

YÖNETİM BİLİŞİM SİSTEMLERİ KISA ÖZET

(ÜNİTE 8-9-10-11-12-13-14)

8.ÜNİTE COĞRAFI BİLGİ SİSTEMLERİ

- ✚ Üç tip vektör vardır. Bunlar: Nokta veriler, çizgi veriler, poligon (alan) verileridir.
- ✚ •CBS, belirli bir amaç ile yeryüzüne ait gerçek verilerin toplanması, depolanması, sorgulanması, transferi ve görüntülenmesi işlevlerini yerine getiren araçların tümüdür.
- ✚ Eğer CBS sadece elde edilen veriyi belirli amaçlar doğrultusunda coğrafi analizlere tabi tutuyor ve buradan alınacak sonuç problemin bir kısmının çözümü için kullanılıyorsa CBS bir araç olarak kullanılmıştır.
- ✚ Eğer CBS, herhangi bir problem için tasarım aşamasını da içerip diğer bütün özelliklerinden yararlanılmış ise bir sistem olarak kullanılmıştır.
- ✚ • Harita üzerindeki matematiksel ilişkilerin ortaya konulması hem harita bilimi açısından hem de coğrafi bilgi sistemlerinin daha iyi anlaşılması bakımından son derece önemlidir. Bu sebeple harita kavramının iyi anlaşılması gerekmektedir Bu kapsamda ölçek referans yüzeyi, projeksiyon ve koordinat sistemleri çok iyi anlaşılması gereken başlıklardır.
- ✚ •CBS genel anlamda bir sistem olarak dört ana unsuru içermektedir. Bunlar: Donanım-yazılım, veri, personel ve amaç olarak ifade edilmektedir. Bu dört unsurun birbirleriyle sıkı ilişki hâlinde olmalı her birinin en üst düzeyde ele alınması CBS projesinin başarısını doğrudan etkilemektedir.
- ✚ • CBS'nin temelinde kullanılan veriler "vektör" ve "raster" olmak üzere iki değişik yapıdadır. Bunun yanında CBS'yi CAD türü yazılımlardan ayıran en önemli veri türü, açıklayıcı bilgilerin de aynı ortamda saklanabilmesidir.

9.ÜNİTE COĞRAFI BİLGİ SİSTEMLERİ ANALİZLERİ VE UYGULAMA ALANLARI

- ✚ Konuma bağlı analizlerde belirtilen ağların analizi, optimum, güzergâh belirleme, adres tespiti ve kaynak tahsisi olarak üç değişik işlemi yapabilmektedir.
- ✚ Haritaların güncellenmesi ve bölgesel sınırların düzenlenmesi bölge planlamacılığında CBS'nin önemli uygulama alanlarıdır
- ✚ Pencere üzerindeki özel menüler kullanılarak harita üzerindeki mekânlar hakkında bilgiler elde edilebilmektedir.
- ✚ Çevresel uygulamalarda genellikle uydu görüntülerinden elde edilen raster veriler kullanılır.

- CBS kullanılarak çok çeşitli analizler ve sorgulamalar gerçekleştirilebilmektedir. Bunlar arasında en sık kullanılanlar, vektör veriler üzerinde tampon bölge ve yakınlık analizi; raster veriler üzerinde ise grid analizidir.
- CBS uygulama alanları, mekânsal verinin bulunduğu her sektörde kullanılmaktadır. Örneğin planlama, kent bilgi sistemleri, sigortacılık ve sosyoekonomik uygulamalar bunlar arasında yer almaktadır.
- Bu bölümde son olarak CBS'nin geleceği tartışılmıştır. Son yıllarda internetin gelişmesiyle beraber web tabanlı CBS ön plana çıkarak bir çok ortamda kullanılmaya başlanmıştır. Bunun yanında bulut bilişimin yaygınlaşması ile de bulut CBS hizmetleri ile masaüstü yazılımlarının yeteneklerine sahip GIS Cloud gibi bulut CBS servisleri yaygınlık kazanmıştır.

10. ÜNİTE ENTEGRE BİLİŞİM SİSTEMLERİ: TEDARİK ZİNCİRİ VE MÜŞTERİ İLİŞKİLERİ YÖNETİMİ BİLİŞİM SİSTEMLERİ

- Tedarik zincirlerini ortaya çıkaran unsur, bilişim teknolojileri ve sistemlerinin gelişmesidir.
- Temelde MRP, üretim süreçlerinin yönetiminde kullanılan bir üretim planlama ve envanter kontrol sistemidir.
- MRP sisteminin temel amacı, hangi hammadde ve yarı mamullerin ne zaman ve hangi miktarlarda satın alınacağına ve üretileceğine karar vererek işletmenin üretim programını bilişim kullanarak planlamaktır.
- Malzeme ihtiyaç planlama sisteminde ana kural şöyledir: Malzeme, parça ve yarı mamullere olan talep, son ürüne olan talebe bağlıdır.
- MRP'nin ana girdileri “müşteri siparişleri” ve “tahminler”dir.
- Üretim planlamasının yapılabilmesi için sadece malzeme planlaması yeterli olmamaktadır. Üretim için ihtiyaç duyulan diğer kaynakların da planlanması gerekir.
- MRP II sistemleri, satış, üretim, tasarım, kalite kontrol, muhasebe, finans, insan kaynakları gibi tüm işletme işlevlerini bütünsel bir yapı içinde bir araya getiren iş sistemleridir.
- Kurumsal Kaynak Planlama sistemleri, tüm işletme fonksiyonlarını birbiri ile entegre eden bir yazılım platformudur.
- İleri bir bilişim sistemi olarak değerlendirilebilecek olan ERP'nin de en büyük avantajı, işletme içerisinde veri görünebilirliğini ve entegrasyonu sağlayarak hızlı ve doğru karar vermeye destek olmak ve bu süreci hızlandırmaktır.

- Tedarik Zinciri Yönetimi, tedarik zinciri, tedarikçinin tedarikçisinden itibaren başlayarak müşterinin müşterisini ve en nihayetinde son kullanıcıyı da kapsayan bir sistem olup ürün, hizmet, bilgi ve finansal kaynaklar bu sistem boyunca hareket etmektedir.
- TZY perspektifinde entegrasyon, karşılıklı bağımlılıkları bulunan tedarik zinciri üyelerinin birbirleri ile bütünleştirilmesidir.
- TZY perspektifinde koordinasyon, ortak bir amaca hizmet eden farklı birimlerin, bilgi teknolojilerinden faydalanarak sıkı bir iletişim içerisinde olmalarıdır.
- Tedarik zinciri yönetimi bilişim sistemi, bir işletmenin tedarik ağındaki stratejileri, operasyonları, yönetsel analizleri ve karar verme fonksiyonlarını destekleyecek bilgi ve bilgi işleme becerisi sağlamak amacıyla geliştirilen ve tasarlanan sistemlerdir.
- Tedarik zinciri bilişim sistemleri, “tedarik zinciri planlama sistemleri ve tedarik zinciri uygulama sistemleri” olmak üzere iki grupta incelenebilir.
- Barkod ve RFID, en sık kullanılan otomatik tanımlama sistemleridir.
- GPS, konum belirleme ve araç takibi yapmak amacıyla kullanılır.
- Müşteri İlişkileri Yönetimi, potansiyel müşterilerin belirlenmesi ve gerçek müşteri hâline getirilmesi, gerçek müşterilerin de memnuniyetinde rol oynayacak ihtiyaçların ve talep ve beklentilerinin firma tarafından belirlenerek, bunlarla ilgili firmanın gerekli uygulamaları yapmasını ve temelde müşterinin memnuniyetini hedefleyen bir felsefedir.
- •Günümüzde rekabet koşulları işletmeleri, veri ve bilgi paylaşımı yaparak daha etkin ve verimli çalışmaya böylece maliyetleri düşürmeye ve müşteriyi memnun ederek gelirini artırmaya yönelendirmektedir. Veri ve bilgi üretiminin ve paylaşımının yapılabilmesi için sırasıyla MRP-MRP- ERP- TZY-MİY sistemleri firmalar tarafından geliştirilmiş ve kullanılmıştır. Günümüzde de geliştirilmekte ve kullanılmaktadır. Artan rekabet koşullarında firmanın kârlılığını devam ettirebilmesi ve piyasada kalabilmesi bu sistemleri kullanmak ve bu sayede geliri artırarak, maliyetleri de düşürmektir.
- •Bu bölüm Tedarik Zinciri Yönetimi ve Müşteri İlişkileri Yönetimi sistemlerini tarihsel gelişimlerinden başlayarak incelemiş ve bugünkü durumu hakkında bilgiler sunmuştur. Artık işletmeler tek başlarına rekabet edememekte mutlaka diğer firmalarla ve/veya müşterileri ile entegre olmak zorundadırlar. İşte TZY sistemleri bu entegrasyonu sağlamaktadır.

11. ÜNİTE YAPAY ZEKÂ VE UZMAN SİSTEMLER

- Yapay Zekâ; biyolojik sistemlerin, özellikle insanın zekâ gerektiren davranışlarının bilişim teknolojileriyle simülasyonu ile ilgili bir bilim dalıdır.
- Akıllı robot düşüncesi, yapay zekâ araştırmalarının ana temasını oluşturur.
- Zeki (intelligence) yazılımların klasik yazılımlardan en önemli farkı karşılaştıkları problemlerin çözümünde insan beyninin kullandığı yöntemleri uygulamasıdır.
- Algoritmik çözüme uygun olmayan her problem, yapay zekâ tekniklerinin uygulanması için uygun bir adaydır.
- •Yapay zekâ, bilgisayar biliminin bir dalıdır ve zekâ gerektiren davranışların otomasyonu ile ilgilidir. Bu tür zekâ gerektiren davranışlara örnek olarak sonuç çıkarma, öğrenme yoluyla bilgi kazanma, kendini geliştirme, görme ve hissetme yoluyla cisimleri tanıma gibi özellikleri sayabiliriz. Bütün bu genel amaçlı çalışmalar bilgisayar dünyasında Yapay Zekâ (Artificial Intelligence) olarak adlandırılır. Tecrübe ile öğrenen ve algılama ile tepki gösteren akıllı robot düşüncesi yapay zekâ teori ve araştırmalarının ana temasıdır. Yapay zekâ olarak nitelendirilebilecek çalışmaların başlangıcını belirlemek oldukça zordur. Yapay zekânın doğuşu Alan Mathison Turing'in (1912-1954) program saklayan bilgisayarı keşfine dayandırılabilir. Yapay zekâ veya sembolik yaklaşımda başlangıç noktası alansal bilgidir (Knowledge of domain). Bu bilgi (veri değil) bilgisayarda saklanabilecek bir formda olmalıdır. Yani sembolik olarak sunulmalıdır. Yapay zekâ oldukça geniş bir alana uyarlanabilir. Algoritmik çözüme uygun olmayan her problem yapay zekâ tekniklerinin uygulanması için uygun bir adaydır. Algoritmik teknikler çözüm için kesin ve belirli özelliklere sahip verilere ihtiyaç duyarlar. Bu yüzden sayısal olmayan, belirsizlik ve ihtimaliyet içeren problemler bu yoldan çözülemezler. Uzman sistemler, belirli konularda gerek tecrübe ile gerekse formal yollardan kazanılmış yoğun bilgiye sahip insanların bu bilgi ve tecrübelerini uzmanı oldukları konulardaki problemleri çözmek amacıyla kullanma yeteneklerini taklit eder. Uzman sistemler, 1960'lı yıllardan beri insanlığın problemlerine çözüm sunmak amacıyla kullanılmaktadırlar. Yapay zekânın en eski alanlarından biri olan uzman sistemler, aynı zamanda laboratuvar ortamından gerçek hayata uyarlanan ilk yapay zekâ tekniğidir. Uzman sistemlerin bir özelliği de, diğer pek çok yapay zekâ alanının aksine, geliştirilmeleri için yüksek maliyetli özel donanımlara ihtiyaç duyulmamasıdır. Otomatik kontrol ve teşhis sistemleri hariç, bilinen uzman sistem yazılımlarının hemen hemen tümü oldukça düşük konfigürasyonlu bilgisayarlarda bile verimli kullanılabilmektedirler.

12. ÜNİTE YAPAY ZEKÂNIN DİĞER UYGULAMA ALANLARI

- Yapay zekânın uzman sistemler haricinde; doğal dil işleme, konuşma tanıma, görüntü işleme, robotik, makine öğrenmesi, yapay sinir ağları, bilgisayar oyunları ve bulanık mantık gibi değişik uygulama alan ve yöntemleri de bulunmaktadır.
- Doğal dil işleme, insan dilinin konuşma ve yazma özelliklerini taklit eder.
- Plaka tanıma, yüz tanıma, uydu veya diğer fotoğrafları analiz ederek coğrafi yer şekillerini tanıma, üretim sektöründe kalite kontrol görüntü işlemenin başarıyla kullanıldığı alanlardan bir kısmıdır.
- Kumanda kolu yahut joistik ile kontrol edilen robotlar robotik biliminin alanına girmezler.
- Makine öğrenmesi, öğrenme ve tecrübe ile bilgi kazanma konularını içerir.
- Yapay sinir ağları zayıf ve yetersiz verilerin olduğu problemlere çözüm bulmada kullanılabilmektedirler.
- Bulanık mantık önermeleri klasik mantığın aksine 0 veya 1 değil, sıfırla bir arasında sonsuz değer alabilir.
- Genetik algoritmaların en uygun olduğu problemler, geleneksel yöntemlerle çözümü mümkün olmayan ya da çözüm süresi problemin büyüklüğü ile üstel orantılı artan problemlerdir.
- Karınca Koloni Optimizasyonu, karıncaların yiyecek kaynağına en kısa yoldan ulaşmak için kullandıkları yöntemleri simüle eden bir tekniktir.
- •Yapay zekâ'nın uzman sistemler haricinde, doğal dil işleme, konuşma tanıma, görüntü işleme, robotik, makine öğrenmesi, yapay sinir ağları, bilgisayar oyunları ve bulanık mantık gibi değişik uygulama alan ve yöntemleri de bulunmaktadır. Doğal dil işleme, insan dilinin konuşma ve yazma özelliklerini taklit eder. Doğal dil ile verilen bilgileri alır, yorumlar, anlar ve sonucu yine doğal dil ile sunar. Doğal dil işleme, gerek dillerin insan zekâsı açısından önemi, gerekse potansiyel uygulama alanlarının zenginliği dolayısıyla en yaygın ilgi gören yapay zekâ konularından biri olmuştur. Görüntü işleme sistemleri, yapay zekâ tekniklerini insanın görüntü algılama melekelerini simüle etmek için kullanırlar. Genellikle görsel bilgi, bir televizyon kamerası ile taranır ve ikili sisteme çevrilir. Bilgisayarda ikili olarak saklanan görsel bilgi yapay zekâ programları tarafından işlenir. Yapay zekânın diğer bir uygulama alanı olan robotik ise, sezgisel karar verebilen ve öğrenen robotlar üretmeyi amaçlar. Kumanda kolu veya joistik ile kontrol edilen robotlar Robotik biliminin konusu değildir. Makine öğrenmesi, insan zihninin öğrenme ve tecrübe ile bilgi kazanma yeteneğini bilgisayarlara aktarmaya çalışır. Bilgisayar oyunları da son derece geniş bir karar alanı bulunan oyun stratejilerinde sezgisel karar mekanizmalarını kullanmaya yoğunlaşır. Herhangi bir mantıksal önermenin 0 ve 1 değil bu iki sayı arasında sonsuz değer alabildiği mantığa "bulanık mantık" diyoruz. Daha formal bir tanımla bulanık

mantık, muğlak ve niteliksel (kalitatif) bilgiyi modelleyebilen ve bulanık kümelerdeki ayırt edici karakteristiklerdeki belirsizliği analiz edebilen bir teoridir. Genetik Algoritma (GA) teorisi genellikle, son derece karmaşık bir fonksiyonun optimizasyonu gibi, bir problemin muhtemel çözümlerini gösteren kromozom popülasyonlarını manipüle eder. Bir GA, rastgele üretilmiş kromozomlardan oluşan bir popülasyon ile başlar ve genetik operatörler kullanarak bu kromozomları iyileştirir (optimize eder). Karınca koloni optimizasyonu ise karıncaların yiyecek kaynağına en kısa yoldan ulaşmak için kullandıkları teknikleri taklit ederek geliştirilen bir optimizasyon yöntemidir.

13.ÜNİTE VERİ MADENCİLİĞİ

-  Veri analizi, bilgiye giden yolda veri yığınlarının anahtarıdır.
-  Körler ülkesinde, tek gözlü adam kraldır. (Desiderius Erasmus)
-  Veri madenciliğinin kökleri, istatistik ve yapay zekâdır.
-  CRISP-DM, SPSS, NCR ve Daimler Benz tarafından geliştirilmiştir.
-  Kaliteli veri, etkin veri madenciliğinin temel taşıdır.
-  Sıra dışı değer analizi, veri madenciliğinin önemli yapı taşlarından.
-  Veri dönüştürme, sonuçların etkinliğine doğrudan tesir eder.
-  Walmart, saatte 1 milyon müşteri hareketini işlemektedir.
-  Büyük veri, veri madenciliğinde yeni dar boğazlar, yeni algoritmalar demektir.
-  Karar ağaçları ve yapay sinir ağları önemli, denetimli öğrenme yöntemleridir.
-  YSA modelleri, biyolojik sinir sisteminden esinlenmiştir.
-  Küme analizi, nesnelerin homojenlik düzeyine göre ayrıştırılmasıdır.
-  Pazar sepeti analizi, mağaza tasarımlarına da yardımcı olur.
-  • Veri toplama araçlarındaki olağanüstü gelişmeler ve toplanan veriden karar destek sistemlerinde yararlanma isteği, veri madenciliğini ön plana çıkartmıştır.
-  • Özellikle çok değişkenli istatistik analiz ve makine öğrenimi algortimalarına her geçen gün yenileri katılmaktadır.
-  • Fayyad ve diğerleri tarafından ilk kez tanımlanan veri madenciliği süreci, CRISP-DM ve SEMMA yaklaşımları ile standartize edilmeye çalışılmıştır.
-  • Veri ön işleme , bu süreç içerisinde en önemli aşamadır. Kalitesiz veri, ne kadar iyi algoritmalar kullanılırsa kullanılsın, sonuçların geçersiz olmasına neden olacaktır.
-  • Veri ön işleme; veri entegrasyonu, veri temizleme, veri dönüştürme ve veri indirgeme aşamalarından meydana gelir.
-  • Veri madenciliği modelleri geleneksel olarak sınıflandırma, kümeleme ve örüntü madenciliği olarak gruplandırılır.
-  • Makine öğreniminde sınıflandırma, denetimli öğrenme; kümeleme ise denetimsiz öğrenme olarak isimlendirilir.
-  • Karar ağaçları, k-en yakın komşu algoritması, yapay sinir ağları en önemli denetimli öğrenimi yaklaşımlarıdır.
-  • Kümeleme algoritmaları geleneksel olarak hiyerarşik ve bölümleyici algoritmalar olarak gruplandırılmıştır.
-  • Örüntü madenciliği, eş anlı veya ardışık zamanlı olarak gerçekleşen birlikteliklerin analizini yapar

14. ÜNİTE BİLİŞİM SİSTEMLERİ PROJE YÖNETİMİ

- Proje, çıktı veya fayda olarak tanımlanan planlı hedeflerin gerçekleştirilmesi için belirli bir süresi olan özgün bir çabadır.
- PMBOK proje yönetimi için standart terminolojiler ve rehberlik sunmaktadır.
- Bilişim sistemleri proje yönetimi ile ilgili kuruluşlardan bazıları; IEEE, ISO, IEC, PMI ve CMMI Institute'dir.
- ISO\IEC 12207 rehberi; geliştirici, kullanıcı, bakım sorumlusu, yönetici, paydaş vb. arasındaki iletişimi kolaylaştırmaktadır.
- Kapsam+Maliyet+Zaman = Kalite şeklinde tanımlanabilir.
- Plan, yaşayan bir süreçtir.
- Aktivite, iş kırılım yapısının herhangi bir seviyesini; iş paketi ise kırılım yapısının en alt seviyesini ifade eder
- Zaman çizelgesi oluşturmada PERT veya GANTT şemaları kullanılır.
- Pert şemasında “kritik yol” ifadesi projenin tamamlanabilmesi için gerekli olan en az süreyi ifade eder.
- Yazılım projeleri için kullanılan en yaygın yöntemlerden biri, fonksiyon nokta analizidir.
- RACI; yetkili, hesap veren, danışılan ve bilgilendirilen rolleri temsil eder.
- •Bu bölümde bilişim sistemleri proje yönetim konusu ele alınmıştır. PMI tarafında 2013 yılında yayımlanan PMBOK 5. version proje yönetim rehberinde bulunan proje süreçleri IEEE, IES, CMMI enstitüsü gibi kurumların bilişim teknolojilerine yönelik hazırladıkları rehberler ve standartlar temelinde açıklanmıştır.
- •Projelerin en önemli bileşenleri kapsam, zaman ve maliyet bileşenleridir. Bu üç bileşen aynı zamanda kaliteyi işaret etmektedir. Proje kapsamının netleştirilmesi için gereksinimlerin doğru belirlenmesi, nelerin projeye dâhil edilip nelerin edilmeyeceği oldukça önemlidir. Bu bakımdan sistem gereksinim tanımları ve yazılım gereksinim tanımlama standartları anlatılmış ve örnek bir taslak sunulmuştur.
- •Projelerin zaman yönetimi ile ilgili olarak kullanılan PERT ve Gantt şemalarına/diyagramlarına yer verilmiş ve örneklendirilmiştir. Proje yönetim zamanın belirlenmesi için kritik yol tespiti ve projenin zaman açısından izleme kontrolünün kolaylaştıran Gantt şeması ele alınmıştır.
- •Bilişim sistemleri projelerinin diğer projelerden ayıran özelliklerden biri, kestirim ve tahmin yapma süreçlerinde zorluklardır. Özellikle bu projelerin yazılım bileşeni için iş gücü ve büyüklük kestirimi metotlarında fonksiyon nokta metodu anlatılmıştır. Büyüklüğün kestirilmesi, iş gücü maliyet ve insan kaynakları yönetimi için önemli bir girdidir.
- •İnsan kaynakları yönetimi açısından rollerin ve sorumlulukların belirlenmesinde kullanılan RACI matrisi anlatılmıştır. Bilişim sistemleri projesi, diğer projelere nazaran daha çeşitli iş gücü gerektirebilmektedir. Hem maliyet hesaplama hem de iletişim yönetiminin kolaylaştırılması için insan kaynakları takviminin nasıl hazırlanması gerektiği bu bölümde vurgulanmıştır.
- •PMBOK rehberinin bilgi alanlarının özetlendiği, bilişim sistemleri projelerinin yönetiminde yaygın kullanılan rehberlerin anlatıldığı bu bölümde, örnek proje yönetimi taslağı sunulmuştur.