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

Bilgisayardaki işlemlerin gerçekleştirilmesinde izlenecek adımlar dizisine denir. Plan kavramına eş değer bir kavramdır. İşlemleri yaptırabilmek için bilgisayara öğretilen işlem basamaklarıdır.

Algoritmanın gereklilik ve avantajları;

•Program yazmak kolaylaşır

•Hatalı kodlama olayı çok azalır

•Sonradan programa ekstra özellik eklemesi kolaylaşır

•Program hızlı bir şekilde çalışır

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

İkisi de olur. Algoritma veya akış diyagramı programcının bildiği veya tercih ettiği bir programlama diliyle kullanılır.

**3. Algoritma hazırlanırken dikkat edilmesi gereken hususları açıklayınız.**

Problemler analiz edilmeli, en uygun çözüm yolu belirlenmeli, algoritma hazırlanmalı algoritma kodlanmalı, hatalar düzeltilip tespit edilmeli.

•Algoritmanın metin olarak yazılması

•Algoritmanın sözde kodlarla yazılması

•Algoritmanın akış diyagramının çizilmesi

**4. Değişken nedir? Programlarda neden değişkene ihtiyaç duyulmaktadır?**

Programın her çalıştırılmasında, farklı değerler alabilen/aktarılabilen bellek/veri/bilgi alanları değişken olarak adlandırılır. Bir bilgisayar programının çalışma süresince gereksinim duyduğu verileri depolamak için kullandığı program nesneleridir.

Değişkenler olmasaydı programlamada tüm olasılıkları tek tek yazmak zorunda kalırdık. Bir program çalışmaya başladıktan sonra hatırlamak ve kullanmak isteyebileceği verileri değişkenler içinde depolar, gereksinim duyulduğunda çağırır ,kullanır ve isterse yine değişkende depolamaya devam eder.

**5. Sayaçlar nerelerde ve niçin kullanılır?**

Programlarda bazı işlemlerin belirli sayıda yapılması ve işlenen, üretilen değerlerin sayılması gerekebilir. Program yazarken bazı işlemler belirli sayıda olabilir ya da bazı durumlarda sayım yapılması gerekebilir. Örneğin klavyede kaç tane sayı girildiğininin tespiti için kullanılır.

**6. Aşağıdaki algoritmanın sonucu nedir?**

1. Başla

2. T=0

3. S=0

4. S, 10’dan büyük değil

5. T=0+2\*0, T=4

6. S=2+2, S=4

7.Git 4

4. S, 10’dan büyük değil

5. T=12+2\*6, T=24

6. S=6+2, S=8

7. Git 4

4. S, 10’dan büyük değil

5. T=24+2\*8, T=40

6. S=8+2. S=10

7. Git 4

4. S, 10’dan büyük değil

5. T=40+2\*10, T=60

6. S=10+2, S=12

7. Git 4

4. S, 10’dan büyük, git 8

8. Yaz T=60

9. Dur

**7. Aşağıdaki algoritmanın sonucunu hesaplayınız.**

1. Başla

2. F=1

3. S=20

4. S, 1’den küçük değil

5. S=20-3, S=17

6. F=1+17,F=18

7. F=34+2,F=36

8. Git 4

4. S, 1’den küçük değil

5. S=14-3, S=11

6. F=36+11,F=47

7. F=47+2,F=49

8. Git 4

4. S, 1’den küçük değil

5. S=11-3, S=8

6. F=49+8,F=57

7. F=57+2,F=59

8. Git 4

4. S, 1’den küçük değil

5. S=8-3, S=5

6. F=59+5,F=64

7. F=64+2,F=66

8. Git 4

4. S, 1’den küçük değil

5. S=5-3, S=2

6. F=66+2,F=68

7. F=68+2,F=70

8. Git 4

4. S, 1’den küçük değil

5. S=2-3, S=-1

6. F=70-1,F=69

7. F=69+2,F=71

8. Git 4

4. S, 1’den küçük git 9

9. Yaz F=71

10. Dur

**8. Girilen üç sayıdan en büyüğünü bulan programın algoritmasını hazırlayınız.**

A= birinci sayı x B= ikinci sayı y C= üçüncü sayı z

1. Başla
2. S oku
3. M oku
4. T oku
5. A > = B ve A > = C ise s’ye max değer ver ve 8. adıma git.
6. B > = A ve B > = C ise m’ye max değer ver ve 8. adıma git.
7. C’ye max değer ver ve 8. adıma git.
8. Max değerini bitir

Bitir

**9. Girilen 3 sayıyı büyükten küçüğe göre sıralayan programın algoritmasını yazınız**

1. Başla

2. Sayıları bul:

1

2

3

3. Sayıları yaz:

1

2

3

4. Sayıları oku:

Bir

İki

Üç

5. Sıralama yap:

1<2<3

6. Sonucu yaz

7. Bitir

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

1. Başla

T= toplam Ttek= tek sayı toplamı Tçift= çift sayı toplamı

2. Sayac=1 Ttek=0 Tçift=0

3. Ttek=Ttek+sayac

4. Tçift=Tçift+sayaç+1

5. Eğer sayı= 99 ise 8. adıma git

6. sayac=sayaç+2

7. 3. adıma dön

8. Ttek ve Tçift yaz

9. Dur

**ÇARPIM**

1. Tek çarpım= 1

2. Çift çarpım = 1

3. i=1

4. i<= 99 yap: a. eğer ı tekse: i.

Tek çarpım = Tek çarpım \* i b. Eğer i çiftse: i. Çift çarpım = Çift çarpım \* i c. i = i + 1

5. Tek çarpımı ve Çift çarpımı yazdır

6. Dur