



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE INGENIERÍA

Trejo Linares Alfonso

No. De cuenta: 310305356

Materia: Cómputo Móvil

Grupo: 01

Semestre: 2019-1

Primer examen parcial

Temas relevantes del cómputo móvil

Conceptos

Cómputo Móvil:

Se le puede definir como cómputo móvil a la serie de artefactos y dispositivos portátiles, hardware que hacen uso de la computación para lograr su funcionamiento sin necesidad de estar conectadas a una red, ya sea por radio, satélite, etc.

Aplicaciones móviles:

Una aplicación móvil es un programa que se puede descargar y al que se puede acceder directamente desde un dispositivo móvil (teléfono, Tablet, etc.).

Tecnologías de acceso y redes:

Son aquellas plataformas que permiten dar conectividad a los usuarios con los ISP (Internet Service Provider).

Por tecnologías pueden ser alámbricas (eléctricas u ópticas) o inalámbricas.

Redes móviles:

Una red móvil consta de una red de estaciones base que cubren un área delimitada y encaminan las comunicaciones en forma de ondas de radio desde y hasta las terminales de los usuarios, el teléfono móvil del usuario comunica a través del aire con una antena, que a su vez comunica con la central del operador. Ésta encamina la comunicación hacia la parte correspondiente en la red fija o a través de otras antenas.

Categorías

Computo móvil como un ecosistema

Actualmente, en el mercado existe una amplia variedad de dispositivos móviles a través de los cuales se ofrece a los usuarios el acceso a múltiples servicios que facilitan sus labores y actividades diarias para que las realicen en cualquier momento y desde cualquier lugar. Es tanto el crecimiento de la computación móvil que hoy en día muchas personas utilizan dispositivos móviles casi todo el día y hasta más de uno al mismo tiempo; no solo para interactuar con modernos y sofisticados sistemas informáticos, sino también para estar en contacto con otras personas en el mundo.

Dentro del “ecosistema digital” los “organismos digitales” interactúan todo el tiempo con sus pares mediante la utilización (a veces simultánea) de los

diferentes dispositivos móviles con el fin de intercambiar información, exponiendo así una serie de servicios a los que pueden acceder otros “organismos digitales”. Para que el “ecosistema digital” funcione correctamente, se requieren unas soluciones eficaces para gestionar y organizar la utilización de las herramientas tecnológicas, que garanticen la calidad y disponibilidad de los servicios expuestos. Los “organismos digitales”, a pesar de tener objetivos individuales diferentes, son los mismos encargados de proveer estas soluciones de organización, y de esta forma velar por que el “ecosistema digital” permanezca siempre en orden y funcione de la mejor manera. De esta forma, entonces la computación móvil puede ser entendida como un “ecosistema digital” donde, a través de las redes de comunicación, los “organismos digitales” se relacionan entre sí utilizando dispositivos móviles que les permiten intercambiar recursos entre ellos (información) y proveer una serie de servicios que otros “organismos digitales” pueden consumir en forma remota en cualquier momento.

Computo móvil a nivel empresarial.

Cuando se habla de la computación Móvil a nivel empresarial se hace referencia a esa misma capacidad de utilizar herramientas tecnológicas por fuera de una configuración fija, pero ahora dichas herramientas se utilizan para realizar labores propias de la empresa en forma remota, y aun así tener acceso a las redes y la información corporativa como si se estuviera en el lugar habitual de trabajo.

Desarrollo de estrategias de negocio móviles.

Los negocios que no adapten sus estrategias a las nuevas tendencias de IT, tarde o temprano tendrán que ponerse al día si no quieren quedar afuera del mercado. Con respecto a la adopción de las nuevas tecnologías en las empresas, tal vez es un camino que lleva tiempo recorrer, pero muchas de las empresas que apuestan al futuro están teniendo excelentes resultados.

Apple en el cómputo móvil.

"Un iPod, un teléfono y un navegador de internet. No son tres dispositivos diferentes, es solo uno y lo estamos llamado iPhone. Hoy Apple va reinventar el teléfono".

Con esta frase, Steve Jobs presentó, el 9 de enero de 2007, el primer modelo del iPhone, un dispositivo que supuso un cambio de paradigma en la industria móvil.

Y no es para menos, pues se estima que la compañía de la manzana ha vendido, a lo largo de su historia, más de mil millones de unidades. El iPhone cambió la manera cómo se usaba el celular. Con la llegada del primer iPhone, por ejemplo, la compañía estadounidense, logró, llevar el poder de un computador a la palma de la mano. Esto fue posible gracias a la llegada del

explorador Safari y, sobre todo, a la integración de aplicaciones móviles que impulsaban el entretenimiento.

El mercado de Apple va enfocado a un sector en específico y las innovaciones que ofrece en sus productos cada año tienen cautivos a sus usuarios ya que presta atención en las peticiones de los mismos.

Google impulsa el móvil.

Mientras Google hace su transición del escritorio a los móviles, el cómputo se está moviendo a múltiples pantallas y en algunos casos, por ejemplo –como con el sorpresivo éxito del Echo de Amazon–, incluso hacia ninguna pantalla. Las interacciones con los dispositivos y aplicaciones se están convirtiendo rápidamente en conversaciones bidireccionales, a veces empleando “bots” inteligentes, promovidos por Microsoft, Facebook y otros. A diferencia de una app, estos bots corren por encima de servicios de comunicaciones como Messenger de Facebook (900 millones de usuarios) o de Skype de Microsoft (300 millones de usuarios). Google tiene el muy popular Gmail (más de 1,000 millones de usuarios), pero le falta el tipo de sistema de mensajería moderna que los más jóvenes aman.

Sin embargo, este nuevo mundo de la tecnología está hecho a medida de Google por una simple razón: la inteligencia artificial. Casi todo el mundo puede programar conversaciones simples y rudimentarias –Apple fue de los primeros con Siri–, pero para ir más allá necesitas algoritmos más sofisticados. Y la inteligencia artificial ha sido el objetivo final de Google desde hace años. La empresa invirtió en los ladrillos con los que construiría su futuro, como el reconocimiento de voz, la comprensión del lenguaje y la traducción automática mucho antes que la mayoría de sus rivales. Y tras años de preparación, la compañía está lista para hacer que todas esas piezas funcionen juntas en productos convincentes que mantendrán a la empresa adelante de la competencia.

Facebook: proyectos a futuro.

En un interesante proyecto que tiene Facebook a 10 años están la creación de lentes de realidad virtual y el aún más interesante algoritmo para escribir mensajes con la mente, que es un avance muy grande en cuanto a la forma de transmitir datos sin necesidad de tener el dispositivo móvil, convirtiendo de este modo al cuerpo y al cerebro en cierta forma en el dispositivo. El objetivo final, es crear un sistema capaz de escribir 100 palabras por minuto y cinco veces más rápido de lo que una persona puede escribir con sus dedos en un smartphone en el que la persona pueda transmitir sus pensamientos y el software lo convierte en palabras escritas. El receptor del mensaje podrá entenderlo a través de la piel.

El proyecto es desarrollado por un equipo de 60 ingenieros de distintas disciplinas alrededor de machine learning e inteligencia artificial y operado dentro del edificio 8 de Facebook, conocido por ser algo muy similar a una bóveda de proyectos secretos.

Microsoft y el cómputo móvil

Microsoft también tiene proyectos interesantes en cuanto a cómputo móvil se ha dado a conocer que Microsoft ha firmado un memorando de entendimiento con Xiaomi para que ambas empresas compartan varios servicios para el desarrollo de nuevos productos. Lo que resulta “peculiar” de esta asociación es que son una compañía netamente estadounidense y otra china, sin embargo, también es normal, considerando que ambos países son pioneros en el desarrollo de Inteligencia Artificial.

En el caso de Xiaomi, ésta podrá hacer uso de productos de cómputo en la nube como Azure para desarrollar nuevos teléfonos, laptops y otros dispositivos inteligentes para el mercado internacional, pues cabe recordar que la empresa china ha comenzado un importante despliegue en el extranjero con una buena recepción.

¿Y qué obtiene Microsoft de esto? Algo en lo que las compañías norteamericanas suelen tener problemas, y esto es en incursionar de forma importante en el mercado chino. Y como Xiaomi vaya que tiene presencia aquí, Microsoft sin duda se beneficiará de esta alianza.

Sistemas Operativos

Los Sistemas Operativos son los encargados de administrar el hardware de los diferentes equipos o dispositivos de computación ya sean computadores servidores, escritorio, portátiles, NetBooks, etc., en el caso específico de los dispositivos móviles como Tabletas, Fablets, Smartphone, Reloj, entre otros, teniendo en cuenta las características que diferencian los dispositivos móviles a los demás sistemas computacionales, los sistemas operativos móviles están enfocados en la movilidad, la conectividad inalámbrica y en la administración de forma óptima del procesamiento, almacenamiento, el consumo de la energía, visualización que generan un consumo de energía bastante alto produciendo como resultado un uso inadecuado de la energía en el dispositivo.

-Historia de los SO

En 1998 se unieron las compañías Psion, Nokia, Ericsson y Motorola y crearon Symbian Ltd. Ésta empresa creó el Symbian OS (Un sistema operativo diseñado especialmente para operar en dispositivos móviles). El primer teléfono que se creó que utilizaba este sistema operativo fue el Ericsson R380: Este teléfono contaba sólo con 2 MB de memoria RAM.

Poco a poco las compañías de teléfonos celulares fueron adquiriendo este sistema operativo.

Con el paso del tiempo fueron surgiendo diferentes sistemas operativos que ofrecían cosas mejores y más atractivas para el usuario, el sistema operativo ya no contaba con actualizaciones y no pudo ganarle a la competencia, por lo que fue perdiendo su valor y popularidad. Una de las pocas compañías de dispositivos móviles que siguen utilizando symbian es Nokia. Los sistemas operativos que cuentan con mejores características y tienen una mayor demanda actualmente son el Android y el iOS. Sistemas operativos como el Symbian o el de Blackberry se van quedando atrás y van perdiendo poco a poco su valor. Muchas compañías de teléfono se han ido cambiando y adaptando a éstos sistemas operativos.

Ahora los móviles se han convertido en dispositivos no solo de comunicación por medio de llamadas, mensajes de texto multimedia o normales y comunicación por medio de redes sociales, sino que se han vuelto aparatos de entretenimiento donde pueden descargar aplicaciones, tomar fotos, video, compartirlos, escuchar música, internet, agenda, entre otras muchas funciones que se han ido implementando con el paso de los tiempos.

-Características de cada SO.

1: Android

Android Inc. es la empresa que creó el sistema operativo móvil. Se fundó en 2003 y fue adquirida por Google Inc. en el año 2005 y en 2007 fue lanzado al mercado.

Originalmente era un sistema pensado para las cámaras digitales profesionales pero fué modificado por Google para ser utilizado en dispositivos móviles como los teléfonos inteligentes y tablets. Cuenta con el mayor número de instalaciones de smartphones en todo el mundo y está basado en el núcleo Linux (*). Las aplicaciones para Android se escriben y desarrollan en Java aunque con unas APIs propias. En 2007 Google fundó la Open Handset Alliance formada por un grupo de 78 compañías de hardware, software y telecomunicaciones dedicadas al desarrollo de estándares abiertos para dispositivos móviles. Juntos desarrollaron Android, la primera plataforma móvil completa, abierta y libre. Algunos de sus miembros son Google, HTC, Dell, Intel, Motorola, Qualcomm, Texas Instruments, Samsung, LG, T-Mobile, Nvidia y Wind River Systems.

Aunque el sistema operativo Android es software libre y de código abierto, en los dispositivos vendidos, gran parte del software incluido es software propietario y de código cerrado.

2: iOS.

iOS (anteriormente denominado iPhone OS) es propiedad de Apple Inc. Tiene la segunda mayor base de smartphones instalada en todo el mundo después de Android.

Es de código cerrado y propietario y construido a partir de Darwin (*), o lo que es lo mismo, el kernel del sistema operativo de Apple, Mac OS X. iOS es el sistema operativo que da vida a dispositivos como el iPhone, el iPad, el iPod Touch o el Apple TV.

3: Windows Phone

Windows 10 Mobile (anteriormente llamado Windows Phone) es de Microsoft, diseñado para teléfonos inteligentes y tabletas. Es de código cerrado y propietario y utiliza como núcleo Windows NT (*). En febrero de 2010 se dio a conocer Windows Phone que integra servicios de Microsoft como OneDrive y Office, Xbox Music, Xbox Vídeo, juegos Xbox Live y Bing, pero también se integra con otros servicios que no son de su propiedad, como Facebook y cuentas de Google, a principios de 2015, Microsoft anunció que la marca Windows Phone sería reemplazada por Windows 10 Mobile con el objetivo de lograr una mayor integración y unificación con su homólogo para PCs Windows 10, y proporcionar una plataforma para smartphones y tablets con tamaños de pantalla de 8 pulgadas.

Dispositivos Móviles

Los dispositivos móviles (también conocidos como computadora de mano, palmtop o simplemente handheld) son aparatos de pequeño tamaño, con algunas capacidades de procesamiento, con conexión permanente o intermitente a una red, con memoria limitada, diseñados específicamente para una función, pero que pueden llevar a cabo otras funciones más generales.

-Historia

Los dispositivos móviles se han vuelto uno de los mejores inventos que han existido. La primera generación de dispositivos móviles que se crearon utilizaba múltiples sitios conectados, y se podían recibir llamadas de un sitio a otro. La primera red celular fue hecha en el año 1977 en Chicado y comenzó a funcionar bien en 1978. Después de este año contaba con un aproximado de 1300 clientes. En 1979 una red celular fue lanzada en Japón por NTT. Desde ese entonces, los teléfonos móviles se han vuelto una demanda mundial y han ido evolucionando y avanzando exponencialmente en sus características y funciones.

En un principio éstos dispositivos sólo funcionaban para comunicarse por medio de llamadas de voz, sin embargo, en los años 90's fueron creados los SMS (Short Message Service).

El primer SMS que se mandó fue en 1992 por Brit Neil Papworth. Su primer texto fue "Happy Christmas" (Feliz Navidad), este mensaje fue enviado al director de Vodafone Richard Jarvis. El mensaje se mandó desde una computadora hasta un Orbitel 901 Handset.

En el año de 1980 se creó la compañía Psion, Esta compañía lanzó una serie de teléfonos como el Psion Organiser o el Psion Series 5mx:

Después de haber sido creados los SMS, tomó 7 años para que los usuarios pudieran enviar SMS a usuarios utilizando el mismo operador. Fue hasta 1999 que los mensajes de texto se pudieron enviar entre diferentes redes y operadores

Los Smartphone fueron diseñados con el objetivo de proveer a los usuarios mayores funcionalidades de comunicación y transmisión de datos, su característica más importante es el uso del sistema operativo como administrador principal del hardware y software del dispositivo móvil.

Estos equipos cuentan con pantallas táctiles para el ingreso de la información, utilizan procesadores especiales para los dispositivos móviles, se utilizan memorias para el almacenamiento de la información y tienen sistemas de optimización y rendimiento para el manejo de la energía que se utiliza en el dispositivo.

En la actualidad existen diferentes empresas que desarrollan celulares y teléfonos inteligentes, las cuales están en el desarrollo continuo de nuevas tecnologías y características.

-Parámetros para identificar la gama de un dispositivo móvil (teléfonos)

Alta gama plus

Aquí se agrupa a los teléfonos celulares no sólo considerados como emblemáticos de cada empresa fabricante (Samsung Galaxy S4, LG G2, Sony Xperia Z, etc.), sino también por reunir todas las características, componentes, avances, tendencias e innovaciones que proporciona la tecnología móvil para el momento del lanzamiento, en lo concerniente a su funcionamiento: pantalla, acceso a redes de máxima velocidad, conectividad, versión del sistema operativo, procesador y la frecuencia en GHz, memoria RAM, batería, capacidad y servicios gratuitos de almacenamiento, además de la cámara fotográfica y video.

Alta gama

En este nivel encajan los smartphones que estén dotados con casi todos los elementos más evolucionados de la telefonía móvil de la gama Alta plus, pero posiblemente por el sistema operativo u otra causa no cumple de manera completa con cada uno de esos requisitos. Por ejemplo, el gigantesco Samsung Galaxy Mega 6.3 cuenta con características notables, pero llegó con procesador de doble núcleo y memoria RAM de 1.5GB, cuando en el mercado existen teléfonos celulares con cuatro núcleos y 2GB de RAM. De haber tenido ambos componentes, el Galaxy Mega 6.3 estaría en el estrato superior. De igual forma, se puede colocar aquí teléfonos con muchas especificaciones de móviles de media gama plus, siempre y cuando ese celular proporcione innovaciones únicas que marcan hito en el sector.

Media gama Plus

En esta sección extra aglutinaremos los teléfonos celulares que están muy cerca de ser alta gama, pero que están por debajo de la tendencia en dos o tres características preponderantes de funcionamiento en un smartphone (sistema operativo, procesador y velocidad en GHz, memoria RAM, batería, acceso a redes y conectividad). También clasificaremos aquí a los móviles que hasta hace poco fueron considerados de alta gama, cuya condición la pierden con el tiempo ante los más poderosos equipos que salen al mercado cada año, con enormes mejoras.

Media gama

Los smartphones de media gama se caracterizan por tener pantallas de calidad, pero de menor tamaño, resolución y profundidad de píxeles por pulgada; en la mayoría de los casos funcionan con una versión anterior a la más actual de su sistema operativo; los procesadores no tienen la potencia de los que encontramos en gamas superiores, y las cámaras y fotográficas generalmente cuentan con menos cantidad de megapíxeles. En esta categoría también situaremos a cierto número de celulares que en su momento fueron considerados de alta gama, pero que se han quedado rezagados por los adelantos que se producen en la telefonía celular. Por ejemplo, ¿dónde colocarías un smartphone con procesador *dual-core* y velocidad de hasta 1.2 GHz, que además llegó originalmente con sistema operativo Android v2.3.4 Gingerbread, memoria RAM de 1GB y batería de tan sólo 1.650 mAh? Pues bien, esas características corresponden al afamado Samsung Galaxy S II, que salió al mercado como un dispositivo móvil de alta gama en abril de 2011 y fue líder en

ventas hasta comienzo del 2012. Pues ese móvil ya no es un celular de alta gama, es de media gama.

Baja gama plus

Así como sucede con los teléfonos de alta gama que con el tiempo se degradan a media gama plus o media gama, los de esta última categoría descienden a este nivel de baja gama plus que hemos establecido, en la cual alojamos también a smartphones que combinan las características de baja gama con algunas especificaciones de móviles de media gama, sobre todo en lo relativo a la pantalla, cantidad de megapíxeles de la cámara fotográfica y el sistema operativo. Deben tener al menos *display* de 3 pulgadas, enlace a redes 3G, procesador de un núcleo con frecuencia de velocidad de 1 GHz y batería de 1.100 miliamperios-hora. La solidez del diseño y cómodos teclados que facilitan la escritura son dos de sus puntos fuertes. Algunos celulares con propiedades especiales que los distinguen de otros móviles de baja gama, también pueden ser incluidos en este grupo.

Baja gama

En esta categoría distribuiremos los celulares inteligentes con plataformas que no dan soporte a muchas utilidades que tienen los teléfonos de otras gamas. Sus pantallas son de escasas dimensiones y resolución, poca memoria RAM y mínima capacidad de almacenamiento interno, cámaras VGA (no llegan al Megapíxel), menores herramientas, acceso a redes y aplicaciones, entre otros aspectos. Se diferencian de los teléfonos básicos (no inteligentes), por el hecho de permitir funcionalidades que van más allá de llamar y recibir llamadas. La clave de todo es que los smartphones trabajan con un sistema operativo informático móvil, dotado de una interfaz para el acceso a Internet, cuentas de correo electrónico y el ingreso de datos a través de un teclado QWERTY. Permiten instalación de programas, la lectura de documentos en distintos formatos y te ayudan a realizar tareas y organizar tus archivos personales. Están diseñados de manera muy sencilla para la fácil y rápida compenetración del usuario, los materiales de fabricación garantizan durabilidad y la batería generalmente es de gran rendimiento.

IOT (Internet Of Things)

Internet de las Cosas es una red de objetos físicos (vehículos, máquinas, electrodomésticos y más) que utiliza sensores y API para conectarse e intercambiar datos por internet.

-¿Qué lo hace posible?

IoT depende de una serie integral de tecnologías (como las interfaces de programación de aplicaciones (API) que conectan los dispositivos a internet). Otras tecnologías IoT claves son las herramientas de gestión de Big Data, las analíticas predictivas, la IA y machine learning, la nube y la identificación por radiofrecuencia (RFID).

-Ventajas, desventajas y vulnerabilidades de IOT

Ventajas

Dinero/Productividad. Es claro que ésta es una de las mayores ventajas del IoT, debido a que ésta tecnología puede reemplazar en muchas actividades al humano e incluso hacerlo mejor, por ejemplo para monitorear o dar mantenimiento.

Datos. Los datos son de extrema importancia para ésta tecnología, ya que entre más información se tenga será mucho mas sencillo tomar alguna decisión. Por ejemplo, ver que le hace falta a un refrigerador para que él mismo pueda pedirlo sin necesidad de nosotros verlo e ir a comprarlo.

Rastreo. La computadora del aparato al tener un sistema de rastreo, puede saber que productos hay, cuando es su día de caducidad, etcétera. Lo que hace la vida más sencilla de las personas que cuentan con un aparato con IoT.

Tiempo. Otra gran ventaja es el tiempo que nos ahorra el IoT ya que todas esas actividades ahora las delegamos en las máquinas y esto nos ahorra mucho.

Desventajas

Complejidad. Los sistemas aún tienen que trabajarse más ya que puede existir bugs donde se envíen notificaciones a todas las personas conectadas al dispositivo, para comprar algún insumo que haga falta y si todos optan por comprarlo, se comprará al menos doble.

Compatibilidad. Hasta el día de hoy, no existe una estandarización para el IoT, ya que apenas se está trabajando por el IEEE, lo cual hace que cada compañía lo desarrolle como le sea mejor y por ende, es casi imposible la compatibilidad entre dispositivos, de distintas marcas.

Seguridad. Esta es la mayor desventaja que tiene el IoT, ya que hemos visto que la información que se utiliza no va cifrada y sus métodos de seguridad son muy laxos, de esto hablaremos a continuación en las vulnerabilidades.

Vulnerabilidades

Falta de cifrado en la capa de transporte de paquetes. Al estar enviando tu información privada sobre un protocolo sin seguridad, hace que cualquiera que esté sniffendo, la pueda leer. Esto también nos acarrea grandes problemas de privacidad.

Interfaz web insegura. La mayoría de los dispositivos cuentan con una app o interfaz para poder interactuar con el dispositivos IoT, sin embargo, estas no están desarrolladas como se deben y tienen muchos agujeros a nivel código, lo cual hace que sean fácilmente atacadas.

Autenticación Ineficiente. Desafortunadamente, a pesar de que existen estándares bien marcados, muchas compañías han optado por no utilizarlos para hacer más amigable la interfaz, pero a su vez, insegura.

Conectividad Insegura. Cualquier dispositivo que se conecte a la nube, aunque no sea IoT, debe de tener grandes consideraciones de seguridad. Sin embargo, al viajar directamente a la nube sin ser routeados, hace que sean más sensibles a ataques. A su vez, esto va ligado con la conectividad móvil, ya que de la misma manera, viaja directo y sin ningún tipo de cifrado.

Software y firmware inseguros. En muchos casos existen parches que se han instalado los cuales son inyectados para fines maliciosos y eso es gracias al mal desarrollo del software del dispositivo IoT.

-Casos de uso en sectores clave de la sociedad

Fabricación

Internet de las cosas industrial (IIoT) está cambiando completamente la manera en que se hacen los productos. Los fabricantes usan IIoT y la comunicación M2M para impulsar la automatización industrial, prever y prevenir fallas de equipos, mejorar la seguridad laboral y mucho más.

Transporte

Los sistemas de transporte inteligentes trasladan a las personas y los bienes de A a Z en todo el mundo. Se usan miles de sensores IoT en aviones, trenes, buques y vehículos para optimizar todo, desde rendimiento de motores y seguridad hasta logística y gestión de la cadena de suministro.

Industria automotriz

Los fabricantes de automóviles y las empresas tecnológicas están usando IoT para ayudar a los conductores de automóviles conectados (o automóviles inteligentes) a evitar accidentes, prever problemas de mantenimiento, encontrar lugares para estacionar y más. IoT y machine learning también están trayendo los automóviles autónomos al mercado.

-Aplicaciones de IOT en el mundo real

***Hostelería**

En este sector ya se está utilizando dispositivos del IoT. Seguramente ya hayas visto como algunos restaurantes de comida rápida tienen un terminal que te avisa cuando está lista tu comida. Incluso los camareros son capaces de localizar la mesa a donde va la comida.

***Comercios de cara al público**

Cuando hacemos algo en Internet todo queda registrado. Para las empresas es importante conocer por qué un producto no se vende, si hay colores más llamativos o si poniendo un texto u otro llama más la atención.

Gracias a las aplicaciones del IoT, esto se está trasladando a los comercios de venta al público. Sobre todo, lo podemos encontrar en los centros comerciales. Preguntas como ¿cada cuánto tiempo viene un cliente? ¿A qué horas? ¿Qué compra? ¿Desde dónde viene? ¿Cuánto tiempo pasa comprando? se pueden responder con sensores. Y la realidad es que se está haciendo.

***Flotas de vehículos para logística**

La logística es uno de los sectores donde más influencia tiene las aplicaciones del IoT. Controlar los paquetes, gestionar a los vehículos, evitar robos y gestión de movimientos son algunos aspectos a tener en cuenta dentro de esta área.

***Gestión de almacenes de logística**

Esto no es algo nuevo. Desde hace mucho tiempo (1996) se utilizan estándares como el EDI para el intercambio electrónico de datos. Este estándar está basado en código de barras. Las grandes empresas del transporte como DHL tienen departamentos de investigación en nuevas tecnologías.

Empresas como Smart Warehousing tienen soluciones para este sector muy completas.

***Agricultura y ganadería**

En la agricultura y ganadería también se están utilizando aplicaciones del IoT. Sobre todo para hacer seguimiento de magnitudes como la temperatura, humedad, luminosidad y demás factores que pueden influir en la producción. Todo esto facilita a los agricultores el poder predecir y cuantificar cada cosecha antes de recogerla.

Con respecto a la ganadería, el seguimiento biométrico de los animales y su geolocalización es un factor a tener en cuenta. En este sector, la empresa Infiswift ofrece servicios especializados.

Sensores

Los sensores son fundamentales en el “Internet de las cosas”, las piezas de hardware que hacen el trabajo crítico de los procesos de monitoreo, mediciones y recolección de datos. Ellos son, muchas veces, una de las primeras cosas que las personas piensan al imaginar el IoT.

Los sensores son dispositivos sofisticados que son frecuentemente usados para detectar y responder las señales eléctricas u ópticas. Un sensor convierte el parámetro físico (por ejemplo: temperatura, presión sanguínea, humedad, velocidad, etc.) en una señal que puede ser medida eléctricamente.

-6 tipos de sensores para IoT

1- Sensores de proximidad

Estos sensores detectan movimiento y son frecuentemente usados en una configuración al detalle. Un revendedor puede usar la proximidad de un cliente

con un producto para enviar ofertas y cupones directamente al smartphone. Sensores de proximidad también pueden ser usados para monitorear la disponibilidad de lugares de estacionamiento en grandes espacios como aeropuertos, centros comerciales y estadios.

2- Acelerómetro y giroscopio

El acelerómetro es un instrumento utilizado para detectar vibraciones, inclinación y aceleración lineal. Es usado para la ejecución del podómetro, de nivelación, de alerta de la vibración, de antirrobo, entre otros. El giroscopio es usado para medir la velocidad angular y es utilizado principalmente en los mouses (ratones) 3D, en juegos y en entrenamientos de atletas profesionales.

3- Sensores de temperatura

Se pueden usar esos dispositivos en casi todos los ambientes de IoT, desde el piso de la fábrica hasta los campos agrícolas. En las fábricas, estos sensores pueden medir continuamente la temperatura de una máquina para garantizar que permanezca dentro de un límite seguro. En las haciendas, pueden ser utilizados para rastrear la temperatura del suelo, agua y plantas para maximizar la producción.

4- Sensor de humedad

Semejante al sensor de temperatura, también se lo usa para controlar el desempeño de dispositivos. También se lo define como analógico y digital. Un sensor de humedad analógico marca la humedad relativa del aire utilizando un sistema capacitivo, que son los más utilizados. Este tipo de sensor es revestido generalmente de vidrio o cerámica. El material aislante que absorbe todo el agua, es hecho de un polímero que recibe y suelta el agua por medio de la humedad relativa de una determinada área. Eso modifica el nivel de carga presente en el capacitor de placa de circuito eléctrico. Ya el digital funciona a través de dos microsensors que son calibrados con la humedad relativa de un área. Ellos son convertidos en un formato digital por un proceso de conversión analógico para digital, realizado por un chip localizado en el mismo circuito. Una máquina con un sistema de electrodos hechos de polímeros es lo que produce la capacidad del sensor, que protege al sensor del visor, que es la interface. Además, existen los sensores de humedad de suelo que son bastantes utilizados por productores agrícolas para medir las tasas de humedad antes, durante y después de la plantación y colecta.

5- Sensor de presión

La agricultura es la mayor usuaria y el área que más desperdicia agua en el mundo. Los agricultores usan el 70% del agua dulce del mundo, pero el 60% es desperdiciada debido al uso de sistemas de irrigación con fuga, métodos de aplicación ineficientes y el cultivo de culturas sedientas, de acuerdo con World Wildlife Fund. Sensores de presión pueden ser utilizados para determinar el flujo de agua a través de tubos y para notificar a una persona o al equipo responsable cuando algo necesite ser corregido. Ellos también son usados en vehículos inteligentes y aeronaves para determinar la fuerza y la altitud, respectivamente.

6- Sensores de nivel

Los sensores de nivel detectan el nivel de líquidos y otros fluidos, incluyendo suspensiones y materiales granulares, puesto que exhiben una superficie superior. Los sensores de nivel pueden ser usados para fines de gestión inteligente de residuos y reciclaje.

Inteligencia Artificial

La Inteligencia artificial es el campo científico de la informática que se centra en la creación de programas y mecanismos que pueden mostrar comportamientos considerados inteligentes. En otras palabras, la IA es el concepto según el cual “las máquinas piensan como seres humanos”.

Normalmente, un sistema de IA es capaz de analizar datos en grandes cantidades (big data), identificar patrones y tendencias y, por lo tanto, formular predicciones de forma automática, con rapidez y precisión. Para nosotros, lo importante es que la IA permite que nuestras experiencias cotidianas sean más inteligentes.

-12 tipos de IA en la actualidad

1. Generación de lenguaje natural

La generación de lenguaje natural es una sub-disciplina de la IA que convierte los datos en texto, lo cual permite a las computadoras comunicar ideas con una precisión impresionante.

Actualmente, se utiliza en el servicio al cliente para generar informes y resúmenes de mercado, y lo ofrecen compañías como Attivio, Automated Insights, Cambridge Semantics, Digital Reasoning, Lucidworks, Narrative Science, Yseop y SAS.

2. Reconocimiento de voz

Siri es tan sólo uno de los sistemas que, hoy en día, pueden entender lo que les dices.

Cada día, son creados más y más sistemas que pueden transcribir el lenguaje humano, llegando a cientos de miles a través de sistemas interactivos de respuesta de voz y aplicaciones móviles.

3. Agentes virtuales

Un agente virtual no es más que un agente informático o un programa capaz de interactuar con humanos.

4. Plataformas *machine learning*

El Machine learning (ML) es una subdisciplina de las ciencias de la computación y una rama de inteligencia artificial (IA). Su objetivo es desarrollar técnicas que permitan a las computadoras aprender.

Proporcionando algoritmos, APIs (interfaz de programación de aplicaciones), herramientas de desarrollo y de capacitación, big data, aplicaciones y otras máquinas, las plataformas de ML están ganando cada día más fuerza.

5. Hardware optimizado con IA

La optimización de hardware se lleva a cabo a través de nuevas unidades de procesamiento gráfico y central, y de dispositivos de procesamiento específicamente diseñados y estructurados para ejecutar tareas orientadas por IA.

6. Toma de Decisiones

Las máquinas inteligentes son capaces de introducir reglas y lógica a los sistemas de inteligencia artificial para que puedas usarlos para la configuración o *training* inicial, el mantenimiento continuo y la optimización.

7. Plataformas de aprendizaje profundo

Las Plataformas de Deep Learning usan una forma única de ML que involucra circuitos neuronales artificiales con varias capas de abstracción que pueden imitar al cerebro humano, procesar datos y crear patrones para la toma de decisiones.

Actualmente se usa principalmente para reconocer patrones y clasificar aplicaciones que sólo son compatibles con conjuntos de datos a gran escala.

8. Biométricas

Esta tecnología puede identificar, medir y analizar el comportamiento humano y los aspectos físicos de la estructura y de la forma del cuerpo.

Permite interacciones más naturales entre los seres humanos y máquinas, incluidas las interacciones relacionadas con el reconocimiento del tacto, imágenes, voz y lenguaje corporal, por lo que es extremadamente importante en el campo de la investigación de mercado.

9. Automatización de procesos robóticos

La automatización de procesos robóticos usa scripts y métodos que imitan y automatizan tareas humanas para apoyar en los procesos corporativos.

Es particularmente útil para situaciones en las que contratar humanos para un trabajo o tarea específica resulta demasiado caro o ineficiente.

10. Analíticas de texto y NLP (Procesamiento de Lenguaje Natural)

Esta tecnología utiliza análisis de texto para comprender tanto la estructura de las oraciones, como su significado e intención, a través de métodos estadísticos y ML.

El análisis de texto y PLN se utilizan actualmente en sistemas de seguridad y detección de fraudes. Aunque también están siendo utilizados por una amplia gama de asistentes y aplicaciones automatizadas para extraer datos no estructurados.

11. Gemelos Digitales/Modelos de IA

Un *Digital Twin* o gemelo digital es un constructo de software que cierra la brecha entre los sistemas físicos y el mundo digital.

Las empresas que utilizan tecnologías de *digital twin* y de modelamiento de IA incluyen VEERUM, en el espacio de capital para ejecución de proyectos; Akselos, que lo está utilizando para proteger infraestructuras críticas, y Supply Dynamics, que ha desarrollado una solución SaaS para gestionar el abastecimiento de materia prima en entornos de fabricación complejos y alta distribución.

12. Defensa Cibernética

La defensa cibernética es un mecanismo de defensa de redes informáticas que se centra en prevenir, detectar y proporcionar respuestas oportunas ante ataques o amenazas hacia la infraestructura e información.

AI y ML ahora se utilizan para llevar la defensa cibernética a una nueva fase evolutiva en respuesta a un entorno cada vez más hostil: El Breach Level Index detectó, en total, más de 2 billones de registros vulnerados durante el 2017. Setenta y seis por ciento de los registros en la encuesta se perdieron accidentalmente, y el 69% fueron por un problema con alguna clase de robo de identidad.

Las redes neuronales recurrentes, que son capaces de procesar secuencias de entradas, se pueden combinar con técnicas de ML para crear tecnologías de aprendizaje supervisado, que revelan actividades sospechosas en los usuarios y detectan hasta el 85% de todos los ciberataques.

Realidad virtual y aumentada

Cuando se habla de realidad aumentada lo que se intenta es perfeccionar la realidad, agregar cosas a la misma a través de nuestros sentidos. Superponer otras realidades artificiales que se combinen con la realidad para ofrecer un mejor trato con la misma.

Por otra parte la realidad virtual intenta sustituir la realidad a través de dispositivos que nos permitan "sentir" que nos encontramos en otro lugar, sumergirnos en una realidad que no existe, transportarnos a una realidad construida, una realidad virtual.

Es claro que ambas tecnologías comparten muchos puntos en común pero su objetivo es bien diferente. Esto puede verse con algunos de los últimos dispositivos de realidad aumentada y realidad virtual lanzados al mercado.

Referencias:

<https://es.slideshare.net/equipoderedes/tecnologas-de-acceso>

<https://www.consumidor.ftc.gov/articulos/s0018-aplicaciones-moviles-que-son-y-como-funcionan>

<https://www.monografias.com/trabajos5/compumo/compumo.shtml>

<http://www.ondes-radio.orange.com/es/redes-y-estaciones-base/como-funciona-una-red-movil>

<https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/2789/5.%20capitulos.pdf?sequence=5&isAllowed=y>

<https://www.syloper.com/blog/mobile/aplicaciones-moviles-estrategia-negocio/>

<https://www.eltiempo.com/tecnosfera/novedades-tecnologia/asi-revoluciono-apple-el-mundo-de-los-celulares-103938>

<https://expansion.mx/tecnologia/2017/04/19/facebook-quiere-que-dejes-el-celular-y-uses-tu-cerebro>

<https://winphonemetro.com/2018/02/microsoft-xiaomi-unen-desarrollar-dispositivos-impulsados-por-ai>

<https://aprendiendotecnologiaadmonb.wordpress.com/dispositivos-moviles-y-sus-sistemas-operativos/>

<https://jmacuna.tecnoblog.guru/2017/03/sistemas-operativos-moviles.html>

<https://www.aboutespanol.com/parametros-reales-para-identificar-gamas-de-los-celulares-580836>

<https://www.sap.com/latinamerica/trends/internet-of-things.html>

<http://skaldion.com/2018/01/ventajas-y-desventajas-del-iot/>

<https://programarfacil.com/podcast/aplicaciones-del-iot-reales/>

<https://blogmexico.comstor.com/6-tipos-de-sensores-para-aplicacion-en-la-internet-de-las-cosas>

<https://www.salesforce.com/mx/blog/2017/6/Que-es-la-inteligencia-artificial.html>

<https://blog.adext.com/es/tecnologias-inteligencia-artificial-2018>

<https://www.vix.com/es/btg/tech/13396/diferencias-entre-realidad-aumentada-y-realidad-virtual>