



Carátula para entrega de prácticas

Facultad de Ingeniería

Laboratorio de docencia

Laboratorios de computación salas A y B

Manuel Enrique Castañeda Castañeda

Profesor:

Fundamentos de programación

Asignatura:

14

Grupo:

01- Entorno y lenguaje de programación

No de Práctica(s):

Ramírez Navarrete Isaac

Integrante(s):

le Equipo de cómputo emplea

38

No. de Lista o Brigada:

2021-1

Semestre:

16-10-2020

Fecha de entrega:

Observaciones:

CALIFICACIÓN: _____

Introducción: Se aplicaran conceptos aprendidos en la teoría implementándolos en algún lenguaje de programación.

Para comenzar a programar en un lenguaje es conocer sus fundamentos y el entorno de ejecución, así como también las herramientas útiles con las que se cuenta para optimizar el desarrollo de programas y así proceder a crear un programa sencillo.

Desarrollo:

1) Características de la PS5 y diferencias con la PS4.

En primera hay que mencionar que las versiones comparadas son las versiones base de las dos consolas e interpretando las características en la tabla de abajo podríamos notar una diferencia muy buena en la memoria el SSD (disco de estado sólido) el cual ayuda mucho en minimizar el tiempo de carga, un segundo punto muy importante a resaltar es la potencia grafica pues la PS5 llega a los 10.3 TERAFLIPS mientras que la PS4 solamente llega a los 1.84

| | PS5 | PS4 |
|-----|---|--------------------------|
| CPU | x86-64-AMD Ryzen™ Zen 2 8 núcleos/16 hilos frecuencia variable, hasta 3.5GHz | AMD "Jaguar", 8 núcleos. |

| | | |
|---|--|--|
| GPU | Motor de gráficos basado en AMD Radeon RDNA 2 Aceleración Ray Tracing Frecuencia variable, hasta 2.23 GHz rendimiento bruto(10.3 teraflops) | motor gráfico AMD de 1,84 TFLOPS basado en Radeon™ |
| Memoria. | GDDR6 16GB | GDDR5 8 GB |
| SSD | 825GB ancho de banda 5.5GB/s (raw) | HDD: SATA II de 500 GB |
| Formato de disco de videojuego PS5 | Ultra HD Blu-Ray, hasta 100GB/disco | BD de 6 CAV |
| Salida de video. | Soporte TVs 4K 120H, Tvs 8Kç, VRR (Específicamente para HDMI versión 2.1) | Salida HDMI™ (compatible con salida HDR) |
| Audio. | Tempest 3D AudioTech | |
| Fuente de alimentación | 350 Vatios | |
| Medidas y peso. | Versión con lector: 390mm x 104mm x 260mm (ancho x alto x profundo) PS5 y 4.5kg Versión digital: 390mm x 92mm x 260mm (ancho x alto x profundo) y 3.9 Kg | 275 x 53 x 305 mm y 2.8Kg. |

La verdad yo no compraría ahorita el playstation5 pues siento que la funcionalidad de una consola solamente es para jugar a gusto y siento que a la playstation4 aun se le puede sacar algo de jugo aparte de que soy mas de Xbox, pero lo que si me gusto es el sistema de refrigeración en mas en concreto el uso de metal liquido como conductor térmico, el ventilador de

toma de aire doble de 120 milímetros de diámetro y 45 milímetros de grosor y los huecos donde se supone se guardara el polvo, de estos huecos si me interesaría saber mas, un ultimo punto a comparar podría ser el tamaño de la PS5 (390x104x260mm.) el cual a mi parecer es demasiado grande pero como me gusto el diseño pues compensa el gran tamaño.



<https://computerhoy.com/paso-a-paso/hardware/como-cambiar-disco-duro-ps4-ampliar-1-tb-2-tb-7847>

<https://store.sony.com.mx/playstation5>

<https://www.xataka.com/videojuegos/ps4-vs-nueva-ps4-vs-ps4-pro-esto-es-lo-que-ha-cambiado>

<https://www.eurogamer.es/articles/2019-04-18-playstation-5-especificaciones-detalles-todo-lo-que-sabemos-de-ps5>

<https://eloutput.com/videojuegos/reportajes/ps5-caracteristicas-fotos-precio/>

2) Explicar el funcionamiento del procesador core i3, i5, i7, i9 de la ultima generación.

Los procesadores.

Primero para que sirven los procesadores, el procesador es la pieza electrónica encargada de procesar e interpretar toda la información de nuestro celular, laptop o pc. Bueno los procesadores funcionan a base de transistores y que son los transistores.

Los transistores son componentes que mediante impulsos eléctricos se enciende o apaga otra forma de verlo es como un cable con un botón en medio, cuando se aprieta el botón se completa el circuito y la energía pasa, cualquier procesador esta formado de transistores pero existen distintos tipos de transistores, hay unos incluso llamados de

carga que sirven para mandar corriente a todos los demás transistores, así también existen los tres circuitos básicos (AND, OR y NOT) mediante la combinación de estas puertas se logra que los procesadores lleven a cabo las tareas más complejas la información que obtiene el procesador se guarda en los flip-flop que son circuitos para guardar un uno o un cero lo que es igual a si pasa la corriente o no, el procesador emite señales cada cierto tiempo que recorren el circuito, este tiempo está relacionado con los GHz del procesador donde 1GHz son mil millones de frecuencias o señales por segundo. A continuación dejo una tabla comparativa entre los procesadores i3,i5,i7 e i9 de Intel, la décima generación en el Intel i9 puse el de novena generación por que según tengo entendido la página de donde saque la información el de décima generación aun no sale para laptop pero ya hay especificaciones de él, así también debo aclarar que los procesadores de onceava generación aun no salen a la venta según mi página de consulta las comparaciones las hice según las características que más o menos entiendo de los procesadores y a continuación explicare algunas de estas características.

El número de núcleos es referente a la eficiencia con la que el procesador hace tareas múltiples a la vez mientras más núcleos mayor es esta capacidad.

Referente a esto existe el llamado HyperThreading que divide un núcleo físico en dos núcleos lógicos mas sin embargo esto hasta donde yo se es peligroso porque consiste en alterar

La memoria cache es donde se guardan datos que el procesador requiere frecuentemente para su funcionamiento normalmente aumenta conforme la potencia del procesador.

Deje información referente a las tarjetas graficas integradas en cada procesador, gracias a que cada procesador cuenta con una de estas tarjetas no es necesario que el usuario compre una para funcionar aun que para juegos exigentes si o trabajos de diseño si es necesario.

Referente a las letras del final de cada procesador (todas referentes a procesadores móviles).

U= Consumo ultra bajo, no requiere ventiladores.

H= Gráficos de alto rendimiento.

HK= Gráficos de alto rendimiento sin bloqueo de velocidad.

Referente a

| | i3 | i5 | i7 | i9 | i9 |
|---|--|--|--|-------------------------|--|
| No. Del procesador. | i3-10110U | i5-10300H | i7-10875H | i9-9980HK | i9-10980HK |
| Generación. | 10th | 10th | 10th | 9th | 10th |
| No. de núcleos. | 2 | 4 | 8 | 8 | 8 |
| No. de hilos. | 4 | 8 | 16 | 16 | 16 |
| Frecuencia base. | 2.10 GHz | 2.50 GHz | 2.30 GHz | 2.40 GHz | 2.40 GHz |
| Frecuencia máxima. | 4.10 GHz | 4.50 GHz | 5.10 | 5.00 GHz | 5.30 GHz |
| Cache. | 4 MB Intel Smart Cache | 8 MB Intel Smart Cache | 16 MB Intel Smart Cache | 16 MB Intel Smart Cache | 16 MB Intel Smart Cache |
| Bus speed. | 4 GT/s | 8 GT/s | 8GT/s | 8GT/s | 8GT/s |
| TDP. | 15W | 45W | 45W | 45W | 45W |
| Gráficos del procesador. | Intel UHD Graphics for 10th Gen Intel Processors | Intel UHD Graphics for 10th Gen Intel Processors | Intel UHD Graphics for 10th Gen Intel Processors | Intel UHD Graphics 630 | Intel UHD Graphics for 10th Gen Intel Processors |
| Frecuencia de base de gráficos. | 1.00GHz | 350 MHz | 350 MHz | 350 MHz | 350 MHz |
| Frecuencia dinámica máxima de gráficos. | 32 GB | 1.05 GHz | 1.20 GHz | 1.25 GHz | 1.25 GHz |
| Soporte 4K | Si a 60Hz | Si a 60Hz | Si a 60Hz | Si a 60Hz | Si a 60Hz |



<https://elandroidelibre.lespanol.com/2016/05/como-funciona-un-procesador.html>

<https://www.intel.com/content/www/us/en/homepage.html>

<https://culturacion.com/cual-es-la-funcion-del-procesador/>

<https://www.intel.la/content/www/xl/es/homepage.html>

https://www.youtube.com/watch?v=r_AYKck7S9Y&feature=youtu.be

3) ¿Qué componentes debe tener una buena pc gamer? Y ¿Cuánto cuesta?

A una pc la conforman prácticamente 6 o 7 componentes fundamentales dependiendo el uso que se le dará a dicha pc pues como ya lo mencionemos los procesadores pueden o no tener gráficos integrados, mas sin embargo como lo que nos piden son componentes para una pc gamer contaremos una tarjeta de video aparte.

- 1) El Procesador, como ya lo mencionamos arriba es prácticamente el cerebro del sistema.
- 2) Memoria RAM, es la memoria encargada de almacenar toda la información del procesador de forma temporal.
- 3) Fuente de poder, como ya se sabe una fuente de poder se encarga de transformar corriente eléctrica alterna en corriente eléctrica continua y la transmite a la pc para su buen funcionamiento, es recomendable no ser codo en este componente, para evitar posibles accidentes.
- 4) Tarjeta gráfica, es la encargada del procesamiento del video e imágenes reproducidos en la computadora.
- 5) Placa base, prácticamente es donde se conectan todos los componentes de la computadora.
- 6) Conforme al almacenamiento, es muy buena opción un disco duro de mínimo 1TB pues ahí se almacenaran todo tipo de datos y complementar con un SSD.
- 7) Gabinete, contiene el resto de componentes de la pc.
- 8) Disipador de calor, en este caso depende del procesador pues algunos si funcionaran con el disipador que viene con el procesador pero de no ser así se debe cambiar por otro mas potente.

Ahora vamos con los precios, hay que tomar en cuenta que obviamente varían conforme a donde los busques, las promociones que pueden existir y todo eso

- A) PROCESADOR INTEL CORE I7 9700 (Precio alrededor de \$7599.00)
- B) MEMORIA RAM 8GB DDR4 TEAMGROUP T-FORCE ELITE PLUS

- (Precio alrededor de 1498.00) por los dos módulos.
- C) FUENTE DE PODER GAME FACTOR 650W / 80+ BRONZE PSG650
(Precio alrededor de \$1200.00)
 - D) TARJETA DE VIDEO NVIDIA GEFORCE GTX 1660 SUPER 6GB GDDR6
/ ZOTAC TWIN FAN / HDMI, DP,DVI / ZT-T16620F-10L (Precio
alrededor de \$6699.00)
 - E) Tarjeta Madre Asus TUF B365M-Plus Caming (Wi-Fi) / Intel B365
MicroATX
(Precio alrededor de \$2899.00)
 - F) DISCO DURO INTERNO 1TB 3.5" SATA RECERTIFICADO VARIAS
MARCAS
(Precio alrededor de \$699.00)
UNIDAD DE ESTADO SOLIDO SSD 240GB 2.5" SATA3 ADATA SU630
/ ASU630SS-240GQ-R (Precio alrededor de \$679) (Precio
alrededor de \$679.00)
 - G) GABINETE YEYIAN BLADE 2101 / ATX / SIN FUENTE - INCLUYE 1
VENTILADORES 120MM FRONTAL (Precio alrededor de \$859.00)
 - H) Disipador para CPU Disipador y Ventilador para Procesador
Deepcool Gammaxx GT V2 - 120mm - DP-MCH4-GMX-GTV2
(Precio alrededor de \$859.00) considero que este seria opcional.

En total serian alrededor de \$22,990.00

Consulte los precios en:

<https://ddtech.mx>

4) ¿Qué necesito para aprender a programar videojuegos?

Bueno mi primera respuesta seria que para participar en el desarrollo de videojuegos en realidad no se debe estudiar algo en especifico pues en el desarrollo de videojuegos entran incluso carreras como la psicología e historia, pero si nos referimos específicamente para la programación se podría estudiar. Primero debes saber programar con los lenguajes de C# así como también en C++ pues estos son los principales lenguajes para programar cualquier tipo de videojuego.

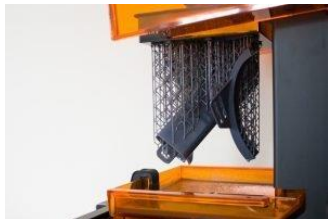
Pero en la actualidad existen distintas herramientas que ayudan a que cualquier persona sin siquiera tener conocimientos previos de programación ese es el caso de los Blueprints de Unreal mas sin embargo es recomendable sabe programar por si buscas trabajo en alguna empresa.

5) ¿Cuál es el principio de funcionamiento de una impresora 3D?

Existen varios tipos de impresoras 3d pero las más comunes que puede haber en casa son las de tipo (FMD) Modelado por deposición fundida las impresoras de este tipo constan de un filamento de material termoplástico el cual pasa por una boquilla calentada entre 170° y 260° C para lograr que el filamento se derrita (algo así como una pistola de silicón) y coloca el filamento derretido en la plataforma de construcción capa por capa, sin entrar en mucho detalle estos son los pasos que sigue la impresora: para empezar se necesita descargar un modelo 3d, para imprimirlo la impresora toma el modelo y le hace cortes horizontales toma el primer corte y lo imprime sobre la plataforma espera a que se seque el material plástico e imprime el siguiente corte y así sucesivamente hasta imprimir el ultimo corte.



Las impresoras de tipo (VAT) o de polimerización en concreto funcionan mediante una luz ultravioleta que entra a una bandeja con una delgada capa de fotopolímero liquido el cual al estar en contacto con la luz se solidifica cuando esto pasa un mecanismo sube la capa solidificada y vierte una capa mas de fotopolímero para repetir el proceso hasta que termine la impresión y al terminar la impresión se pasa el objeto a un horno donde se solidifica mas, los puntos malos de este tipo de impresión es que son frágiles por lo tanto no son adecuadas para piezas mecánicas pero las partes buenas es que es muy precisa en los detalles.



Fusión en lecho de polvo (polímeros) Es el tipo de impresión 3d donde donde una fuente de energía térmica selecciona partículas de polvo y las fusionan para crear la impresión, este tipo de impresoras tambien tienen mecanismos que fijan aplican e incluso analizan el polvo durante la fabricación de un objeto de modo que el elemento final queda encapsulado y apoyado en polvo no utilizado. Las ventajas de este tipo de impresoras es que funcionan para geometrías complejas y con buenas propiedades mecánicas, las desventajas es que su tiempo de entrega es muy largo.

Existen también las que trabajan por inyección de material donde se usan gotas de material y se curan de manera selectiva en una placa de construcción usando fotopolímeros o gotas de cera, este tipo de impresión permite crear objetos de distintos materiales combinados. Normalmente se ocupa en la construcción de prototipos a todo color pues permite imprimir en toda la gama de colores pero las impresiones son frágiles y no son adecuadas para piezas mecánicas.

Una impresión similar a la de tipo SLS es la impresión de tipo Binder Jetting la cual utiliza un aglutinante para unir las partículas de polvo en la placa de impresión mas sin embargo esta sistema consiste en que mediante un cabezal coloca gotas de aglutinante aproximadamente de 80 micrones de diámetro sobre las moléculas de polvo y las une, una vez unidas las moléculas se baja el lecho de polvo y así hasta que acabe la impresión, cuando acaba, la figura se deja curar para ganar dureza pues posteriormente se le retirara todo el polvo no unido a la estructura por aire comprimido. Los puntos buenos de este tipo de impresión son bajo costo, grandes espacios de construcción, impresiones a todo color y piezas mecánicas funcionales mas sin embargo no son las mejores para hacer piezas mecánicas

Las impresoras que son mejores en la impresión de piezas mecánicas son la de tipo Fusión en lecho de polvo (metales), es el mismo principio de la fusión de lecho en polvo mas esta consiste en la inducción de fusión por temperatura entre dos partículas en este caso de metal.

Conclusiones: Como ya mencione existen varios tipos de impresoras 3d mas sin embargo todos estos tipos funcionan imprimiendo una capa dejando que seque e imprimen la siguiente algo así como en los algoritmos de computación un paso a la vez.

<https://all3dp.com/es/1/tipos-de-impresoras-3d-tecnologia-de-impresion-3d/>

<https://www.impresoras3d.com/tipos-de-impresoras-3d/>

6) ¿Qué es una honeyPot en seguridad informática?

También llamados sistemas trampa o señuelo los honeypots son sistemas instalados en una infraestructura los cuales sirven de distracción a potenciales atacantes así mismo los honeypot ponen sobre aviso al administrador de que hay un ataque en curso, investiga las acciones del atacante y se prepara al sistema por si acaso el atacante pasa el honeypot.

Como sirve de señuelo el honeypot debe simular ser un servidor real y convencional, no debe ser ni muy vulnerable ni muy inexpugnable para mantener entretenido al atacante debe contener información interesante a su vez que realista.

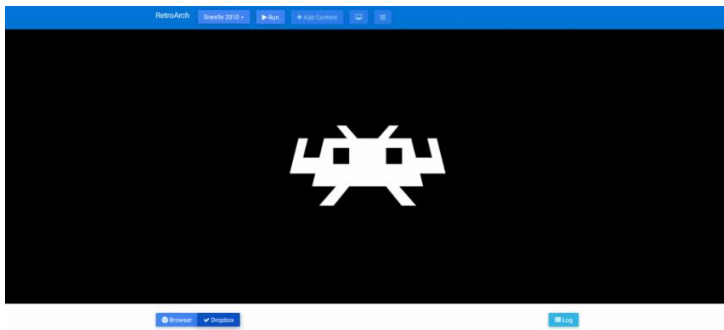
Los holneyPot Pueden estar programados para realizar ciertas acciones al detectar una intrusión.

- A) Puede estar programada para solamente avisar sobre la intrusión sin hacer ninguna acción mas.
 - B) Puede programarse para obtener información sobre el ataque detectado pero igualmente si hacer nada para evitarlo.
 - C) Se puede programar para ralentizar a cualquier ataque pero sin realizar ninguna acción.
 - D) Mas sin embargo es mas recomendable programarlo para todos los puntos anteriores.
- 7) ¿Cómo liberar mi Xbox one?
 Busque pero no encontré una forma de libarar la x box one al 100% pero logre encontrar un modo de jugar retroarch online, literalmente copie y pegue los datos para no cometer ningún error.

Paso 1: Necesitaremos una cuenta de Dropbox, roms de SNES/Megadrive y un PC/Portátil para cargar las roms. Abrimos el navegador **en el PC** e introducimos la siguiente dirección <https://bot.libretro.com/web/>.

Paso 2: Seleccionamos en la parte superior el emulador a cargar (snes9x 2010/Genesis Plus GX) y esperamos a que el botón “Run” deje de cargar.

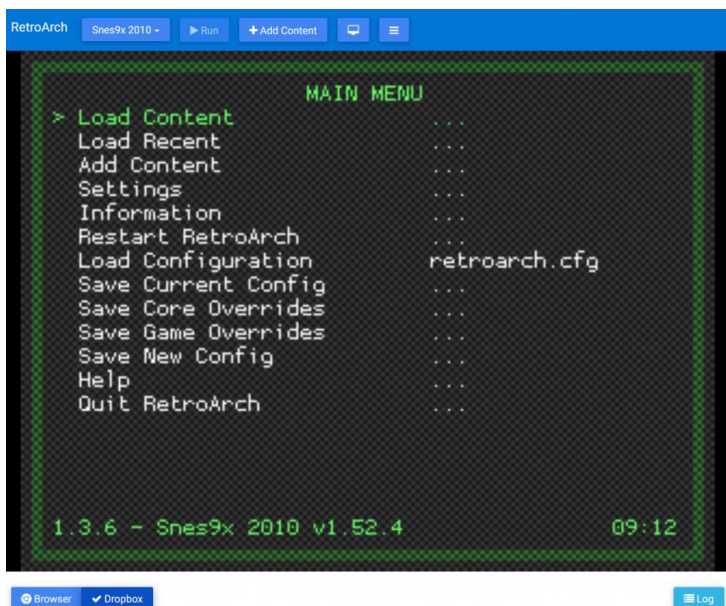
Paso 3: Una vez cargado el core bajamos a la parte inferior de la web y clickeamos en el botón Dropbox donde nos llevará a una página donde introduciremos nuestros datos para vincular nuestra cuenta.



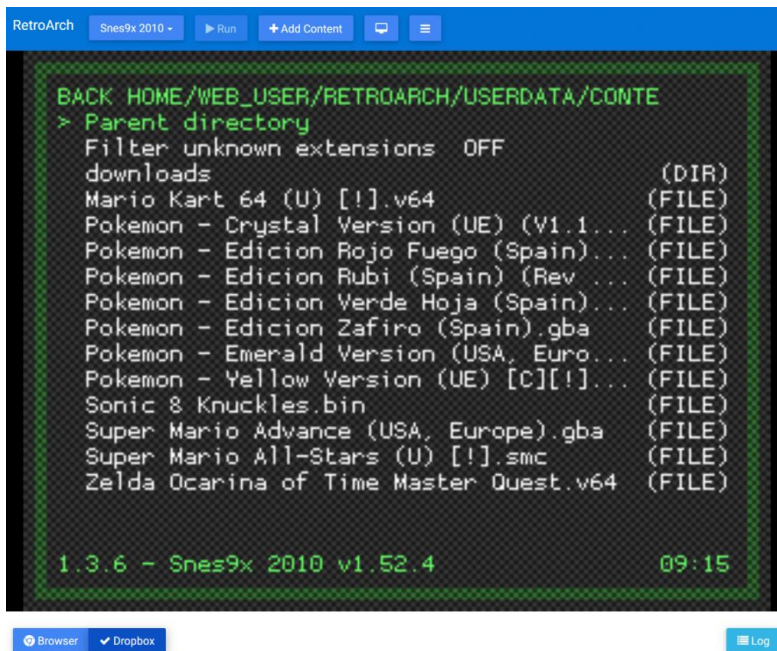
Paso 4: Una vez vinculada nuestra cuenta de Dropbox y nos muestre el signo de que está todo OK clickeamos en el botón “Add Content” (no importa que salga como no seleccionable) y se nos abrirá el examinador de archivos donde seleccionaremos nuestras roms que se cargarán automáticamente en nuestra cuenta de Dropbox. Podéis subir roms manualmente a través de la página web de Dropbox cuya ruta es

Aplicaciones/RetroArchSync/Content (si tenéis problemas en localizarla simplemente id a archivos recientes).

Paso 5: Vamos a comprobar que funciona correctamente en el navegador del PC y que las roms están en el cache de nuestro navegador. Clickeamos en Run y debería salir el menú principal de configuración de RetroArch.



Pulsamos la tecla “x” para seleccionar Load Content y luego otra vez para seleccionar Select File y deberíamos de ver las roms que hemos cargado previamente a nuestra cuenta de Dropbox (si habéis cargado roms directamente vía web en la página oficial de Dropbox deberéis recargar la página para que vuelva a sincronizar con Dropbox volviendo a realizar los primeros pasos para ello). Con la tecla “z” volvemos a atrás.



Seleccionando la rom a cargar con las flechas direccionales y pulsando la tecla “x” cargaremos la rom y nos cargará el emulador y podremos jugar.

Paso 6 Jugando con RetroArch Web en nuestra Xbox One: Abrimos el navegador Microsoft Edge e introducimos la url <https://bot.libretro.com/web/>. Una vez nos haya cargado seleccionamos en la parte superior el emulador Snes9x 2010 y esperamos a que deje de cargar el botón Run de la parte superior.

Paso 7: Una vez el botón Run ha dejado de cargar (de descargar el core) clickeamos en el botón Dropbox de la parte inferior e introducimos nuestra cuenta de Dropbox y esperamos la sincronización que puede durar varios minutos.

Paso 8: Si hemos seguido todos los pasos anteriores y hemos subido las roms a nuestra cuenta de Dropbox desde nuestro PC ahora simplemente clickeamos en el botón Run para lanzar **RetroArch**. Podremos utilizar el pad direccional para movernos por el menú de RetroArch y los botones B (para seleccionar) y A para volver atrás como os enseñamos en los **pasos 5 y 6**.

No os recomendamos utilizar roms de Nintendo 64 ni PSX todavía ya que a nosotros no nos ha funcionado (seguramente porque las roms pesan demasiado) y visto que estas no funcionan de forma óptima dudamos muchísimos de que éstas vayan a ir mucho mejor en el caso de ejecutarse.

El enlace es el siguiente. <https://generacionxbox.com/tutorial-retroarch-web-xbox-one/>

también encontré otra forma de instalar retroarch mediante una cuenta de desarrollador pero este es un tutorial de youtube:

<https://www.youtube.com/watch?v=b93sJU8VkeU>

Este modo sirve para instalar retroarch en la consola Xbox one mas sin embargo no es gratis pues debes crear una cuenta de Microsoft como desarrollador considero que la anualidad no es nada cara pero aun así no haría ninguno de estos dos tutoriales

8) ¿Cómo instalar una máquina virtual?

Lo primero que vamos a hacer es crear desde cero una nueva máquina virtual. El sistema operativo que vamos a utilizar lo cogeremos desde un archivo ISO descargado mediante la aplicación Media Creation Tool de Microsoft. Comencemos el proceso.

- Lo primero que debemos hacer es abrir VirtualBox y darle al botón “crear”. De esta forma comenzaremos el asistente de creación de la máquina virtual
- Nos aparecerá una ventana en la que debemos pulsar el botón inferior “Modo Experto”
- En la primera pantalla colocamos el nombre de la máquina y elegimos que sistema queremos instalar
- También debemos asignar una cantidad de memoria RAM a la máquina virtual. Según la que tengamos disponible en nuestro equipo podremos asignarle una cantidad personalizada
- Como es una máquina virtual nueva, elegimos la opción “Crear un disco duro virtual nuevo”
- Una vez todo listo, pulsamos en “Crear”
- Para elegir un directorio en donde crear nuestra máquina pulsamos sobre el icono de la carpeta con la flecha verde en la parte superior derecha
- Ahora debemos asignarle la cantidad de almacenamiento al disco duro virtual. Podremos asignarle lo que queramos realmente, porque VirtualBox creará este espacio de forma dinámica en el disco duro físico.
- Elegimos la opción “Reservado dinámicamente”
- Como extensión del disco duro virtual recomendamos elegir VDI (nativo de VirtualBox) o VMDK (nativa de VMware) o VHD (nativo de discos virtuales de Windows)
- Ahora pinchamos en “Crear”

Insertar Imagen ISO para instalar sistema operativo en VirtualBox

La máquina virtual estará creada, pero ahora debemos de configurar otros parámetros extra básicos como CPU o instalar el sistema operativo desde una ISO.

- Para abrir las opciones de configuración de la máquina virtual debemos de pulsar sobre la máquina virtual crear con botón derecho y elegir “Configuración”
- Nos vamos a la pestaña “Sistema” y nos situamos sobre la pestaña “Procesador”
- Elegiremos cuantos núcleos podrá utilizar la máquina virtual

- Lo siguiente será asociar la imagen ISO del sistema operativo a la máquina virtual para poder instalar el sistema

- Pulsamos sobre “Almacenamiento”
- Seleccionamos el icono del CD en la sección de “Dispositivos de almacenamiento”
- En la parte derecha, pulsamos nuevamente sobre el icono del CD y pinchamos sobre “Seleccione archivo de disco óptico virtual”

- Ahora tendremos que buscar en el exportador de archivos dónde tenemos almacenada nuestra imagen ISO del sistema operativo

Con todo listo por ahora, pulsamos en “Aceptar”

- Para iniciar la máquina virtual pulsamos sobre el botón de “Iniciar” de la flecha verde grande

- De forma automática se iniciará el CD de la imagen ISO como si fuera un equipo normal y corriente sin un sistema instalado.

El proceso de instalación se realiza tal y como se hace de forma normal en un equipo físico por lo que no entraremos en el proceso de forma detallada

Ya tendremos creada nuestra máquina virtual con un sistema operativo instalado en el disco duro virtual. Ahora podremos hacer prácticamente las mismas cosas que hacemos en nuestro equipo físico.

Exportar máquina virtual VirtualBox

Exportar una máquina virtual nos servirá para poder utilizar esta máquina en otros programas distintos a VirtualBox. El formato más utilizado es el OVF, el cual es soportado por la mayoría de hypervisores, por ejemplo, VMware (su creador). Para exportar una máquina virtual en VirtualBox haremos lo siguiente:

- Con la máquina apagada pulsaremos en “Archivo” y “Exportar servicio virtualizado”
- Seleccionamos la máquina en cuestión y pulsamos “Next”
- Elegimos el directorio de destino para el archivo y el tipo de archivo a utilizar, podrá ser OVF u OVA. La única diferencia es que OVA crea un solo archivo con todo en su interior
- Seguidamente podremos añadir alguna información extra al servicio virtualizado
- Para finalizar, pulsamos en “Exportar”

Para hacer el proceso inverso, tendremos que pulsar en “Archivo -> Importar servicio de virtualizado”. Seleccionaremos el paquete OVF u OVA y seguiremos los pasos correspondientes.

Clonar máquina virtual

Además de exportar máquinas virtuales, también podremos clonar cualquiera de ellas para no tener necesidad de instalar un sistema operativo en cada una.

- Para ello, pulsamos con botón derecho sobre la máquina apagada y elegimos “Clonar”
- Elegimos un nombre y dejamos activa la opción de “Reinicializar la dirección MAC de las tarjetas de red”
- Solamente tendremos que pulsar en “Clonar” y el proceso comenzará
- Ahora podremos disponer de dos máquinas virtuales exactamente iguales en nuestro Hypervisor

Esta información la copie del siguiente enlace.

<https://www.profesionalreview.com/2018/11/21/crear-maquina-virtual-virtualbox/>

En realidad solo copie la información relacionada con la creación, la instalación del sistema operativo, la clonación y la exportación de la maquina virtual hay mucha mas información pero considero que es mejor solo copiar lo referente a la pregunta si no el documento seria muy grande.

9) Análisis de resultados: Gracias a la realización de esta practica el alumno se adentro en el mundo de la programación y aprendió sobre las herramientas que brinda la programación para distintas áreas desde el entretenimiento hasta la protección de datos o sistemas.

10) Opinión personal: En lo personal me gusto la practica pues aprendí muchas cosas y de manera prácticamente sencilla, o bueno las aprendí a mi ritmo e investigue un poco mas de los temas que llamarón mas mi atención.