|  |
| --- |
| **Kayseri üniversitesi** |
| ALGORİTMA VE PROGRAMLAMAYA GİRİŞ VİZE ÖDEVİ |
| ABDULLAH ZENGİN |
|  |
| **23301072054** |
|  |

**1-Algoritma Nedir? Algoritmanın gerekliliğini ve avantajlarını açıklayınız.**

Algoritma herhangi bir problemi çözmek için adımların sıralandığı sistemli bir plandır. Algoritma bir programın temelini oluşturur ve programın nasıl çalışması gerektiğini belirtir. Algoritmanın şöyle avantajları vardır; Problemi çözmek için rehberlik eder. Programın doğru ve verimlik şekilde çalışmasını sağlar. Programın eksik yönlerini tespit etmek kolay olur ve Kodun daha rahat anlaşılmasını sağlar.

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

Algoritmanın tanımında da dediğimiz gibi algoritma programın nasıl çalışması gerektiğini belirten ve adımların sistemli şekilde sıralanmasıdır. Akış diyagramı da Algoritmanın görsel temsili ve programın akışını gösterir dolayısıyla önce algoritmanın hazırlanması gerekir.

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

1-Algoritmanın anlaşılabilir olması için açıklayıcı yöntemler kullanılmalıdır. 2-Adımların doğru bir şekilde sıralanması gereksiz adımlardan uzaklaşılması gerekir. 3-Algoritmanın doğru sonuçlar vermesi için gerekli kontroller yapılmalıdır.

**4-Değişken nedir? Programlarda neden değişkenlere ihtiyaç duyulmaktadır?**

Değişken bir değeri saklamak veya bir değeri temsil etmek için kullanılan depolama alanıdır. Değişkenlere şu nedenlerle ihtiyaç duyulur; Değerleri saklamak ve kullanmak için, programın duruma göre değerlerini değiştirmek için, hesaplamalar yapmak ve sonuçları kaydetmek için kullanılır.

**5-Sayaçlar, nerelerde ve niçin kullanılmaktadır?**

Sayaçlar döngü içinde ki işlemleri saymak ve takip etmek için kullanılan değişkenlerdir. Sayaçlar genelde döngülerde kullanılır ve döngünün ne kadar tekrar ettiğini belirlemek içindir. Sayaçlar döngülerin kontrol edilmesinde ve işlemlerin sayılmasında önemli bir role sahiptir.

|  |  |
| --- | --- |
| S | T |
| ~~0~~ | ~~0~~ |
| ~~2~~ | ~~0~~ |
| ~~4~~ | ~~4~~ |
| ~~6~~ | ~~12~~ |
| ~~8~~ | ~~24~~ |
| ~~10~~ | ~~40~~ |
| 12 | 60 |

**6- 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 S 10 dan büyük olana kadar değer artırıp.

döngü şeklinde yaptım dolayısıyla T=60 olur

|  |  |
| --- | --- |
| S | F |
| ~~20~~ | ~~1~~ |
| ~~17~~ | ~~20~~ |
| ~~14~~ | ~~36~~ |
| ~~11~~ | ~~49~~ |
| ~~8~~ | ~~59~~ |
| ~~5~~ | ~~66~~ |
| ~~2~~ | ~~70~~ |
| -1 | 71 |

**7- Aşağıdaki algoritmanın sonucu nedir?**

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.

Yine değer verip S<1 olana kadar döngü şeklinde yaptım ve en sonunda S -1 olduğunda F=71 buldum.

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

e=birinci sayı

f= İkinci sayı

g=Üçüncü sayı

1.Başla

2. e değerini gir

3. f değerini gir

4. g değerini gir

5. e>f ve e>g ise En büyük sayı e sayısıdır yaz.

6. f>g ise En büyük sayı f sayısıdır yaz.

7. En büyük sayı g sayısıdır yaz.

8. Bitir.

**9- Girilen üç sayıyı küçükten büyüğe doğru sıralayan programın algoritmasını hazırlayınız.**

1-Başla

2-Yaz ilk sayıyı gir

3- Oku S1

4- Yaz ikinci sayıyı gir.

5- Oku S2

6-Eğer S1=S2 İse git 4

7- Yaz üçüncü sayıyı git

8- oku S3

9- eğer(S2=S3 ya da S1=S3) ise git 7

10- eğer S1>S2 ve S1>S3 ise en büyük sayı=S1

11-eğer S2>S1 ve S2>S3 ise en büyük sayı=S2

12-eğer S3>S1 ve S3>S2 ise en büyük sayı=S3

13- eğer(S1=en büyük sayı ve S2>S3) ise ortadaki sayı S2 en küçük sayı:S3

14- eğer(S1=en büyük sayı ve S3>S2) ise ortadaki sayı S3 en küçük sayı:S2

15- eğer(S2=en büyük sayı ve S1>S3) ise ortadaki sayı S1 en küçük sayı:S3

16- eğer(S2=en büyük sayı ve S3>S1) ise ortadaki sayı S3 en küçük sayı:S1

17- eğer(S3=en büyük sayı ve S1>S2) ise ortadaki sayı S1 en küçük sayı:S2

18-eğer(S3=en büyük sayı ve S2>S1) ise ortadaki sayı S2 en küçük sayı:S1

19- Yaz en büyük sayı +>+ ortadaki sayı +>+ en küçük sayı

20- Bitir.

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

1-Başla

2-tek toplam, tek çarpım, çift toplam, çift çarpım, i=1

3-i<100

4-eğer i=0 ise çift toplam= S ve çift çarpım= i işlemini yap

5-eğer i=1 ise tek toplam= S ve tek çarpım= i işlemini yap

6- i+

7-i<100 ise git 4

8-Ekrana tek sayıların toplamı: tektop, tek sayıların çarpımı: tekcarpim, çift sayıların toplamı: cifttop, çift sayıların çarpımı: ciftcarpim yaz.

9-Bitir.