**1.- Que es un entorno virtual:**

Un entorno virtual es un concepto que aborda la necesidad de crear ambientes de ejecución aislados y específicos para aplicaciones, proyectos o sistemas operativos. Estos entornos virtuales permiten encapsular y gestionar de manera independiente las dependencias, configuraciones y recursos necesarios para ejecutar software de manera eficiente y sin interferir con el entorno global del sistema.

En el ámbito del desarrollo de software, un entorno virtual es particularmente útil para proyectos que pueden tener requisitos específicos de versiones de bibliotecas, dependencias y configuraciones. Al crear un entorno virtual, se establece un espacio de trabajo aislado donde se pueden instalar y mantener las herramientas y bibliotecas necesarias sin afectar el sistema operativo principal.

En resumen, los entornos virtuales proporcionan un mecanismo eficiente para gestionar recursos, mantener la consistencia en el desarrollo de software y facilitar la portabilidad de aplicaciones y sistemas.

**2.- ¿Cuál es el concepto de realidad virtual y como se compone?**

La realidad virtual es una tecnología que crea un entorno simulado, generado por computadora, que puede ser similar o completamente diferente al mundo real. Este entorno virtual se experimenta a través de dispositivos sensoriales, como visores o gafas especiales, que proporcionan una inmersión visual y auditiva en el mundo generado digitalmente.

El concepto central de la realidad virtual es la creación de un entorno tridimensional interactivo que simula la presencia física del usuario en un espacio imaginario. Esto se logra a través de tecnologías avanzadas, como gráficos por computadora, seguimiento de movimiento, sonido tridimensional y retroalimentación háptica. La realidad virtual puede abarcar desde simples representaciones de entornos hasta mundos virtuales complejos y detallados.

Se compone de varios elementos interrelacionados que trabajan juntos para crear una experiencia inmersiva.

1. Dispositivos de Visualización:

* Visores o Gafas de Realidad Virtual (VR): Son dispositivos que se colocan en la cabeza del usuario y contienen pantallas para cada ojo. Estas pantallas muestran imágenes estereoscópicas que generan una percepción de profundidad y tridimensionalidad.

1. Dispositivos de Entrada:

* Controles Manuales o Mandos: Instrumentos que el usuario sostiene para interactuar con el entorno virtual. Pueden tener botones, joysticks, sensores de movimiento y gatillos para proporcionar una experiencia de usuario más inmersiva.
* Sensores de Movimiento: Rastrean los movimientos del usuario en el espacio tridimensional. Esto puede incluir sensores en los visores y mandos para seguir la posición y orientación, permitiendo que el sistema responda a los movimientos del usuario.

1. Computadora o Consola:

* Unidad de Procesamiento: Se encarga de procesar gráficos y datos para generar el entorno virtual en tiempo real. La potencia de procesamiento es crucial para garantizar una experiencia fluida y realista.

1. Audio:

* Auriculares o Altavoces: Proporcionan sonido tridimensional para inmersión auditiva. El audio espacial mejora la sensación de presencia al simular la dirección y la distancia de los sonidos dentro del entorno virtual.

1. Sensores Hápticos (Opcionales):

* Dispositivos Hápticos: Proporcionan retroalimentación táctil al usuario. Esto puede incluir vibraciones en los mandos o trajes hápticos que simulan sensaciones táctiles, como tocar o agarrar objetos virtuales.

1. Software y Contenido:

* Aplicaciones y Juegos de Realidad Virtual: Software específicamente diseñado para la realidad virtual que crea y presenta el entorno virtual. Esto puede variar desde experiencias educativas y simulaciones hasta juegos y aplicaciones de productividad.

1. Conectividad:

* Conexiones Inalámbricas o por Cable: Los visores de realidad virtual pueden estar conectados a la fuente de procesamiento (computadora o consola) a través de cables o mediante tecnologías inalámbricas, según el modelo y la configuración.

1. Interfaz de Usuario (Opcional):

* Interfaz de Usuario dentro del Entorno Virtual: Elementos visuales y de control que permiten a los usuarios interactuar con el entorno virtual, como menús, indicadores y elementos de navegación.

**3.- ¿Cuál es el concepto de realidad virtual aumentada y como se compone?**

La realidad virtual aumentada es una tecnología que combina elementos del mundo real con elementos generados por computadora, superponiendo información digital sobre la realidad física. A diferencia de la realidad virtual, que sumerge al usuario en un entorno completamente virtual, la realidad virtual aumentada mantiene la conexión con el entorno real y mejora la percepción de este mediante la adición de información digital en tiempo real.

La realidad aumentada añade capas de información virtual al mundo físico, permitiendo a los usuarios interactuar con ambas realidades simultáneamente. Algunos ejemplos comunes de realidad aumentada incluyen aplicaciones para dispositivos móviles que superponen información sobre la pantalla de la cámara, como indicaciones de navegación o información sobre puntos de interés.

Se compone de varios elementos que trabajan juntos para combinar el mundo real con elementos virtuales generados por computadora.

1. Dispositivos de Visualización:

* Smartphones y Tabletas: Muchas aplicaciones de realidad aumentada se ejecutan en dispositivos móviles, utilizando sus cámaras para capturar el entorno real y mostrar información adicional en la pantalla.
* Gafas de Realidad Aumentada: Dispositivos específicos diseñados para proporcionar una experiencia de realidad aumentada sin la necesidad de sostener un dispositivo en la mano. Estas gafas pueden variar desde modelos más simples hasta dispositivos más avanzados con capacidades de seguimiento y visualización más sofisticadas.

1. Sensores:

* Cámaras: Capturan imágenes y vídeos del entorno real para que el software de realidad aumentada pueda analizar y superponer elementos virtuales.
* Sensores de Posicionamiento y Orientación: Determinan la posición y orientación del dispositivo en el espacio, permitiendo una alineación precisa de los elementos virtuales con el entorno real.

1. Procesamiento de Datos:

* Unidad de Procesamiento: Realiza cálculos y procesamiento de datos para combinar la información del entorno real con los elementos virtuales. Puede encontrarse en el propio dispositivo (como en smartphones) o en un servidor remoto en el caso de gafas de realidad aumentada más avanzadas.

1. Software y Plataformas de Desarrollo:

* Aplicaciones de Realidad Aumentada: Software específico que utiliza algoritmos para superponer gráficos o información en tiempo real sobre la vista capturada por la cámara.
* Kits de Desarrollo de Software (SDK): Herramientas que permiten a los desarrolladores crear aplicaciones de realidad aumentada personalizadas. Ejemplos incluyen ARKit (para iOS) y ARCore (para Android).

1. Contenido Digital:

* Elementos Virtuales: Imágenes, gráficos, texto u otros objetos generados por computadora que se superponen al entorno real. Este contenido puede ser interactivo o simplemente informativo.

1. Conexión a Internet (Opcional):

* Conectividad para Acceso a Datos: Algunas aplicaciones de realidad aumentada pueden requerir conexión a internet para acceder a información actualizada o para descargar elementos virtuales en tiempo real.

**4.- 3 trabajos que impliquen el conocimiento del entorno virtual, la realidad virtual o realidad aumentada:**

1. Desarrollador de Aplicaciones de Realidad Virtual (VR) o Realidad Aumentada (AR):

* Características del trabajo:
* Requiere habilidades en programación y desarrollo de software.
* Conocimiento profundo de entornos de desarrollo específicos para VR/AR, como Unity o Unreal Engine.
* Diseño e implementación de experiencias inmersivas en entornos virtuales o aumentados.
* Colaboración con equipos multidisciplinarios, incluyendo diseñadores 3D, artistas y especialistas en experiencia del usuario.

1. Ingeniero de Sistemas de Realidad Virtual para Simulación y Entrenamiento:

* Características del trabajo:
* Desarrollo de sistemas de simulación y entrenamiento utilizando tecnologías de VR.
* Integración de hardware y software para crear ambientes virtuales realistas.
* Diseño y mejora de interfaces de usuario para entornos virtuales de simulación.
* Colaboración con expertos en el dominio específico para garantizar la autenticidad y la efectividad de la simulación.

1. Diseñador de Experiencia de Usuario (UX) para Aplicaciones de Realidad Aumentada:

* Características del trabajo:
* Creación de interfaces de usuario intuitivas y atractivas para aplicaciones de AR.
* Comprensión profunda del comportamiento del usuario en entornos de AR y diseño centrado en el usuario.
* Colaboración con equipos de desarrollo para integrar la experiencia de usuario en el diseño general de la aplicación.
* Evaluación y mejora continua de la experiencia del usuario en aplicaciones de realidad aumentada.

**5.- Aplicaciones de los entornos virtuales en cualquiera de sus presentaciones y su contexto:**

1. Entretenimiento y Videojuegos:

* Creación de mundos virtuales inmersivos para experiencias de juego.
* Simulación de entornos realistas para juegos de simulación y deportes virtuales.
* Desarrollo de experiencias narrativas interactivas en realidad virtual.

1. Educación y Formación:

* Simulación de situaciones educativas para el aprendizaje práctico.
* Entornos virtuales para la formación en habilidades específicas, como cirugía, pilotaje, o entrenamiento militar.
* Recreación de eventos históricos o lugares remotos para experiencias educativas inmersivas.

1. Salud y Medicina:

* Terapia virtual para tratar trastornos de ansiedad, fobias o estrés postraumático.
* Simulación médica para entrenamiento de profesionales de la salud.
* Visualización de datos médicos en entornos de realidad aumentada para procedimientos quirúrgicos.

1. Diseño y Arquitectura:

* Creación de prototipos virtuales para la visualización de proyectos arquitectónicos.
* Diseño de productos en entornos 3D interactivos.
* Colaboración remota en tiempo real mediante entornos virtuales para equipos de diseño.

1. Industria y Manufactura:

* Simulación de procesos de fabricación y montaje para optimizar la eficiencia.
* Formación de empleados en entornos virtuales para operar maquinaria o equipos complejos.
* Visualización de datos y modelos 3D en tiempo real para el análisis de datos industriales.

1. Turismo y Exploración Virtual:

* Recreación de destinos turísticos en realidad virtual para la planificación de viajes.
* Exploración virtual de lugares históricos o inaccesibles.
* Experiencias virtuales para promover destinos turísticos.

1. Colaboración Empresarial:

* Reuniones virtuales y colaboración en entornos de realidad aumentada.
* Desarrollo de prototipos y diseño de productos en equipos distribuidos geográficamente.
* Formación y desarrollo profesional a través de simulaciones y ejercicios virtuales.

**6.- ventajas y limitaciones de los entornos de realidad virtual:**

***-Ventajas:***

1. Inmersión y Experiencia Realista:

* Permite a los usuarios sumergirse en entornos completamente nuevos, ofreciendo experiencias realistas y sensoriales.

1. Entrenamiento y Simulación:

* Proporciona entornos seguros y controlados para la práctica y entrenamiento en diversas áreas, como la medicina, la aviación y la industria.

1. Colaboración Remota:

* Facilita la colaboración a distancia mediante reuniones virtuales y trabajo en equipo en entornos compartidos, independientemente de la ubicación física de los participantes.

1. Aprendizaje Interactivo:

* Mejora el aprendizaje mediante experiencias prácticas y situacionales, lo que facilita la retención y comprensión del contenido.

1. Diseño y Prototipado:

* Permite la creación y visualización de prototipos en entornos virtuales antes de la producción física, reduciendo costos y tiempos de desarrollo.

1. Entretenimiento Inmersivo:

* Ofrece experiencias de entretenimiento inmersivas, como videojuegos y simulaciones interactivas.

1. Acceso a Lugares Inaccesibles o Peligrosos:

* Permite explorar lugares remotos, históricos o peligrosos sin estar físicamente presente, como en la exploración espacial o submarina.

1. Accesibilidad:

* Facilita el acceso a experiencias para personas con movilidad reducida o discapacidades, ofreciendo igualdad de oportunidades.

***-Limitaciones:***

1. Costo:

* La implementación de tecnologías de realidad virtual y aumentada puede ser costosa, tanto en términos de hardware como de desarrollo de software.

1. Fatiga y Malestar:

* Algunos usuarios experimentan fatiga visual o malestar después de un uso prolongado de dispositivos de realidad virtual.

1. Aislamiento Social:

* La inmersión en entornos virtuales puede llevar a la desconexión social, ya que los usuarios están físicamente aislados durante su uso.

1. Requerimientos Técnicos:

* La calidad de la experiencia depende de la potencia del hardware utilizado, lo que puede excluir a aquellos con dispositivos menos avanzados.

1. Desafíos Éticos y de Privacidad:

* Surgen cuestiones éticas relacionadas con la privacidad y el manejo de datos personales en entornos virtuales, especialmente en aplicaciones que recopilan información del usuario.

1. Desarrollo de Contenido:

* La creación de contenido de calidad para entornos virtuales puede ser compleja y requiere habilidades especializadas.

1. Limitaciones Tecnológicas:

* A pesar de avances significativos, la tecnología aún puede tener limitaciones en términos de resolución, seguimiento de movimiento y capacidad de procesamiento.

1. Exclusión Digital:

* Puede haber exclusiones socioeconómicas y generacionales debido a la falta de acceso o familiaridad con la tecnología requerida.

**7.- Técnicas de realidad virtual:**

1. Rastreo de Posición y Movimiento:

* Seguimiento de cabeza: Utiliza sensores para seguir el movimiento de la cabeza del usuario, permitiendo que la vista en el entorno virtual se actualice de acuerdo con los movimientos de la cabeza.
* Seguimiento de manos y cuerpo: Sensores adicionales pueden rastrear los movimientos de las manos y el cuerpo para una experiencia más inmersiva.

1. Gráficos 3D Estereoscópicos:

* Utiliza imágenes ligeramente diferentes para cada ojo, creando una percepción tridimensional del entorno virtual. Esto proporciona una sensación de profundidad y realismo.

1. Renderización de Alta Fidelidad:

* Utiliza gráficos de alta calidad y resolución para crear entornos virtuales más realistas y detallados.

1. Interfaz de Usuario Intuitiva:

* Diseña una interfaz de usuario que sea fácil de entender y manipular en el entorno virtual, ya sea mediante gestos, controles táctiles o dispositivos de entrada específicos.

1. Sonido 3D Espacial:

* Implementa técnicas de audio espacial para simular la dirección y distancia de los sonidos en el entorno virtual, mejorando la inmersión auditiva.

1. Interacción Háptica:

* Utiliza dispositivos hápticos para proporcionar retroalimentación táctil al usuario, como la sensación de tocar un objeto en el entorno virtual.

1. Realidad Mixta:

* Combina elementos del mundo real con el entorno virtual para una experiencia de realidad mixta. Esto puede incluir el uso de cámaras para mostrar objetos del mundo real dentro del entorno virtual.

1. Reducción de Latencia:

* Minimiza el retraso entre la acción del usuario y la respuesta en el entorno virtual para evitar la sensación de mareo y mejorar la experiencia.

1. Plataformas y Dispositivos Específicos:

* Diseña aplicaciones y contenidos específicos para las plataformas de realidad virtual y los dispositivos de hardware, aprovechando al máximo sus capacidades.

1. Desarrollo Colaborativo en Tiempo Real:

* Permite a varios usuarios interactuar en el mismo entorno virtual al mismo tiempo, fomentando la colaboración y la comunicación.

1. Adaptabilidad y Escalabilidad:

* Desarrolla soluciones que sean adaptables a diferentes plataformas y que puedan escalar para satisfacer las necesidades de hardware en evolución.

**8.- Diferencia de inmersión parcial y total:**

***Inmersión parcial:***

* En la inmersión parcial, el usuario está consciente de que está interactuando con un entorno virtual y, al mismo tiempo, es consciente de su entorno físico real.
* La experiencia puede incluir elementos de realidad virtual, pero el usuario aún mantiene una conexión con el mundo real y puede sentirse más desconectado del entorno virtual.
* La inmersión parcial se asocia a menudo con experiencias menos intensivas, como juegos en 3d o aplicaciones de realidad virtual que no buscan aislar completamente al usuario de su entorno físico.

***Inmersión*** ***total***:

* La inmersión total busca sumergir por completo al usuario en un entorno virtual de manera que pierda la conciencia inmediata de su entorno físico.
* En una experiencia de inmersión total, los usuarios pueden sentir que están "dentro" del entorno virtual, perdiendo temporalmente la conexión con el mundo real.
* Se logra utilizando tecnologías avanzadas, como rastreo preciso de movimiento, gráficos 3d estereoscópicos de alta calidad, audio espacial y dispositivos hápticos para crear una experiencia que abarque completamente los sentidos del usuario.

**9.- Visión estereoscópica**

Es la capacidad del cerebro para percibir la profundidad y la distancia utilizando la información visual de ambos ojos. Este fenómeno se basa en la disparidad visual, que es la diferencia en la posición de un objeto visto desde dos puntos ligeramente separados en el espacio, es decir, desde los dos ojos.

1. Ojos y disparidad visual:

* La distancia entre los ojos humanos crea una disparidad en la posición de los objetos en el campo visual de cada ojo.
* Esta disparidad visual es la clave para la percepción de la profundidad, ya que el cerebro interpreta las diferencias en las imágenes de cada ojo para determinar la distancia relativa de los objetos.

1. Formación de imágenes en la retina:

* Cada ojo capta una imagen ligeramente diferente del mismo objeto debido a la disparidad visual.
* La información visual llega a la retina de cada ojo, donde se forman imágenes bidimensionales.

1. Proceso cerebral:

* El cerebro recibe las señales visuales de ambos ojos y las combina para crear una imagen tridimensional.
* Las áreas visuales del cerebro, como la corteza visual estereoscópica, juegan un papel crucial en este proceso de fusión.

1. Percepción de la profundidad:

* La disparidad en las imágenes de los dos ojos permite al cerebro calcular la profundidad y la distancia de los objetos en el campo visual.
* La convergencia ocular, que es la capacidad de los ojos para dirigirse hacia el mismo punto focal, también contribuye a la percepción de la profundidad.

1. Ilusiones estereoscópicas:

* Se han desarrollado diversas técnicas y dispositivos, como las imágenes estereoscópicas y los estereogramas, para aprovechar y manipular la visión estereoscópica con fines recreativos o prácticos.

1. Importancia en la percepción visual:

* La visión estereoscópica desempeña un papel crucial en la percepción del entorno tridimensional, facilitando la estimación de la distancia, la detección de la posición relativa de los objetos y la percepción de la profundidad.

**10.- Percepción háptica**

Se refiere a la capacidad del ser humano para interpretar y comprender el entorno a través del sentido del tacto. Este sentido implica la recepción y procesamiento de información táctil, termal y de presión a través de la piel, las articulaciones y los músculos. La percepción háptica desempeña un papel crucial en la interacción y comprensión del mundo que nos rodea, permitiéndonos experimentar y entender objetos, texturas, temperaturas y presiones.

La percepción háptica se ha vuelto especialmente relevante en el campo de la tecnología y la ingeniería, dando lugar al concepto de "percepción háptica" aplicada a dispositivos y sistemas. Esta rama se enfoca en diseñar interfaces y experiencias que aprovechan la capacidad táctil del usuario para mejorar la interacción con dispositivos y entornos virtuales o reales.