

BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ VE YAZILIM DERS NOTLARI

BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİNİN TEMEL KAVRAMLARI

Bilgi, kısaca bilen (özne) ile bilinen (nesne) arasındaki ilişki olarak tanımlanır.

İletişim bir süreçtir ve kaynak, ileti ve alıcı/hedef eksenlerinde döner. Araya bir cihazın girmesiyle gerçekleştirilen iletişim, tıpkı yüz yüze iletişimde olduğu gibi karşılıklı ve etkileşimli bir süreçtir.

Teknoloji, en genel anlamıyla, insan ihtiyaçlarını karşılamak ve problemlere çözümler üretmek için bilimsel bilgilerin pratik uygulamalara dönüştürülmesidir.

BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİNİN OLUMLU VE OLUMSUZ YÖNLERİ

Olumlu Yönler	Olumsuz Yönler
1. Küreselleşme 2. İletişim 3. Bilgiye Erişim 4. Eğitim 5. Artan Verimlilik 6. Günlük Yaşam	1. Siber Suçlar ve Tuzaklar 2. İletişim Sorunları 3. Bilgi Güvenliği ve Gizlilik

Program Türleri ve Örnekler

İşletim Sistemleri	Uygulama Yazılımları
• MS-DOS • Windows • Linux, Unix • MACOS, ios • Android, vs.	• Word, Excel, vs. (MS Ofis Paketi) • Adobe Photoshop • Spotify • Sosyal Medya Uygulamaları (Facebook, Instagram, X,), vs.

PROBLEM KAVRAMI

Problem, insan hayatının her anında karşılaşılan zorluk ve sorun anlamına gelir. Zihinsel karmaşa, sorun, engel, çözülmesi gereken durum olarak da tanımlanır.

Basit Problem ve Karmaşık Problem

Problemler, problem çözümünde izlenen yollara ve problemin zorluk seviyesine göre ikiye ayrılır.

Basit Problem: Belirli bir sırayı izleyerek çözülebilen problemlerdir. Problem durumunun farklı çözümleri olsa da elde edilmek istenen çıktı aynıdır.

- Otobüs ile bir yerden bir yere gitmek,
- Yemek pişirmek,

basit problem durumlarına örnek verilebilir.

Karmaşık Problem: Her problem, kendi içinde çözülmesi gereken alt problemlere ayrılır ve her birinin çözümü belirli bir zorluk seviyesindedir.

- İklim krizini çözmek amacıyla proje geliştirme,
- tedavi amacıyla doktora başvuran hastanın durumu,
- yakın çevrede eve servis yapan restoranları gösteren mobil uygulama geliştirme

süreci farklı zorluk seviyesinde alt problemleri barındıran karmaşık problem durumlarıdır.

Örnek;

Problem: Eğitimde teknoloji kullanımı, öğretim yöntemlerinden öğrenme süreçlerine kadar teknolojiyi entegre etmeyi gerektiren karmaşık bir problemidir.

Alt Problemler: Eğitimde teknoloji kullanımı; eğitim yazılımları, uzaktan eğitim sistemleri, akıllı tahta sistemi, öğrenci ve öğretmenlerin eğitimi gibi çözülmesi gereken alt problemlere ayrılabilir.

Problem: Bilgi güvenliği, sürekli gelişen teknolojiler ve artan tehditler nedeniyle karmaşık bir problemidir.

Alt Problemler: Bilgi güvenliği konusu; kullanıcıların veri gizliliğini koruma, zararlı yazılımlara karşı savunma, ağ güvenliği, bu alandaki yasal düzenlemeler gibi çözülmesi gereken birçok alt probleme ayrılabilir.

PROBLEM ÇÖZME ADIMLARI

1. Problemi Anlama
2. Problemi Tanımlama
3. Problemin Çözümünde Farklı Yol ve Yöntemler Belirleme
4. Farklı Çözüm Yolları Listesi İçinden En İyi Çözümü Seçme
5. Seçilen Çözüm Yoluyla Problemi Çözmek İçin Gerekli Yönergeleri Oluşturma
6. Çözümü Değerlendirme

PROBLEM ÇÖZME SÜREÇ YAKLAŞIMLARI

Eleştirel Düşünme: Bireyin problemleri nesnel, sistematik bir şekilde analiz etmesi ve sahip olduğu düşünce kalıplarını sorgulayarak farklı bakış açısı ile değerlendirmesi sürecine eleştirel düşünme denir.

Yaratıcı Düşünme: Farklı problemlerle karşılaşınca değişik bakış açılarıyla duruma bakabilme ve yeni özgün düşünceler ile problem çözmeye yaratıcı düşünme denir.

Algoritmik Düşünme: Algoritmik düşünce, problemi analiz etme ve probleme uygun strateji üretme gibi alt becerileri kapsar. Algoritmik düşünme becerisi sadece programlama öğretiminde değil, yaşamın her alanında karşılaşılan problemlerin çözümünde gereklidir.

PROBLEMİN GİRDİ-İŞLEM-ÇIKTI AŞAMALARI

Girdi: Problemde verilenler, kullanıcı tarafından girilen giriş verileri ve programdan başlangıçta okunarak elde edilen bilgilerin tümüdür. Gerçek hayat problemlerinde girdi, **problemi çözmek için elde olan tüm veriler olarak düşünülebilir.**

İşlem: Problem durumunu gidermeye yönelik girdilerle yapılacak adımlar problemin işlem adımlarıdır. Bu aşamada girdiler alınıp işlenir, yeni veriler üretilir. Üretilen yeni verilerle problem durumunu çözmeye yönelik istenenler elde edilmeye çalışır.

Çıktı: Problem durumunun çözümü için ihtiyaç duyulan veriler ve işlem adımlarıyla üretilmesi beklenen sonuçtur. Elde edilen çıktının görüntülenmesi, ekrana yazılması programın ürettiği çıktılarıdır.

Örnek: Girilen bir sayının karesini hesaplayarak yazdırmak için gerekli adımları yazınız.

ALGORİTMA ADIMLARI (Adım adım sorunun çözümü yazılır)

1. Başla
2. Sayıyı al
3. Karesi= Sayı * Sayı
4. Karesini Yazdır
5. Bitir

Çözüm

GİRİDİ	İŞLEM	ÇIKTI
Başla Sayıyı al	Sayıyı Oku Karesi= Sayı * Sayı Karesini Yazdır Bitir	Bir sayının karesini hesaplama

Örnek: Fiyatı ve KDV oranı girilen bir ürünün KDV'li satış fiyatını hesaplayıp yazdırmak için gerekli adımları yazınız.

ALGORİTMA ADIMLARI

1. Başla
2. Fiyatı al
3. KDV Oranı al
4. KDV satış fiyatı hesapla.
5. KDV satış fiyatı yazdır.
6. Bitir

Çözüm:

GİRİDİ	İŞLEM	ÇIKTI
Başla Fiyatı al KDV Oranı al	fiyatı oku. KDV oku. KDV satış fiyatı hesapla. KDV satış fiyatı yazdır. Bitir	Bir ürünün KDV'li satış fiyatını hesaplama