontrará en él.

Como evidencia de trabajo, el aprendiz entregará el archivo fuente realizado en LPP, el cual, subirá a su portafolio y a la plataforma en el espacio que el instructor(a) designe para ello, y el archivo tendrá el nombre: “**3.4_Trabajo_Final_Algoritmia**”.

En un documento, mostrar evidencias mediante pantallazos de la ejecución del programa.

Ambiente requerido: Ambiente de aprendizaje

Materiales: Computador con Microsoft Windows, Office y acceso a Internet, Software IDE del lenguaje.

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

- Realización de la totalidad de las actividades de la guía según orientaciones.
- Trabajo en equipo y aportes a las discusiones.

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de Conocimiento: <ul style="list-style-type: none"> • 3.3.1 – Infografía de conceptos 	Representa procesos del sistema a partir de la construcción de algoritmos, como parte de la solución a situaciones planteadas, utilizando lenguajes de programación orientados a objetos.	Conocimiento Técnica: Formulación de preguntas Instrumento:
Evidencias de Desempeño 3.3.2 – Taller estructuras secuenciales 3.3.3 – Taller estructuras Condicionales 3.3.4 – Taller estructuras repetitivas 3.3.5 – Taller uso de arreglos 3.3.6 – Taller de funciones		Desempeño Técnica: Observación directa Instrumento: Lista de chequeo
Evidencias de Conocimiento, Desempeño y Producto 3.4 – Algoritmo de un SI		Producto Técnica: Observación directa Instrumento: Lista de verificación

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Software: Conjunto de programas escritos para una computadora, es un término genérico para los programas que funcionan en el interior de una computadora.

Hardware: Componentes físicos que constituyen la computadora, junto con los dispositivos que realizan las tareas de entrada y salida. corresponde a todas las partes físicas y tangibles de una computadora:

Bucle: Un bucle o lazo (loop) es un segmento de un algoritmo o programa, cuyas instrucciones se repiten un número determinado de veces mientras se cumple una determinada condición, se debe establecer un mecanismo para determinar las tareas repetitivas.

Registro: es un dato estructurado donde cada uno de sus componentes se denomina campo. Los campos de un registro pueden ser todos de diferentes tipos. Por lo tanto, también podrán ser registros o arreglos.

Interprete: es un traductor que toma un programa fuente, lo traduce y a continuación lo ejecuta.

Compilador: es un programa que traduce los programas fuente escritos en lenguajes de alto nivel a lenguaje máquina.

REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

- Computación II, Barcons Gloria T (1991): Cardivillo Carlos J y Ramírez Jesús Alberto, Universidad Nacional Abierta, Caracas.
- Fundamentos de Algoritmia, Brassard G. y Bratley P(2000): Prentice may.
- Fundamentos de programación, Algoritmos y Estructuras de datos y Objetos, Joyanes Aguilar, L (2003): Madrid, McGraw-Hill.
- Computación I, Universidad Nacional Abierta, Torrealba Javier (2004): Caracas.

6. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	ULDARICO ANDRADE HERNÁNDEZ	INSTRUCTOR	CGMLTI	13/04/2020

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

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					