



14. HAFTA

TBT182

TEMEL BİLGİSAYAR BİLİMLERİ

Yrd. Doç. Dr. Şafak BAYIR

safakbayir@karabuk.edu.tr

KBÜ-UZEM

Karabük Üniversitesi

Uzaktan Eğitim Uygulama ve Araştırma Merkezi

14. Haftanın Konuları (İçerik)

Bilişim Teknolojileri Temelleri Tanıtımı - Dijital Yaşam: Kavramlar ve Eğilimler

Bilişim

30 yıl önce bilgisayarlar, sadece çeşitli hesaplamalar, veri işleme ve proses kontrolünü amacıyla kullanılıyordu. Bugün teknik, ekonomik ve toplumsal alanlarda, iletişimde kullanılan bilgisayarlardan, elektronik aletler aracılığıyla düzenli bir biçimde işlenen enformasyon biliminden; karmaşık ve iç içe geçmiş bilişim süreçlerinden bahsediyoruz.

Bugün bilişim, süreçleri, sistemleri ve bunların dünya ile etkileşimini oluşturma ve tasarlama amacıyla kullanılıyor. Bugün bilişim, çevremizi saran telli veya telsiz ağlar, gömülü sistemler ve akıllı enformasyon ve yazılımlar etrafında kurulu. Bilişim bilimi, iş hayatını ve toplumu yöneten, ilerlemelere kaynak teşkil eden, yüzyılın en önemli entelektüel disiplini. Bilişim politikaları yenilikçilik açısından ekonomideki en etkin faktör.

Bugün bilişim herkes tarafından her yerde, her zaman, en azından yaptığımız işin bir kısmında kullanılıyor. Bilişim alanında çalışan çeşitli büyüklüklerde binlerce donanım, yazılım ve hizmet ağırlıklı şirket var. Her iş kolunda bilişim, iş modellerine hükmediyor ve onları değiştiriyor. Bilişim okuryazarlığı, bilişim hakları, bilişim hukuku, bilişim ahlakı ve dijital bir yaşam bugün toplumun önemli argümanları.

Dijital Yaşam: Kavramlar ve Eğilimler

Bugün dijital elektronik cihazlar bilgisayarları, iPod benzeri taşınabilir çoklu ortam oynatıcıları, dijital fotoğraf makinelerini ve video kameraları, cep telefonlarını, radyo ve TV alıcılarını, küresel konumlandırma sistemlerini, DVD ve BlueRay oynatıcıları, e-kitap okuyucuları ve oyun konsollarını vs. bunların hepsini içeriyor. Dünya dijital bir devrim sürecinden geçiyor.

Bilgisayarlar ve internet gibi sayısal teknolojilerin getirdiği dijital devrim bugün halen devam eden bir sosyal, siyasal ve ekonomik değişim sürecidir. Dijital elektronik, bilgisayarlar, iletişim ağları, internet ve her alanda dijitalleşme Bitler ve Byte'lar üstünde dönen bir dijital devrimin parçalarıdır.

Dijital Devrim

Dijital devrimin ikinci fazı internetin sivil toplum kullanımına açılmasıyla somutlaştı. E-posta Kullanımı, Bülten Panoları forumlar, Chat odaları, Blog'lar ve Sosyal ağlar ile bu yeni dijitalleşme fazında gelişti.

Bilgisayar ağları bir grup bilgisayarın birbirlerine telli veya telsiz iletişim teknikleri ile bağlanması ile oluşmaktadır. Peki o zaman Internet nedir?

Internet, HTTP (Hypertext Transfer Protocol) olarak adlandırılan iletişim teknikleri ve benzeri yöntemler ile dünya genelindeki bilgisayar

ağlarını ve kurumsal bilgisayar sistemlerini birbirine bağlayan elektronik iletişim ağıdır. “Dünya Çapında Ağ” olarak tercüme edilen World Wide Web, kısaca WWW veya web, örümcek ağları gibi birbiriyle bağlantılı sayfalardan oluşur. İnternet üzerinde çalışan ve "www" ile başlayan adreslerdeki sayfaların görüntülenmesini sağlayan servis WWW’dır. Günümüz dijital yaşamı içinde artık Network ve İnternet iç içe ve etkileşim halindedir.

Siber uzay mevcut bu bilgisayar ağlarının hepsinin oluşturduğu bu ortama denir.

Dijitalleştirme ise metinleri, sayıları, tabloları, ses ve görüntüleri, fotoğrafları ve videoları dijital formata getirerek siber uzaya bağlı tüm bu dijital cihazların algılaması için gerekli işlemdir. Orijinalinde çoğu analog olan bu işaretlerin dijitalle dönüştürülmesi dijitalleştirmedir.

Dijital devrim ve iletişim araçları kolayca kültürel ve coğrafi sınırları delmiştir. İnternetin sağladığı özgürlük, anonim veya isimsiz yazışmalar, misilleme problemlerini ve bilgi kirliliğini ve etik kuramlarda da belirgin bir değişikliğe yol açmıştır. Bu bağımsızlığın içinde toplumların gizlilik ve fikri mülkiyet hakları konusu doğmuştur.

Bunun yanında dijital teknolojinin bireylerin ekonomik durumunu etkileyen, ulusal ve küresel ekonomilerin önemli bir etken olduğu anlaşılmıştır. Küreselleşme ile desteklenen dijital devrim sınır ötesi ticareti arttırmış ve ülkeler arası para transferini rahatlatarak ülkelerin birbirlerine olan ekonomik bağımlılığına neden olmuştur.

Teknolojiye erişebilen insanlar ve bundan uzak kalanlar arasında bir dijital bölünmeden bahsedilmektedir. Artık dijital teknoloji modern hayatın vazgeçilmez bir parçasıdır.

Analog ve Dijital Farklılıklar

Dijital işaretlerin avantajları mükemmel bir biçimde kopyalanabilmesi, iletilebilmesi ve tekrardan oluşturulabilmesi, gürültüye karşı çok daha dirençli teknikleri barındırabilmesi, benzersiz efektler ile proses edilebilmesi, sıkıştırma kolaylığı ve farklı elektronik sinyaller ile girişime karşı direnç gösterebilmesidir.

Ancak analog işaretlerin dijitale dönüştürülme gerekliliği, daha fazla bant genişliğine ihtiyaç duyması, daha fazla depolama kapasitesine ihtiyacı ve tüm bunlar için yeni ekipmanlara talep duyması dijital işaretlerin dezavantajlarıdır.

Yakınsama - Convergence

Bilişim Teknolojileri Temelleri kapsamında sizlere hazırladığımız CompTIA Strata eğitimleri teknik eğitim değildir. Amacı daha çok bilişim sektöründeki teknolojileri, kavramları, yönelimleri ve uygulamaları tanıtmaktır. Bu amaçla hazırlanmış eğitimlerimiz görünürde çok fazla konuyu kapsamakla birlikte detaylı bilgi içermemektedir.

Dijital devrimin beslediği kavramlardan ve eğilimlerden bahsederken ilk olarak size Yakınsama-Convergence'dan söz etmek

istiyorum. Yakınsamanın kelime anlamı farklı nesneleri ya da fikirlerin yeni kombinasyonları halinde birleştirilmeştir. Teknolojik yakınsama ise farklı işlevlere sahip teknolojileri evrimleştirerek tek bir ürün oluşturmak için kullanılmasıdır. Yakınsama işlevsellik ve kullanım kolaylığı ile beslenmektedir. Farklı teknolojiler ile sunulan hizmetlerin bütünleşmesi yanında yakınsama bugün hizmetlerin bütünleştirilerek sunulmasına yönelik, sektörler arası birleşmeleri de içermektedir.

Bilgi Teknolojileri ve telekomünikasyonun yakınsamasıyla amaçlanan, yakınsama sonucu ortaya çıkan hizmet ve ürünlerden yararlanmak isteyen tüketicilerin gereksinimlerini ucuz, etkin ve kolay biçimde karşılamaktır. Telefon, telesekreter, ajanda, MP3 oynatıcı, dijital kamera ve hatta cep bilgisayarları özelliklerine sahip bir akıllı telefon teknolojik yakınsamaya en iyi örnektir.

Pek çok fonksiyonu bir arada bulunduracak biçimde tasarlanmakta olan bu cihazlar yanında yakınsama dolayısıyla hizmetin sağlandığı kanallar ve kaynaklar da çoğalmaktadır. İşte bu kaynak ve kanalların bazılarını aynı anda elinde bulundurmak isteyen işleticiler ister istemez yakınsanmış hizmet sunma zorunda kalmaktadır. Bunlara bugün GSM operatörleri ve Türk Telekom'un sunduğu bazı hizmetleri örnek gösterebiliriz.

Akıllı Telefonlar - Smartphone

Akıllı telefon, cep telefonunun sağladığı klasik özelliklere, bilgisayar dünyasının bir ürünü olan PDA'lerin özelliklerinin de

eklenmesiyle tasarlanan gelişmiş mobil iletişim cihazıdır. Smartphone yazılımları bir işletim sistemi platformu üzerinde çalışmaktadır. Bu platform üzerine yüklenen yazılımlar, cihazın özelliklerini ve fonksiyonlarını oluştururlar. Standart olarak, cihazla birlikte gelenlere ilave olarak, yüklediğiniz yeni yazılımlar ile cihazınıza farklı özellikler de ilave etmiş olursunuz. Örneğin, telefonunuza gelen çağrılar için filtreleme/bloklama, telesekreter, ya da arayan kişinin resmini gösterme, gibi özellikler katmak istiyorsanız, yapmanız gereken, bu işi yapan yazılımları bulup, yüklemektir.

Doğal olarak, bu işletim sistemi platformunun ne tür bir donanım katmanının üzerinde bulunduğu sorusu da aklınıza gelebilir. Bu soruya verilecek en kısa cevap, bu donanımın bir bilgisayardan ibaret olduğudur. Teknolojideki ilerlemeler, pc donanım parçalarının, avuç içine sığabilecek büyüklükteki smartphone cihazlarına yerleştirilebilmesine artık izin veriyor. Bu durumda, smartphone donanımına, içerisinde cpu/bellek/modem gibi bilgisayar bileşenlerini barındıran, minyatür bir pc gözü ile bakmak yanlış olmuyor.

Akıllı telefonlar bilişim teknolojisinde yakınsamaya en güzel örneklerden biridir. Akıllı telefonlar telefonları genelde ARM işlemci kullanılmaktadır.

Yakınsama - Convergence

Teknolojideki yakınsamaya güzel bir örnek Adidas'ın Sneaker ayakkabısıdır. Bu ayakkabı koştuğunuz yüzeyin niteliği algılayarak buna

göre taban sertliğini değiştirmekte ve tamponlama performansınızı arttırmaktadır. Ayakkabı içine yerleştirilmiş mikroişlemcili bir sistem yüzey sertliği ve sizin baskı kuvvetiniz ile orantılı olarak yine ayakkabı içine yerleştirilmiş manyetik bir düzenek ile tamponlama sertliğinizi ayarlamaktadır.

Adidas Sneaker spor ayakkabısı çeşitli teknolojilerin, algılama tekniklerinin, bilgisayar ve motor tekniklerinin, tasarım ve üretim teknolojilerinin yakınsaması ile oluşmuştur.

Yakınsama için u bir örnek; sörf tahtası içine gömülmüş bir tablet PC. Intel'in sloganı řu şekilde "Sörf yaparken neden e-postalarınıza bakmayasınız?" Umarız wireless özellikli ve güneş pili ile çalışan bu tablet PC'de su geçirmezlik özelliği unutulmamıştır.

e-Okuyucu

Yakınsama örneklerinden bir olan E-Book'lar ya da elektronik kitaplar, Mobil ortamda, evde, yolda her an yanınızda olan okuma kaynaklarıdır. Cebinizdeki küçük kütüphaneler. Bu slaydımızda e-book reader veya kısaca e-reader olarak anılan e-kitap okuyuculardan bazı örnekleri görüyoruz. Bunların çoğu bir çeşit e-ink teknolojisi ile yazılan e-kağıt kullanıyor ve kablosuz olarak bağlanıyor. Uygun fiyatlı modellerde sadece Wi-Fi bulunurken, daha pahalı olan ürünlerde Amazon'un ağ paylaşımına yarayan Kindle benzeri 3G bağlantılar olacak. Gün geçtikçe daha hızlı sayfa yenilemeleri ve ilk renkli ürünlerin

gösterilmesi bekleniyor. Aslında renkli ürünler daha ziyade konseptin ispatı olacak gibi görünüyor.

Tablet PC'ler ve Apple i-Pad

Yine teknolojik yakınsama örneklerinden tabletler e-kitap okuyucularına daha iyi Web deneyimi sağlayan ve daha başarılı multimedia kullanımına sahip ürünlerdir. Bildiğimiz gibi e-okuyucular uzun batarya ömrüne sahip olan ve özellikle gün ışığında çok daha kolay okuma sağlayan ürünlerdi. Tabletlerin klavyeleri, en azından dokunmatik klavyeleri bulunmakta.

iPad, Apple firması tarafından geliştirilen bir tablet bilgisayar ve iPod Touch ile aynı özelliklere sahip olmasına ek olarak dört kat daha büyük ekran özelliği sunarak bu ekran sayesinde yazıcıdan çıktı alma, video, fotoğraflar ve media dosyalarını multi-touch işlemler ile kullanmaya olanak sağlıyor. Wi-Fi kanalıyla internete bağlanabiliyor ve bazı modellerde 3G özelliğini sunuyor.

Google'ın özellikle bu tür cihazlar için geliştirmiş olduğu işletim sistemi Android ürünlerin çoğunda 7 inch'den küçük ekranlar varken Apple tabletin 10 inch ekrana sahip olması bunu net bir şekilde netbook boyutu kategorisine koyuyor ve potansiyel bir alternatif olarak e-kitap okuyuculara karşı nabız yokluyor.

ARM İşlemcili Dünya

Yakınsama ile iç içe girmiş birçok yeni ve şaşırtıcı aygıtlardan söz ederken bunların birçoğunun PC'lerdeki gibi x86 ile değil ARM işlemcisi tarafından kontrol edilebildiğine dikkat etmek gerekir. Qualcomm, Marvell ve NVIDIA gibi şirketler e-kitap okuyuculardan yeni tabletler ve smartphone'lara geçiş yapıyorlar ve hepsi de ARM işlemcinin farklı varyasyonlarını kullanıyorlar. Intel, kendi Atom platformu ile buna karşılık verecek ancak bu zor mücadele de ARM başlangıçta üstünlüğe sahip olacak gibi görünüyor.

3G ve 4G

Dijital devrimin yakınsama ile bilgisayar teknolojilerini nasıl iletişim teknolojileri ile iç içe getirdiğini ve bir anlamda bütünleştiğini gördük. Bu açıdan 3G ve önümüzdeki dönem yürürlüğe girecek 4G teknolojilerinden de siz biraz bahsetmek istiyoruz. 4G benzer GSM standartları gibi hücreli bir ağ sistemi kullanmakla birlikte üçüncü nesil şebekelerde baş gösteren kapsama alanı ve benzer problemler karşısında daha verimli bir teknolojidir. 3G ve 4G'nin en büyük özelliği, mevcut şebekelerle mümkün olmayan hızlı görüntü transferini mümkün kılmasıdır. 4G iletimin standartlarına 3 farklı teknoloji kaynak olmaktadır.

WiMax (Worldwide Interoperability for Microwave Access) 50 km. çapındaki bir alanda 70 Mbps. hızında kablosuz internet erişimi sağlayan kablosuz bir teknolojidir. WiMax IEEE 802.16 standardını kullanıyor.

Geniş bant haberleşme sistemlerinin kurulum maliyetinin yüksekliği nedeniyle ulaşamadığı kırsal bölgelerde ve haberleşme konusunda yeterli hizmeti alamayan alanlarda, WIMAX teknolojisi alternatif oluyor. Uzun menzilli ve yüksek bant genişliğine sahip kablosuz internet erişimi sağlayan WIMAX kullanıcılara ve operatörlere hız ve maliyet yönünden değerlendirilmesi gereken bir imkân sunuyor.

WiBro (Wireless Broadband) Eşleştirildiği vericiden veya baz istasyonundan 1,5 km uzaklığa kadar kablosuz internete bağlanabilen kablosuz internet teknolojisidir. İnsanların hareket halindeyken de kesintisiz ve hızlı olarak kablosuz ağdan faydalanabilmesi için WiBro geliştirilmiştir.

3GPP LTE (*3rd Generation Partnership Project Long Term Evolution*), WiMax'e karşı piyasaya sürülen bir teknolojidir. Uplink konusunda kitlesel uygulamalarda kullanılan terminallerin karmaşıklığını ve maliyetini azaltan ve ağların uplink kapasitesini hücre başına abone sayısının iki katına çıkartan bir teknolojidir.

Bu tabloda iki teknoloji arasındaki temel benzerlikleri ve farklılıkları görüyoruz. İlk göze çarpan çalışma frekanslarının yükseldiği, veri hızının arttığıdır.

4G ağların yüksek hız, yüksek kapasite, bit başına düşük maliyet, IP tabanlı servisler gibi özellikleri içermesi tasarlanmaktadır. 4G sistemlerinin hepsi açık sistem yaklaşımına dayalı birleşik, global bir ağlarıdır. 4G ağlarının amacı, mevcut merkezi hücresel ağları, IP tabanlı

dünya çapında tek bir merkezi hücresel ağ standardında birleştirmektir. Bu yeni ağın, kontrol, video, IP üzerinde ses gibi birçok servisi desteklemesi planlanmaktadır.

SSD- Solid state disks

CompTIA Strata eğitimlerinde sizler yepyeni teknolojilerden, bazı önemli kavramlardan ve teknolojik eğilimlerden bahsedeceğiz. Örneğin SSD cihazlar.

SSD (Solid State Drive *Katı Hâl Sürücüsü*), veri depolamak için geliştirilmiş konvansiyonel mekanik disklerin yerini alacak veri depolama aygıtıdır. Mekanik disklerdeki artan RPM (*revolutions per minute*) daha fazla performans ve beraberinde sıcaklık problemi de getirmiştir. Problemlerin çözümünde kullanılan teknikler artık son limitlerine gelmiştir. Mekanik diskler artık yerini yavaş yavaş kendisinden tamamen farklı ve potansiyeli oldukça yüksek olan SSD sürücülere bırakmaktadır. SSD; SRAM veya DRAM kullanır. Buna genellikle RAM-drive denir. İçerisinde normal hard diskler gibi dönen bir başlık/mekanizma bulunmamaktadır. Bunun sonucu olarak daha az narindir. Diğer hard diskler sarsılmalarda problem oluştururken, SSD ler daha dayanıklıdır. Yine içerisinde hareketli parça olmadığı için daha sessizlerdir.

Mekaniğin yerine dijital cihazlara yönelim eğilimi dijital devrimin bir gereğidir.

DSLR Digital Single-Lens Reflex

Örneğin dijital kameralar. Dijital kameraları hepimiz biliyoruz. Dijital fotoğraf makineleri ilk çıktığında profesyonel fotoğrafçılar uzak durmuşlardı. Daha sonra çıkan ve tüm Dünyayı sarsan DSLR fotoğraf makineleri dijital devrimin fotoğrafçılar üzerinde kesin bir başarı kazandı.

Digital Single-Lens Reflex, "Sayısal Tek Mercek Yansımali" anlamına gelir.(Digital Single Lens Reflex) SLR şeklinde bilinen değişebilen objektifli filmlili fotoğraf makinelerinin aksine ışık algılayıcısı olarak film değil CCD ya da CMOS görüntü algılayıcı kullanır.

DSLR çalışma prensibi fotoğrafı çekilmek istenen görüntüye bakarken 90 derece çapraz konumlanmış bir aynanın resimde görüldüğü gibi görüntüyü bir beşken prizmaya yansıtması ve bu prizmanın da görüntüyü fotoğrafçının gözüne yansıtması şeklindedir. Fotoğraf çekme anında ise ayna yan tarafa çekilir ve görüntü doğrudan görüntü algılayıcı (sensor) üzerine düşer. Buradan alınan ışık bilgisi kameranin içinde değişik sayısal işlemlere, dengeleme ayarlarına ve dosya sıkıştırmasına uğradıktan sonra basıma yahut depolamaya hazır hale gelir. Depolama alanı olarak ilk DSLR makinelerinde dahili bellekler ve Disket sürücüler varken günümüzde SD, CF, MS gibi kartlar kullanılır. Fotoğraflar sıkıştırılmış JPEG veya RAW formatında kaydedilir. JPEG sıkıştırılmış bir format olduğu için kayıplıdır. Profesyonel fotoğrafçılar sonradan işleme yeteneği olan, hiç bir müdahaleye uğramamış RAW

formatını tercih ederler. RAW formatında çekilmiş fotoğraflar bilgisayarda uygun pozlama, ışık, beyaz ayarı, contrast gibi ayarlardan geçirildikten sonra TIF (Kayıpsız Format) veya JPEG olarak kaydedilip basılmaya hazırlanır.

Günümüzde bütün DSLR üreticileri CMOS sensörlere geçmektedir. Az enerji tüketmesi, az ısınması, geliştirmeye devam edilmesi, video çekmeye uygun olması gibi artıları vardır.

Bilgisayar teknolojilerinin gelişmesi, çok büyük ölçekli dijital tüm devrelerin (VLSI) ucuzlaması sayesinde görüntünün sayısallaştırılması ve sayısal olarak işlenmesi kolaylaşmış ve her alanda olduğu gibi TV alanında da dijital teknolojilere geçiş başlamıştır. Son 10-15 yıl içinde bu konuda çok yoğun araştırmalar yapılmış ve standartlar geliştirilmiştir. Bütün standartlarda görüntü sıkıştırma yöntemi olarak MPEG-2 kullanılmaktadır. Günümüzde geçerli bazı dijital yayın kavramlarına yakından bakalım.

DVB Dijital Yayın

DVB-T (*Digital Video Broadcasting-Terrestrial*) Günümüzde kullanılan çatı antenleri analog yayınları almaktadır. Antenler tarafından alınan analog sinyaller yükseltici yardımı ile güçlendirildikten sonra televizyon tarafından alınan güçlü sinyaller görüntü ve sese dönüştürülür. Analog yayının dezavantajı bir frekansta sadece bir televizyon kanalının yayın yapmasıdır. Analog yayında görüntü kalitesi

düşük ve sinyaller zayıf olduğu için yayınların her an gitme olasılığı vardır. Analog yayında kanal çakışmaları da görülmektedir.

DVB-T yayında görüntü ve ses kalitesi analog yayına göre oldukça yüksektir. DVB-T sayesinde tek frekans üzerinden dört farklı kanalın yayın yapması mümkündür. Tv kanallarının birbirine karışması ve gölgelenme DVB-T sayesinde sona ermiştir. DVB-T beraberinde interaktif hizmetleri kullanma imkânı da getirmektedir. Sayısal karasal yayını izlemek için günümüzde kullanılan çatı antenleri ve televizyon üstü antenlerden vazgeçmemiz gerekiyor. "Set üstü kutusu" (ingilizce:*Set-Top-Box*) kullanarak sayısal karasal yayınları izlemek mümkündür.

DVB-S (*Digital Video Broadcasting-Satellite*) Uydu üzerinden yapılan sayısal yayındır. Sayısal TV alıcısı normal bir analog TV alıcısına sayısal kod çözücünün eklenmesi ile elde edilebilir. Nitekim sayısal TV sistemlerine geçişte ilk aşama eski analog TV alıcılarına Set-Üstü-Cihaz (Set-Top-Box) adı verilen sayısal/analog dönüştürücü cihazların dışardan eklenmesi eklinde olmuştur. Örneğin Digiturk yayınları. Yeni nesil sayısal TV alıcılarında ise kod çözücü cihazın içine konacaktır. Set-üstü-cihazı antenden veya kablodan gelen kiplenmiş sayısal işareti çözerek analog ses ve görüntü işaretini elde etmeye yarayan bir dönüştürücüdür. Module edilmiş işaret önce "Tuner/Modulasyon Çözücü" blokundan geçirilerek MPEG-2 veri dizisi elde edilir. İstenirse bu noktada şifre çözme devresi kullanılarak şifreli yayınların izlenmesi sağlanır.

DVB-C (*Digital Video Broadcasting-Cable*) Kablolu sayısal yayındır.

GPS

Teknolojik ve hizmetlerin yakınsamasına en iyi örneklerden biri de bugün hemen hemen her ortamda gördüğümüz akıllı telefonların birçoğunda da bulunan küresel konumlama özellikleridir.

GPS (*Global Positioning System*; Küresel Konumlama Sistemi), düzenli olarak kodlanmış bilgi yollayan bir uydu ağıdır ve uydularla arasındaki mesafeyi ölçerek Dünya üzerindeki kesin yeri tespit etmeyi mümkün kılar.

Bu sistem, ABD Savunma Bakanlığı'na ait, yörüngede sürekli olarak dönen uydulardan oluşur. Bu uydular radyo sinyalleri yayarlar ve yeryüzündeki GPS alıcısı bu sinyalleri alır. Böylece konum belirlenmesi mümkün olur.

Bu sistemin ilk kuruluş hedefi tamamen askeri amaçlar içindi. GPS alıcıları yön bulmakta, askeri çıkartmalarda ve roket atışlarında kullanılmak üzere tasarlanmıştır. Ancak, 1980'lerde GPS sistemi sivil kullanıma da açılmıştır.

Küresel konumlamadan öte bugün GSM şebekelerinin tümü, belediyeler ve benzeri kurumlar çok farklı ortamlarda yol durumu, yol bilgileri, trafik bilgileri gibi hizmetleri de vermektedir.

OLED

Dijital teknolojilerinin en fazla gelişim gösterdiği bir alan da LED Light Emitting Diode (Işık yayan diyot) denilen aydınlatma teknolojisinde yaşanmaktadır. LED teknolojileri bundan 30 sene önce sadece kırmızı ışık yayan basit göstergelerde kullanılan bir teknoloji olarak hayatımıza girmişti. İlk dijital saatleri ve hesap makinelerini hepimiz anımsarız. Bugün dijital devrim ile özellikle görüntü sistemlerinde LED teknolojileri her alanda ciddi bir yer teşkil ediyor. Örneğin Organik LED "Organic Light Emitting Diode".

Kodak şirketi tarafından geliştirilmiş bir teknolojidir. OLED'ler çoğunlukla düz ekran için kullanılmaktadır. LCD teknolojisine alternatif olarak sunulmaktadır. Normal operasyonda düşük enerji tüketmesi, ince ve hafif olması sayesinde son zamanlarda cep telefonlarında kullanımı yaygınlaşmıştır. Zamanla parlaklıklarını yitirdikleri şeklinde eleştiriler almaktadır. Gelişmekte olan ve gelecek vaat eden bir teknolojidir.

Tipik olarak iki elektriksel kontak(elektrot) arasında kalan ve ışık yayan bir dizi ince film organik katmandan oluşur. OLED'ler molekül ağırlığı düşük organik malzemeler (SM-OLED) veya polimer bazlı materyalden (PLED , LEP) oluşur. Farklı katmanlara sahip LCD'ler ve FED'lerden farklı olarak OLED'ler monolitik (tek katmanlı) dırlar. Çünkü yapılışı sırasında her katman diğeri üzerine kaplanarak yekpare olacak şekilde üretilir.

Başlangıçta gösterge uygulamaları için geliştirilen OLED'ler parlak renkli görüntüleri ile düşük güçte geniş görüş açısı sağlayan ekranların yapılabilmesini sağladılar. LCD ekranlarda olduğu gibi bunlar için arkadan aydınlatma gerekmez. OLED'ler genelde cam üzerinde üretilirler ancak plastik ve kıvrılabilir malzeme üzerinde olabiliyorlar. Örneğin Universal Display'in yaptığı fleksibl (kıvrılabilir) OLED modeli "FOLED" böyledir. Bu türden ekranların üretilmesinin ileride taşınabilir cihazlarda devrim yaratacağı konuşuluyor. Örneğin cebinizden bir kalem çıkarıyorsunuz. Çekince açılıyor, üzerine rulo şeklinde sarılmış ekran ortaya çıkıyor.

Fiber Optik

Dijital devrimde bilgisayar teknolojileri ile iletişim teknolojileri iç içe geçmiş ve yüksek hızlı iletişim teknolojileri rağbet görmüştür. Bugün için fiber optik teknolojiler gelecek vaat eden temel iletişim teknolojilerindendir.

Fiber optik ya da Optik fiber, kendi boyunca içinden ışığın yönlendirebildiği plastik veya cam fiberlerden oluşmuş bir optik fiberdir. Optik fiberler diğer iletişim malzemelerine oranla uzun mesafelerdeki veri iletişiminin daha hızlı ve yüksek değerlerde yapılabilmesine olanak verdikleri için fiberoptik haberleşme sistemlerinde çok sıklıkla kullanılmaktadırlar. Metal kablolar yerine fiber kabloların kullanılmasının nedeni, daha az kayba neden olmaları ve elektromanyetik etkileşimden etkilenmemeleridir. Optik fiberler aynı

zamanda bir çok sensör (alıcı) ve benzeri uygulamaların yapımında oldukça sık olarak kullanılmaktadırlar.

Intel Light Peak adını verdiği fiber optik teknoloji ile bilgisayar kasalarının içindeki kablo bolluğunu tek bir fiber optik kablo bağlantısıyla ortadan kaldırılabileceği belirtiyor. Bu gelecekte bilgisayar kasalarını dolduran bakır kabloların yerine fiber optik kabloların geçeceği anlamına geliyor.

Light Peak teknolojisi ile 10Gb/s veri aktarım hızının mümkün olacağını iddia ediliyor. Bu hızın kapasitesini ve sınırlarını belirlerken kullandığı cümle gerçekten teknoloji tutkunlarını heyecanlandıracak türdendi. "10Gb/s demek bütün bir Bluray filmi 30 saniyeden kısa bir sürede transfer edebileceksiniz demek!".

Home Automation

Dijital devrim ile ev otomasyonu için insanoğlu 1980'lerin başından beri uğraşıyor. Piyasaya çıktığı bir 10 yıl daha öncesine gidecek olursak ev otomasyonu gerçekten birçoğumuzun en başta düşündüğü gibi popüler hale gelmedi. Ancak, bu en son dalgayı harekete geçirecek olan şey elektrik kullanımını azaltması (dolayısıyla faturayı hafifletmesi) ve insanların tasarruf etmek istemeleri. Elektrik şirketlerinin azami yük problemleri yaşamalarından dolayı bunlardan bazılarını maddi yönden desteklemek, daya uygun bir fiyata çekmek ve insanların bu kullanım kolaylığının önemli olduğunu keşfetmeye başlamaları sağlamak için geçerli yollar aramakla meşgul oldukları görülüyor.

Yakıt Hücreleri

Ev otomasyonunda son teknolojiye bir örnek de Yakıt Hücreleridir. Yakıt hücreleri, kimyasal reaksiyon yoluyla elektrik üreten ve yakıt olarak hidrojen, metanol gibi maddeler kullanan cihazlardır. Hidrojen yakıt hücreleri yan ürün olarak sadece su üreten son derece çevre dostu cihazlardır. Bir Yakıt Hücresinde ise yakıtın enerjisinin doğrudan elektrik enerjisine dönüştürülmesi mümkündür. Yakıt ile oksitleyici farklı bölmelerde yer alırlar, alışıla gelmiş üretim sistemlerinden farklı olarak karışmazlar. Birleşmeleri ancak bu bölmeler arasındaki iyon ve elektron aktarımı ile gerçekleşir.

Yakıt hücresi, yakıtın enerjisini elektrokimyasal reaksiyon sayesinde doğrudan elektrik enerjisine dönüştürür. Dışarıdan sağlanan yakıt (anot tarafı) ve oksitleyici (katot tarafı) ile elektrik üretir. Bunlar bir elektrolit/elektrot ünitesinde reaksiyona girerler. Genellikle, reaksiyona girecek olanlar hücreye giriş yaparlarken, reaksiyon ürünleri hücreyi terk eder. Yakıt hücreleri, gerekli yakıt ve oksitleyici akışı sağlandığı sürece sonsuza dek çalışabilirler...

Yakıt hücrelerinde, reaksiyona girecek olan maddeler sürekli olarak tüketilmesine karşın, pillerde kapalı bir sistem içinde elektrik enerjisi kimyasal olarak depo edilmiş haldedir. Ayrıca, pildeki elektrotlar reaksiyona girmelerine ve pil dolup boşaldıkça değişmelerine karşın, yakıt hücrelerinin elektrotları katalitik olup nispeten kararlıdır.

Pek çok farklı yakıt / oksitleyici kombinasyonu mümkündür. Örneğin hidrojen hücresi, yakıt olarak hidrojen ve oksitleyici olarak oksijen kullanır. Diğer yakıtlar arasında hidrokarbonlar ve alkoller sayılabilir. Hava, klor ve klor dioksit oksitleyici olarak kullanılabilir.

Ev yakıt hücreleri genellikle doğal gaz veya bütan gazı kullanımını sona erdirmekte, evinizi, suyunuzu ve aynı zamanda havuzunuzu ısıtmak için kullanılmaktadır. Yakıt hücrelerinin diz üstülerde ve hatta mobil cihazlarda deneysel kullanımı için araştırmalar yapılmaktadır.

LED-Backlit LCD TV

Evde dijital aletler sayıldığında teknolojisi ve hatta yayın şekli ile tamamen bu yeni devrime uyan bir cihazdan LCD televizyonlardan bahsetmek istiyorum size.

Bugün piyasada Samsung, Panasonic, Toshiba, Philips ve LG Electronics tarafından LED TV olarak adlandırılan ama gerçekte sadece flüoresan ışıkla aydınlatılmış geleneksel arka ışığı kullanan televizyonlar yerine arkadan LED aydınlatmalı LCD televizyonlardan değil, size gerçek anlamda LED TV'lerden bahsetmek istiyorum.

LCD ekranlarda arka aydınlatması için iki farklı formda LED kullanılabilir. Bunlardan ilki, Edge-Led aydınlatması ki burada görüldüğü gibi geleneksel flüoresan aydınlatmalı LCD'ye göre çok daha etkin bir kontrast elde edilebilir. Edge-Led LCD'lerde ekran panelinin kenarlarına LED'ler konumlandırılmış olup LCD panelin arkasına

düzgün ve dengeli bir ışık yaymak için özel bir difüzyon paneli kullanırlar.

İkinci form ise Dinamik RGB Led'tir. Burada LED'ler ekranın arkasındadır ve bölgesel olarak kısılıp açılabilir. Bu sayede ekranın farklı bölgelerinde farklı kontrast değerleri elde edilebilir ve siyah seviyeleri çok daha iyileşir.

Geleneksel katot ışınlı aydınlatmalı LED TV'lerde 50000:1 kontrast sağlanırken kenar aydınlatmalı LED TV'ler 1 milyon'a bir hatta gerçek anlamda full led TV'ler ise 2 milyona bir kontrasta sahip olabilmektedir.

3D TV

Dijital bir yaşamda 3D Video donanım açısından herkesin heyecanlandığı bir gerçek ve eğer Kames Cameron'un Avatar'ını izlediyseniz çok daha fazla filmin bu formatta yayınlanacağını farkına varmışsınızdır. 3D video görüntüsü streskopik gözlükler ile sağlanabiliyor. Ekrandaki görüntü il senkronize, sıra ile gözler sizin göremeyeceğiniz sıklıkta açıp kapatılarak ekranda da buna paralel açılardan çekilmiş görüntü veriliyor. Böylece doğal hayatta iki farklı açıdan gözlediğiniz bir görüntü simülasyonu yapılmış oluyor. Yeni nesil 3DTV'lerdeki en önemli gelişme, görüntünün televizyondan içeriye doğru değil de, dışarıya doğru derinlik anlamı kazandırıyor olmasıdır.

Ancak bu yeni HDTV'lerin ve yeni Blu-ray playerların 3D kabiliyetlerinin ilk uyarlayıcıları. Çok oturmuş bir teknolojiye benzemiyor ve ciddi sağlık tehditleri içeriyor.

Mekatronik

Bilişim teknolojileri ile mekaniğin iç içe geçmesi ve yakınsaması ise yeni bir disiplini doğurmuştur. Mekatronik. Biraz size mekatronikten de bahsetmek istiyorum.

Mekatronik; *mechanics* ve *electronics* kelimelerinin uygun bir şekilde birleştirilmesinden oluşmuştur ve ilk kez Japonya'da kullanılmıştır. Mekatronik, makine, elektronik, yazılım ve kontrol sistemleri teknolojilerine dayanan yeni bir bilim dalıdır. Bu konuda çalışanlar, mekatronik mühendisi olarak adlandırılır. Mekanik ve elektronik bileşenlerden oluşan, verileri algılayıcıları (sensörler) yardımıyla çevre ortamdan algılayan, toplamış olduğu bu verileri kontrol donanımları (mikroişlemciler vs.) ve hafızasındaki yazılımlar marifetiyle yorumlayan ve gerekli kararları alabilen, tahrik elemanları (aktüatörler) ile de gerekli tepkileri veren tüm makineler, cihazlar ve sistemler birer mekatronik sistemlerdir.

Algılayabilen, ölçebilen, karar verebilen ve bu karar yönünde hareket edebilen otomatik makineler (yani mekatronik sistemler) savunma sanayiinde, güvenlik sistemlerinde, makine sanayinde, endüstriyel otomasyon sistemlerinde, tıpta, tarımda, bankacılıkta, madencilikte ve birçok alanda kullanılmakta ve her geçen gün kullanım alanı artmaktadır.

Günümüzde yaygın olarak kullanılan gece görüş sistemleri, mayın tarama robotları, otomatik stoklama sistemleri, fotoğraf makinaları,

videolar, çamaşır-bulaşık makinaları, bankamatikler gibi sistemler ve ürünler birer mekatronik sistemlerdir.

Dijital Toplum

Dijital teknolojilerin bireylerin ekonomik durumunu etkileyen, ulusal ve küresel ekonomileri etkileyen önemli bir faktör olduğu, küreselleşme ile desteklenen dijital devrimin sınır ötesi ticareti arttırdığını ve ülkeler arası para transferini rahatlatarak ülkelerin birbirlerine olan ekonomik bağımlılığına neden olduğunu anlatmıştık.

Artık dijital bir toplumdan bahsediyoruz, hayatının içinde herhangi bir zaman diliminde, bireyler arası iletişim ve zengin içerik ile hayat kalitesini artırmayı amaçlayarak harcayan insanlar topluluğu. lkeler oluşturdukları stratejilerde bilgi ve yenilikçiliğe dayanan “Akıllı Büyüme” önceliğinin önemli bir parçası olan “Dijital Toplum” hususunda “Dijital Gündem” oluşturdular ve yüksek hızlı internetin yaygınlaşmasını ve hane halkı ve şirketlerin bu tek dijital pazardan olabildiğince faydalanmasını hedeflediler.

Ancak oluşturduğumuz dijital toplum pedofili, kredi kartı yolsuzluğu, bomba imalatı, satanizm, sızdırılan seks videoları, birlik ve beraberliği zedeleyici yazılar, kişilere hakaret, ülkelerin önderleri ve peygamberlerini rencide edici videolar ve karikatrlar aynı zamanda toplumlara yepyeni tehditler oluşturdu.

Dijital Toplum ve Sosyal Ağlar

1990'larda 9600 bit per second çalışan çevirmeli ağlarımızda BBS Bulletin Board System olarak adlandırılan mesajlaşma panolarımız ile bilgi toplumu ve dijital sosyalleşme başladı. Web 1.0 uygulamalarında internet üzerinden daha etkin bir mesajlaşma imkanı yoktu. İnternet üzerinde bilgiye erişilmesini kolaylaştıran en büyük atılım, web sayfalarının konularına göre dizin haline getirilmesini sağlayan arama motorlarının ortaya çıkması olmuştur. İnternet bilgiye ulaşımı kolaylaştırmış ve büyük bilgi okyanusunu kullanılabilir duruma getirmiştir. Altavista ve arkasından ezici ağırlıktaki Google 2000'lerin başında dijital toplumun itici güçleri olmuştur. Web 2.0 uygulamaları başlamadan önce genellikle haber sağlayıcıları, bloglar ve podcastler tarafından kullanılan, yeni eklenen içeriğin kolaylıkla takip edilmesini sağlayan özel bir XML dosya formatındaki bilgilendiriciler, RSS vardı.

Teknik bilgi gerektirmeden, kendi istedikleri konuda, kendi istedikleri şekilde yazan insanların oluşturabildikleri, günlüğe benzeyen web siteleri Blogların, elektronik ansiklopedi sloganı ile doğan Wikipedia, fotoğraf paylaşım siteleri Flickr ve Web 2.0 ile daha etkin paylaşım imkanları sosyal ağları doğurmuştur.

Bireyleri internet üzerinde siberuzaydaki toplum yaşamı içinde kendilerini tanımlayarak, diğeri insanlara internet iletişim metotları ile iletişime geçmek için ve aynı zamanda sanal ortamda istediğiniz zaman bilgiye ulaşabildiğiniz kendi çevreniz ile paylaşabildiğiniz, eski

arkadaşlarımızı bulabileceğiniz gibi yeni arkadaşlıklar da edinebildiğimiz, gruplar kurabildiğimiz ve de çeşitli düşünceleri bu insanlar ile paylaşabildiğimiz sosyal iletişim kurmaya yarayan ağlara "sosyal ağlar" denilmektedir.

Bu süreç içinde 1000 kata yakın hızlanan internet erişimi Terabyte disk kapasiteleri ve youtube benzeri video paylaşım siteleri sosyal ağlarda paylaşımı körükledi. Facebook ve Twitter gibi paylaşım sitelerinin dijital toplumda artık BBG evi anlamında teşhirci bir topluma yol açma korkusu doğuruyor.

Web 2.0/3.0

Web 1.0 Netscape tarayıcısının hüküm sürdüğü genelde firmalar için hazırlanmış HTML tabanlı statik sayfaların muhtemel müşterileri için hazırlanmış sitelerden oluşan, kablolu veya çevirmeli internet ağ yapıları ile desteklenen hizmetlerin yaygın olduğu bir dijital dünya için geçerliydi.

Web 2.0, 2004 yılında düzenlenen ve teknoloji dünyasından önemli isimlerin katıldığı bir konferans sırasında ilk olarak dile getirilmiştir. Ajax, RSS, XML CSS gibi teknolojilerinin Web 2.0 ile yaygınlaşması kullanıcıların bilgiye erişim felsefesinde büyük bir değişim yaşamasını doğurmuştur. Web 2.0 teknolojileri kullanıcının kodlama bilgisine ihtiyaç duymadan siteler oluşturup bilgi paylaşımına katılması, zengin internet uygulamalarının ortaya çıkması, sosyal ağların ortaya çıkması ve insanların belirli düşünceler altında topluluklar oluşturarak

düşüncelerini daha geniş kitlelere duyurabilmelerini sağlamıştır. Web 2.0’da daha çok görsel imgeler ve Flash uygulamaları söz konusudur.

Semantik web olarak da anılan Web 3.0 ‘ün amacı ise daha çok verilerin uygulamalar arası, kurumlar arası ve topluluklar arası paylaşılabilmesi için bir alt yapı oluşturmaktır. Web 3.0’da veriler makineler tarafından anlamlandırılabilir ve tüm kontrolün makineler tarafından yapıldığı bir veri paylaşımı söz konusu olacaktır.

Medya ve İnternet

Yapılan bir araştırmaya göre günümüzdeki bu dijital yaşam içinde TV haber programları, tartışma programları, internet ortamında e-postalar ve sosyal ağlar ile bireyler bir günde ortalama 3200 mesaj alıyorlar.

Word of Mounth – Kulaktan Kulağa

Tüm bunlara rağmen sosyal ağlar ile kuvvetlenen internet, e-postalar, SMS mesajlar ve diğer kısa anlık haberleşme, bugünün dijital Dünyasında en kuvvetli pazarlama aracı. Anglo sakson kültüründe “Word of Mouth” deyiimi ile simgelenen bizim kültürümüzde ise kulaktan kulağa olarak çevrilebilecek yepyeni bir pazarlama modeli dijital yaşamımızı çevrelemektedir.

Arttırılmış Gerçeklik (Augmented Reality)

Dijital yaşamın güzel bir güncel uygulamasından size biraz bahsetmek istiyorum. Arttırılmış Gerçeklik (Çoğaltılmış Gerçeklik,

gerçekten daha gerçek vb.) gerçek görüntü üzerine gerçek zamanlı olarak 3 boyutlu model, animasyon gibi sanal nesneler ekleyip daha doğal ve zenginleştirilmiş ortam sağlayan teknolojidir. Yapacağınız şey bir yer bildiren aygıt ile bir kamerayı birleştirmek (örneğin smartphone veya tablet) ve daha sonra ekranı kullanarak gerçek zamanda, gerçek yaşamda var olmayan geliştirmeleri eklemek. Arttırılmış gerçeklik araştırmalarının amacı bilgisayarın o an gelişen hareketlere göre gerçek zamanlı (real-time) tepkiler vermesini sağlamaktır. Sanal gerçeklik gibi sadece sanal ortamda değil gerçeği ve sanalı aynı anda yorumlamak ilkesine dayanır.

Augmented Reality teknolojisi, özel bir şekilde hazırlanmış sayfaların webcam üzerinden görüntülendiğinde üçüncü boyut kazanmasını da sağlıyor. Basılı dergideki görüntülere bir webcam ile bakıldığı zaman algılanan kare kodlar sayesinde hareketli, animasyonlu 3D ilanlar, resimler ve canlı bir dünya görülüyor.

Biyometrik Sistemler

Dijital yaşamda birey ile insan etkileşimi, gizlilik ve güvenlik amacıyla kullanılan biyometri bireyleri birbirinden ayıran fizyolojik karakteristiklerin kimlik tespitinde kullanılan bilgisayar kontrollü sistemler olarak tanımlanabilir. Biyometrik sistemler kişinin sadece kendisinin sahip olduğu ve diğerlerinden ayırt eden fiziksel veya davranışsal özelliklerinin tanınması prensibi ile çalışmaktadır. Bu teknolojiye parmak izi ve el geometrisinin incelenmesi, yüz özelliklerinin

karşılaştırılması, ses ve konuşma analizi, iris ve retina hatta DNA tanımlanması gibi süreçler yer almaktadır.

2009 yılında, Ulusal Avustralya Bankasının telefon bankacılığı ve genel müşteri hizmetleri sorguları gibi hizmetler için müşterilerinin kimlik doğrulamalarında tercih edilen ses izlerini uygulamıştı çünkü bu yöntem güvenlik ve müşteri hizmetleri kalitesini arttırıyor. Çoğu çağrı merkezi, bu tecrübenin ve teknolojinin 2010 yılında daha geniş bir biçimde kullanıma hazır olacağı yönünde karar aldı.

RFID - Radyo Frekansı ile Tanımlama

Dijital Dünyada nesneler ile bilgisayarların iletişimini sağlayan Radyo Frekansı ile Tanımlama (RFID) teknolojisi, radyo frekansı kullanarak nesneleri tekil ve otomatik olarak tanıma yöntemidir. RFID, temel olarak bir etiket ve okuyucudan meydana gelir. RFID etiketleri Elektronik Ürün Kodu (EPC) gibi nesne bilgilerini almak, saklamak ve göndermek için programlanabilirler. Ürün üzerine yerleştirilen etiketlerin okuyucu tarafından okunmasıyla tedarik zinciri yönetimi ile ilgili bilgiler otomatik olarak kaydedilebilir veya değiştirilebilir.

RFID etiketi, radyo frekansı ile yapılan sorguları almaya ve cevaplamaya olanak tanıyan bir silikon yonga, anten ve kaplamadan meydana gelir. Yonga, etiketin üzerinde bulunduğu nesne ile ilgili bilgileri saklar. Anten, radyo frekansı kullanarak nesne bilgilerini okuyucuya iletir. Kaplama ise etiketin bir nesne üzerine yerleştirilebilmesi için yonga ve anteni çevreler.

Yenilebilir Bilişim – Green IT

CompTIA Strata eğitimlerimizde yoğun bir yer tutan Yeşil Bilişim veya yenilebilir bilişim olarak tercüme edilen Green IT kavramının da bu slaydımızda dört temel öge ile kısaca açıklayalım.

Yeşil Üretim: Üretim aşamasında süreçlerimizin daha yeşil olması için proaktif bir çaba göstermek belirgin bir Yeşil Bilişim ögesidir.

Bir karbon ayak izlerini azaltmak tabiri üretimde ne kadar daha az karbon dioksit, metan ve diğer "sera etkisi" oluşturan gazları yaymaktan sorumlu olduğumuzun kaba bir ölçüsüdür. Üretimde Kurşunsuz veya daha teknik bir tabir ile RoHS Restriction of Hazardous Substances Directive "Belirli Zararlı Maddelerin Kullanımını Kısıtlama" yönergesine uyumlu Kurşun, Kadmiyum, Civa ve Bromür gibi maddeler içermeyen bir süreci belirlemek yeşil üretimdir. Üretimde ne kadar su kullandığımız ve harcadığımız suyun ne kadarının tekrardan değerlendirildiği, kimyasal artıklarımız ve kağıt tüketimimiz de yeşil üretimin argümanlarıdır.

Kişisel karbon ayak iziniz doğrudan yaşam tarzına bağlıdır. Ne kadar fazla iş yapıyorsak ne kadar fazla üretim yapıyorsak ve ne kadar çok şeye sahipsek o kadar büyük karbon ayak izlerine sahibizdir. Yeşil Bilişim konusuna CompTIA Strata eğitimlerimizde detaylı olarak gireceğiz. Orda da göreceğimiz gibi evlerimizde elektrik, su ve her türlü petrol ürünlerinin kullanımını azaltmak, cam, plastik, kağıt gibi ürünleri yenilenebilir hale getirmek ve tekrar kullanımını sağlamak zorundayız.

Ancak yaşam tarzlarımızı değiştirerek karbon ayak izlerimizi küçültmeyi ve Dünyanın sınırlı kaynakları ile daha fazla yaşamayı sağlayabileceğiz.

Yeşil Ürünler, daha az enerji kullanan ve çevreye zararlı etkisi daha az olan ürünlerdir. Kurşunsuz ürünler ve RoHS yönergesine uyumlu çevreyi daha az kirleten bilişim ürünleri yeşil ürünlerdir.

Çevremizde yaşayan canlılar ve cansız varlıkların birlikte oluşturduğu yapıya ekosistem denir. Su, toprak ve hava, ekosistemin cansız; bitki, hayvan ve ayrıştırıcılar canlı elemanlarıdır. Bir ekosistemde her elemanın üstlendiği bir görev vardır. Canlı cansız elemanlar arasındaki madde alışverişi ve etkileşimler bir döngüyü meydana getirir. Bir ekosistemin varlığını sürdürebilmesi için, ekosistemdeki canlı ve cansızlar arasında sağlıklı ilişkiler olması gerekir. Ayrıca gerekli olan enerji ve besin sürekli sağlanmalıdır. Eko sistemimizdeki sınırlı kaynaklar için yenilenebilir enerji kaynakları bilişim biliminde de temel bir öğedir.

Yeşil Etkinleştirme ögesi ise bizim ve bizimle çalışan bilişim kuruluşlarının yeşil bilişim teknolojilerinin nasıl etkin olarak uyguladığımız ve çevre dostu kalabildiğimizdir. Birlikte karbon ayak izlerimizin azalmasıdır. Uzak erişimli iletişim, enerji tasarruflu bilişim odaları ve ağlar, video konferans, sanallaştırma gibi teknikler ile nasıl çevre dostu olabildiğimizin bir göstergesidir.

Sanallaştırma

Yeşil bilişimde fiziksel kaynağımızı, ihtiyacımız doğrultusunda istediğimiz kadar mantıksal parçalara bölerek, toplam sunucu verimliliğini optimize etmeye sanallaştırma deniyor. İş gücü kaybını ve maliyetleri azaltmasının yanı sıra sanallaştırma, işletmelere yüksek verimlilik ve esneklik sağlıyor. Sanallaştırma kısaca fiziksel bir yapıyı alıp mantıksal hale getirmektir. Sanallaştırılmış bir bilgisayar temelde sadece bir sabit disk dosyasıdır. Bununla beraber sabit diskinizdeki bu dosya, aslında bir yedekleme (backup) dosyası olarak da sayılabilir. Yani bu dosyayı (işletim sistemi ve içindeki uygulamaları) istediğiniz yere taşıyıp sonradan sanal makineye tekrar kopyalayarak çalıştırabilirsiniz.

Sunucu sanallaştırma: Bir fiziksel sunucuyu mantıksal olarak birçok sanal sunucuya ayırma becerisi sağlar.

Depo sanallaştırma: Birçok fiziksel depolama aygıtından tek bir mantıksal depolama aygıtı oluşturma becerisi sağlar.

Bulut Bilişim

Bulut bilişimi kısaca, ihtiyaç duyduğunuz verilerin ve hesaplamaların sizin bilgisayarınızda değil de, uzaktaki birçok bilgisayarda tutulması ve hesaplanması mantığına dayanıyor. Hesaplanan veriler sonradan internet üzerinden sizin bilgisayarlarınıza yönlendiriliyorlar. Bu durumda elinizdeki bilgisayarın kapasitesinin ne olduğunun önemi kalmıyor. Ayrıca bu verilere dünyanın herhangi bir yerinden erişim sağlanıyor.

Bulut bilişimi'nin mantığı aslında birkaç yazılım türünde gizli. Bunların en başında gelen web tabanlı yazılımlar. Veriler ve işlemler tamamen uzaktaki bilgisayar kümelerinde tutuluyor ve size sadece sonuçları yansıyor.

Bulut bilişim iş yükü optimize edilmiş çözümleri, işletme çapında verimi ve inovasyonu teşvik eder, hizmetlerin sanallaşmasını, denetim ve otomasyon sağlar.

Bulut Bilişim BT kaynaklarını isteğe bağlı, zaman diliminden veya ayardan bağımsız olarak ölçeklendirilebilecek şekilde kullanabilmenize olanak sağlar. Sermaye giderleri ve emek maliyetlerini optimize etmenize yardımcı olur.

Hibrid Sunucular - Hybrid Servers

Günümüz dijital dünyasında Hibrid Sunucular genellikle kurumlara özel tasarlanmış yoğun web erişimi amaçlı, yüksek teknik özellikli çok işlemcili ve Raid hard disklere sahip sanallaştırma teknolojisi kullanan sunucuların paylaşımıdır. Sanallaştırılmış sunucularda her müşteri için diğer erişimlerden izole garanti edilmiş RAM hafıza kapasitesi, bant genişliği ve disk kapasitesi tanımlanmıştır. VPS Virtual Private Server olarak tanımlanan tüm müşterilerin erişimlerinde mümkün olan en fazla işlemci paylaşımı sağlanmaktadır.

Daha küçük internet siteleri için tanımlanmış hibrid sunucular ise kısıtlı bant genişliği içinde bir cache formunda çalışır. Hibrid sunucular geleneksel web sunucuları rolünde diğer web siteleri ile birlikte daha çok

onlardan aldığı bilgiyi sıra ile sunan sunuculardır. Dışarıdan uzak masa üstü yöntemleri ile kontrol edilemezler.

Teletıp - Telemedicine

Dijitalin etkisi ile tıp bilimi her 3 yılda bir tüm bilgi kaynaklarını ikiye katlıyor. Dijital yaşamımız içinde yeni bir kavramdan size bahsetmek istiyorum. Teletıp.

Birbirinden uzak mekânlar arasında, Bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanarak, tanı, tedavi, önleyici hekimlik, araştırma, değerlendirme, sürekli eğitim amaçlarına yönelik, bireylerin ve toplumların sağlığını geliştirme amacını taşıyan sağlık hizmeti sunumuna Teletıp (telemedicine) denir.

Telesağlık (telehealth): Uzaktan klinik hizmeti, hastalara ve sağlık çalışanlarına yönelik eğitimi, halk sağlığını ve sağlık yönetimini desteklemek için bilişim ve iletişim teknolojilerinin kullanılmasıdır.

Uzaktan Cerrahlik - Telesurgery

Günümüz dijital Dünyasında geleceğin ameliyathaneleri, gelişmiş kontrol ve haberleşme teknolojilerinin kullanıldığı ekipmanlarla donatılmış olacaktır. Günümüzde robotik sistemler, rutin incelemelerde gereken cihazların (endoskop gibi) daha hassas kullanılması amacıyla cerrahlara yardımcı olmaktadır. Kesinlik, güvenilirlik ve tam isabet açılarından robotik cerrahinin insani müdahalelere göre üstünlükleri olduğu ispatlanmıştır.

Yeni nesil güvenlik duvarları

İnternet güvenliğinde Unified Threat Management olarak da adlandırılan “Next Generation Firewalls”; U.T.M. Tercih edilmesinin sebebi aslında günümüz bilgisayar teknolojileri fazlası ile ilerlemesidir. Sadece bir firewall yâda AntiVirus sistemi korumamızda güçsüz kalıyor. Çoklu tehditler her an karsımıza çıkabilir. Örneğin bir web sayfasından bulaşan virüs bu esnada sisteme gelen bir trojan ihtiva eden elektronik posta sistemimizin bozulmasına çeşitli kayıplara sebebe olmaktadır. Tehlikeler ağ girişinde daha ağa girmeden tespit edilip savuşturulabilir. Gereksiz yere bilgi kaybı, zaman kaybı ve firmaların maddi kayıpları bu sayede engellenmektedir. Yeni nesil güvenlik duvarları bu konuda firewall, ips&idp, antivirus (malware, spyware, grayware), Web Category Filter, Antispam Koruması, IM&P2P Koruması, Vpn Desteği (L2TP, IPSEC, PPTP) ile günümüz kullanıcılarına en üst seviyede güvenlik çözümü sağlamaktadır.

Akıllı Şebekeler-Smart Grids

Dünya elektrik enerjisi piyasasının son yıllardaki gelişimi; artan talep, gelişmeyi takip edemeyen ve yanında yetersiz kalan üretim ve artan kaliteli elektrik ihtiyacı ile özetlenebilir. Yine son yıllarda toplumun tüm kesimlerini ilgilendiren ve artık gerçekliği tartışılmayan küresel ısınma, elektrik piyasasının her kösesinde yenilikleri zorunlu kılmıştır. Bu sorun karşısında bilgi ve iletişim teknolojileri ve bu teknolojilerin elektrik şebekelerine entegrasyonu çözümün en büyük

parçalarından birini oluşturacaktır. Smart Grid yani Akıllı Şebeke kavramı, bilgi ve iletişim teknolojilerinin, elektrik üretimi, iletimi ve dağıtımını süreçlerinin verimliliği amacıyla kullanılması ile elektrik şebekesinin yenilenmesi olarak özetlenebilir. Akıllı Şebekelerin gerçekleşebilmeleri için en çok ihtiyaç duyulan hizmetlerden biri güvenilir ve hızlı bir yolla elektrik yükünün çeşitli zaman ölçeklerinde tahmin edilmesidir. Bu tahminler Akıllı Şebekelere altyapı kazandırmalarının yanında elektrik ticareti için önemli bir veri kaynağı oluşturmaktadırlar.

Akıllı şebekeler ile internet arasında oldukça net bir paralellik izleniyor. Enerji sistemi piramidini andıran bir yapıdan gerçek bir şebekeye dönüşüyor. Yenilenebilir enerji sistemlerinin de katılımıyla, sadece üretim merkezlerinin sayısı artmayacak, aynı zamanda tüketiciler de birer üretici konumuna gelecek. Evlerde kullanılacak güneş panelleri; küçük rüzgar çiftlikleri bunun en güzel örneği. Akıllı şebekeler, aygıtlarda gömülü olan ve elektrik tüketimini izleyerek gücün daha ucuz olduğu zaman çalışmaya "karar verebilen" sensörleri hayal eden bir teknoloji. Bu, elektrik şirketlerinin kesin bir şekilde daha çok talep edileceğini ve israfı azaltacağını öngörmesini sağlıyor. Bu fikir yeşil IT destekçilerinin favorisi ve ayrıca ülkelerin ulusal Geniş Bant Şebekesi için trafik kaynağı gibi görünüyor.

Uzaktan Eğitim - Distance Learning

Dijital yaşamın bir gereği de uzak eğitimidir. Uzaktan Eğitim farklı mekanlardaki öğrenci, öğretmen ve öğretim materyallerinin iletişim teknolojileri aracılığıyla bir araya getirildiği kurumsal bir eğitim faaliyetidir. Günümüzde daha çok e-öğrenme süreçleri yaygındır.

E-öğrenme Internet/Intranet (yerel ağ) ya da bir bilgisayar ağı üzerinden, bireyin kendi kendine öğrenmesi ile gerçekleşen, bilgiye ulaşmada zaman, mekan sınırı tanımayan, eş-zamanlı ya da eş-zamansız olarak diğer öğrenenler ve öğretmenler ile iletişim kurulan, bilgisayar teknolojisinin sağladığı görsel ve işitsel tepkiler ile etkileşim kurulabilinen, sosyo-ekonomik statü engellerini ortadan kaldıran, bireylere yaşam boyu eğitimin üstünlüğünden yararlanma olanağı sağlayan bir öğrenmedir.

Senkron, eş zamanlı e-öğrenmede öğretmen ve öğrenci internet üzerinden VoIP teknikleri ile video ve sesli anlatım ile birbirlerine bağlıdırlar. Anlatılanları öğrenci eş zamanlı olarak dinler ve öğretmeni ve/veya öğretmenin kullandığı bilgisayarın ekranını izleyebilir.

Asenkron, eş zamansız eğitimde ise daha evvel hazırlanmış her türlü video, sesli anlatım ve diğer görseller öğrenci tarafından kendi istediği zaman diliminde izlenebilir.

Mobil öğrenme mobil bilişim ile e-öğrenme alanlarının birlikte değerlendirilmesi sonucu ortaya çıkan ve belirli bir yere bağlı olmadan e-öğrenme içeriğine erişebilme dinamik olarak üretilen hizmetlerden

yararlanma ve başkalarıyla iletişimde bulunmayı sağlayan bir öğrenme biçimidir. İçeriğin PDA'ler cep telefonları veya mp3 çalarlar vasıtasıyla sunulmasını hedefler. Böylece öğrencilere her an her yerde eğitim alma şansını sağlamasıyla birlikte çok faydalı olabilecek bir eğitim sunum modeli karşımıza çıkmıştır.

Bilgisayar destekli eğitim ise eğitim içeriğinin CD veya DVD'ler ile dağıtılması ve öğrencinin ders kitapları yanında bu ortamlara yüklenmiş içeriği çoklu ortam araçları kullanarak izlemesidir.

Size CompTIA Strata eğitimlerimizin neden bu kadar geniş kapsamda ancak temel bilgiler ile donandığını anlatmaya çalıştık. Umarım siz bu dijital bölünmenin diğer tarafında kalmazsınız.

Referanslar

Strata Bilişim Teknolojileri Temelleri / Computer Science Ders Notları -

CompTIA Strata Bilişim Teknolojileri Temelleri Sunumu. Pazartesi,

6 Şubat 2012 03:18:12 +0200 Tarihinde <http://www.cizgi-tagem.org/e->

[kutuphane/topic.aspx?id=1224](http://www.cizgi-tagem.org/e-kutuphane/topic.aspx?id=1224) Web Adresinden Alınmıştır.