

BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ VE YAZILIM 2.DÖNEM 1.YAZILI SINAV ÇALIŞMA KAĞIDI ÖZETLER (6.SINIFLAR) (MART 2025)

5.ÜNİTE PROBLEM ÇÖZME VE PROGRAMLAMA

Veri Tipleri

Tarihte bilinen ilk bilgisayar, abaküs olarak kabul edilir. Bilgisayarlardaki programlar, matematiksel hesaplamaları kullanarak işlem yapar. Dünyanın ilk elektronik bilgisayarı ise bir oda büyüklüğünde olan ENIAC idi. ABD'de 1955 yılına kadar kullanılmıştır.

Türkiye'deki ilk bilgisayar, 1960 yılında Karayolları Genel Müdürlüğü tarafından kullanılan, "IBM-650 Veri İşleme Makinesi" adlı bilgisayardır.

Veri Nedir?

Komutların iletişim, yorum ve işlem için elverişli halde gösterimine veri denir. Örneğin adımız, boyumuz, kilomuz, saç rengi vs. Bu sorulara verilecek cevapların tümü elde ettiğimiz verilerdir.

Aşağıdaki metinden yararlanarak soruların yanıtlarını bulup altına yazalım.

T.C.Kültür ve Turizm Bakanlığına bağlı müzelere ait 2020 yılı istatistikleri açıklandı. Buna göre arkeolojik eser sayısı 840.606 adettir. En çok ziyaret edilen müze 3.004.620 kişi ile İstanbul Topkapı Sarayı Müzesi olmuştur. 2.922.037 ziyaretçi sayısı ile ikinci olarak İstanbul Ayasofya Camii'dir. Örenyeri olarak Denizli'deki Pamukkale, en çok ziyaret edilen yer olmuştur. 2020 yılında müze ve örenyerlerimizin ziyaretçi sayısı 28.145.500 kişidir.

Aşağıdaki soruları üstte verilen okuma parçasına göre çözünüz:

- İstatistiksel veriler hangi yıla aittir? **(2020).**
- Arkeolojik eser sayısı kaçtır? **(840.606).**
- Ayasofya Camii ziyaretçi sıralamasında ikinci midir? **(Evet).**
- En çok ziyaret edilen müze hangisidir? **(İstanbul Topkapı Sarayı Müzesi).**

Veri Tipleri

Sayısal Veri Tipi: Hesaplamalarda kullanılır.

Karakter Veri Tipi: Rakam, harf ve özel karakterleri kapsar. Tek hanelidir. örneğin: "B" harfi.

Karakter Dizisi Veri Tipi: Birden fazla karakterin yanyana birleşmesinden oluşan veri tipidir. örneğin: "Bilişim" sözcüğü gibi.

Mantıksal Veri Tipi: Evet veya Hayır şeklinde karar verme süreçlerinde kullanılır.

Özel Veri Tipi: Tarih, saat, adres, banka hesap

numarası gibi içinde harf, rakam veya sembolleri birlikte barındıran veriler için kullanılır. Örneğin: 29 Ekim 1923, Yavuz Sultan Selim Mah. No:1, Saat 12:00 gibi.

Sabit ve Değişkenler

Sabit: Hiçbir durumda değişmeyen ifade ya da nesnelere dir.

Değişken: İlk haliyle kalmayıp yeni değerler alabilen ifadeler, ortam veya biçim değiştiren nesnelere dir. Örneğin: "Su 0 derecede donar." ifadesindeki 0 değeri sabittir.

"Bugün hava sıcaklığı kaç derece?" diye sorduğumuzda sıcaklık değeri farklı değerler alabileceği için değişkendir.

Problem

Çözülmesi gereken her sorun problem olarak ifade edilir. Programlamada ise problem; çözülmesi, geliştirilmesi veya tamamlanması gereken durumları ifade eder. Problem çözme, bir anlamda kodlama demektir.

- Başkasından yardım almadan çözülebilecek problemlere **BASİT** problemler denir.
- Değişebilen çözüm adımlarından oluşan ve alt problemlere ayrılabilen problemlere **KARMAŞIK** problemler denir.

Algoritma

Bir problemin çözümü için adım adım yazılmış talimatlara algoritma denir. Algoritma, bir problemin nasıl çözüleceği veya hedefe nasıl ulaşılacağı konusunda adım adım uygulanan bir süreçtir.

Örnek: Ayrın Yapma Algoritması

ADIM 1-Başla
ADIM 2-Kaba yoğurt ekle
ADIM 3-Su ekle
ADIM 4-Tuz ekle
ADIM 5-Çırp
ADIM 6-Bardağa doldur
ADIM 7-Bitir

Algoritma kullanarak;

- Problemleri daha hızlı çözeriz.
- Problem çözme sürecini daha kolay takip ederiz.
- Problem çözme sürecinde varsa hatayı kolay buluruz.
- Çözüme ulaşmak için farklı çözüm yolları deneyebiliriz.

Algoritmanın Test Edilmesi:

Örnek:

- Başla.
- Elmamın ağırlığını (A) kullanıcıdan al.
- Portakalın ağırlığını (B) kullanıcıdan al.
- Muzun ağırlığını (C) kullanıcıdan al.
- Sepetin toplam ağırlığını hesapla:
Toplam = (A + B + C).
- Toplam ağırlığı ekrana yazdır.
- Algoritmayı bitir.

En Hızlı ve Etkili Algoritmayı Seçme:

- Algoritma A:
 - Başla.
 - Birinci sayıyı (A) kullanıcıdan al.
 - İkinci sayıyı (B) kullanıcıdan al.
 - A'yı ekrana yazdır.
 - B'yi ekrana yazdır.
 - A ile B'yi topla.
 - Sonucu ekrana yazdır.
 - Algoritmayı bitir.
- Algoritma B:
 - Başla.
 - Kullanıcıdan iki sayıyı (A ve B) tek seferde al.
 - A ve B'yi topla.
 - Sonucu hemen ekrana yazdır.
 - Algoritmayı bitir.

Algoritma B, daha hızlı ve etkili bir çözüm sunmaktadır.

Neden Algoritma B tercih edilmelidir?

Algoritma B, kullanıcıdan iki sayıyı tek seferde alarak girdi alma süresini kısaltır ve daha az adım gerektirir. Bu, işlem yükünü azaltarak kullanıcı etkileşimini basitleştirir. Sonuç olarak, performans ve verimlilik açısından Algoritma B daha avantajlıdır.

Algoritma Hatalarını Düzeltme:

Örnek:

Konu: Oyun Oynamak için Hazırlık

- ADIM 1 - Oyuna başla
- ADIM 2 - Başla
- ADIM 3 - Oyun alanını düzenle
- ADIM 4 - Bitir
- ADIM 5 - Arkadaşlarını davet et
- ADIM 6 - Oyuncaklarını hazırla
- ADIM 7 - Oyun kurallarını anlat

Bu karışık adımları doğru sıraya koyarak tekrar yazalım:

- ADIM 1 - Başla
- ADIM 2 - Arkadaşlarını davet et
- ADIM 3 - Oyuncaklarını hazırla
- ADIM 4 - Oyun alanını düzenle
- ADIM 5 - Oyun kurallarını anlat
- ADIM 6 - Oyuna başla
- ADIM 7 - Bitir

Problemin Çözümünü Benzer Problemler İçin Genelleme:

Aşağıda, üç sayının toplamını bulmak için verilen bir algoritma bulunmaktadır.

- Başla.
- Birinci sayıyı (A) kullanıcıdan al.
- İkinci sayıyı (B) kullanıcıdan al.
- Üçüncü sayıyı (C) kullanıcıdan al.
- Toplam = A + B + C.
- Toplamı ekrana yazdır.
- Algoritmayı bitir.

3 sayının çarpımını bulmak için algoritmada kullanılması gereken formül nasıl ifade edilirdi. Aşağıdaki kutucuğa yazınız.

$$\text{Çarpım} = A * B * C.$$

MATEMATİK ve Bilgisayar Bilimi: Günlük Hayatımızda Birlikte

Bilim ve teknoloji, günlük hayatımızda sıkça bir arada kullanılır. **Matematik**, sayıları ve ilişkileri anlamamıza yardımcı olan temel bir disiplindir; bilgisayar bilimi ise bu matematiksel bilgileri işleyip uygulamalar geliştirir. Matematik ve bilgisayar biliminin birlikte çalıştığı bazı örnekler şunlardır: Oyuncuların puanlarını takip eden oyun sistemleri, kullanıcıdan bilgi alan mobil uygulamalar ve robotların hareket mesafelerini hesaplamak için yapılan matematiksel hesaplamalar.

Tüm bu durumlar, **matematiğin önemini vurgular**; matematik ve bilgisayar bilimi bir araya geldiğinde, günlük yaşamımızda büyük bir rol oynar ve hayatımızı kolaylaştırır. Bu sayede daha etkili çözümler geliştirilir ve teknolojiden daha iyi faydalanılır.