1. **Algoritma nedir? Algoritmanın gerekliliğini ve avantajlarını açıklayınız.**

Algoritma, belirli bir problemi çözmek için veya belirli amaca ulaşmak için gidilen yola denir. Genellikle bilgisayar programlamada kullanılır ve tüm programlama dillerinin temeli algoritmadan oluşur. Algoritma problemlerini işlem sırasına uygun çözmezsek algoritma çalışmaz. Bu nedenle problemler işlem sırası dikkate alınarak çözülmelidir.

**Algoritmanın Gerekliliği ve Faydaları:** Algoritma sayesinde program yazmak kolaylaşır. Yazılan program daha hızlı çalışır. Programın kontrolü kolaylaşır. Sonradan programa eklenti yapmak istenirse kolay bir şekilde eklenti yapılabilir.

1. **Program yazılmadan önce algoritması mı hazırlanmalı yoksa akış diyagramı mı çizilmelidir?**

Öncelikle çözülecek problemin algoritması yazılır. Ardından akış diyagramı çizilir.

1. **Algoritma hazırlanırken dikkat edilmesi gereken hususlar nelerdir?**

Mutlaka başla ve bitir kısımları olmalıdır.

Değişken isimlerine dikkat edilmelidir. Bir değişkenden iki tane yazılamaz.

(if) kullanılacaksa doğru/yanlış senkronizasyonuna dikkat edilmelidir

Sayaç kullanılacaksa artırma-eksiltme-bitirme kısımlarına da dikkat edilmelidir.

1. **Değişken nedir? Programlarda neden değişkenlere ihtiyaç duyulur?**

Program çalışması sırasında farklı değerler alabilen değerleri değişebilen verilere denir. Değişkenleri hafızanın içindeki verileri göstermek için kullanırız.

1. **Sayaçlar, nerelerde ve niçin kullanılmaktadır?**

Programlarda bazı işlemlerin belirli sayıda yapılması için sayaç konulur. Sayaçlar programlarda yapılacak işlemlerin artırılması veya azaltılması için kullanılan değişkendir.

1. **Aşağıdaki algoritmanın sonucu nedir?**

1.Başla

2. T=0

3. S=0

4. Eğer S>10 ise Git 8

5. T=T+2\*S

6. S=S+2

7. Git 4

8. Yaz T

9. Dur

Cevap:

1. S = 0, T = 2 \* S = 0
2. S = 2, T = 2 \* S = 4
3. S = 4, T = 2 \* S = 8
4. S = 6, T = 2 \* S = 12
5. S = 8, T = 2 \* S = 16
6. S = 10, T = 2 \* S = 20
7. S = 12, T = 2 \* S = 24

**7.) Aşağıdaki algoritmanın sonucunu hesaplayınız?**

1. Başla

2. F=1

3. S=20

4. Eğer S<1 ise Git 9

5. S= S-3

6. F= F+S

7. F= F+2

8. Git 4

9. Yaz F

10. Dur

Cevap:

1. Başlangıçta F = 1 ve S = 20.
2. S 1'den büyük, S'i 3 azalt ve S = 17, F'yi S ile topla ve F = 1 + 17 = 18 yap
3. F'yi 2 artır ve F = 18 + 2 = 20 yap
4. Adım 4'e git ve S 1'den büyük olduğu için işlem tekrarla. S = 17, F = 20 olur.
5. S'yi 3 azalt ve S = 14, F'yi S ile topla ve F = 20 + 14 = 34 yap
6. F'yi 2 artır ve F = 34 + 2 = 36 yap
7. Adım 4'e git ve bu sefer S 1'den küçük olduğu için adım 9'a git
8. F'yi yazdır ve F'nin son değeri olan 36'yı yazdır

**8.) Girilen 3 sayıdan en büyüğünü bulan programın algoritmasını hazırlayınız.**

**Değişkenler:**

**S= Birinci Sayı x**

**M= İkinci Sayı y**

**T= Üçüncü Sayı z**

**MAX= En Büyük Değer**

1. Başla

2. S=Oku

3. M=Oku

4. T=Oku

5. S>M ve S>T ise S’ye maximum değer ver ardından 8. Adıma Git.

6. M>S ve M>T ise M’ye maximum değer ver ardından 8. Adıma Git.

7. T’ye maximum değer ver ve 8. Adıma Git.

8. Maximum değerini yazdır.

9. Bitir

**9.) Girilen 3 sayıyı küçükten büyüğe doğru sıralayan programın algoritmasını hazırlayınız.**

1. Başla

2. Sayıları gir.

3. Sayıları göster

4. Sayıların nasıl sıralanacağını bul

5. Sayıları sırala

6. Sonucu bul

8. Bitir

**10.) 1-99 arasındaki tek ve çift sayıların toplamları ile çarpımlarını ayrı ayrı hesaplayan programın algoritmasını hazırlayınız.**

1. Başla

2. tektop, tekcarp, cifttop, ciftcarp

3. Döngü başlat (Dongu<100)

4. Eğer dongu %2==0 ise cifttop+=dongu ve ciftcarpim\*=dongu işlemini yap

5. Eğer dongu %2==1 ise tektop+=dongu ve tekcarpim\*=dongu işlemini yap

6. Dongu++

7. Dongu<100 ise Adım 4’e Git

8. Ekrana ‘’Tek sayıların toplamı:tektop, tek sayıların çarpımı:tekcarpim, Çift sayıların toplamı:cifttop çift sayıların çarpımı:ciftcarpim’’ yaz.

9. Bitir.