

## Programlama Dillerinin Prensipleri Dersi 2020-2021 Bahar Dönemi Ara Sınavı

## SINAV KURALLARI

Sınav Başlama Saati: 14 Nisan Çarşamba Günü Saat: 15:00

Sınav Bitiş ve SABİS'e Son Yükleme Saati: 14 Nisan Çarşamba Günü Saat: 15:50

- Cevap kağıdınızda, **Adınız, Soyadınız, Numaranız, Şubeniz ve imzanız** mutlaka olmalıdır.
- Cevaplar kurşun kalem ile A4 kağıdına el yazısı ile yazılıp daha sonra taranıp SABİS'e yüklenmelidir.
- Herhangi bir soru cevabının kopya olması durumunda her iki tarafta ara sınav notundan sıfır alacaktır.
- Mail üzerinden kesinlikle gönderim kabul edilmemektedir.
- Hangi sorunun cevabının yazıldığı cevap kağıdında açıkça belirtilmelidir.

**1-)** Aşağıda verilen kodu öğrenci numaranıza göre oluşturunuz. Daha sonra oluşan kod üzerinde dinamik kapsam bağlamaya ve statik kapsam bağlamaya göre işlem yapıp ekran çıktılarını yazınız. Öğrenci numaranızın sondan bir önceki rakamı tek ise KOD1'i, çift ise KOD2'yi doldurunuz. 4. Bölüm için sondan bir önceki rakam dikkate alınacaktır. [25p]

<p>[1. Bölüm] (Son rakam 0,1,2 olanlar)</p> <pre>cout&lt;&lt;x&lt;&lt;endl;</pre> <p>[1. Bölüm] (Son rakam 3,4,5 olanlar)</p> <pre>cout&lt;&lt;y&lt;&lt;endl;</pre> <p>[1. Bölüm] (Son rakam 6,7,8,9 olanlar)</p> <pre>if(x&gt;y)cout&lt;&lt;x&lt;&lt;endl; else cout&lt;&lt;y&lt;&lt;endl;</pre> <p>[2. Bölüm] (Son rakam 0,1 olanlar)</p> <pre>y-=5;</pre> <p>[2. Bölüm] (Son rakam 2,3 olanlar)</p> <pre>y-=4;</pre> <p>[2. Bölüm] (Son rakam 4,5 olanlar)</p> <pre>y-=6;</pre> <p>[2. Bölüm] (Son rakam 6,7 olanlar)</p> <pre>y-=7;</pre> <p>[2. Bölüm] (Son rakam 8,9 olanlar)</p> <pre>y-=8;</pre> <p>[3. Bölüm] (Son rakam 0,1,2 olanlar)</p> <pre>cout&lt;&lt;x&lt;&lt;endl; cout&lt;&lt;y&lt;&lt;endl;</pre> <p>[3. Bölüm] (Son rakam 3,4,5 olanlar)</p> <pre>cout&lt;&lt;y&lt;&lt;endl;</pre> <p>[3. Bölüm] (Son rakam 6,7,8,9 olanlar)</p> <pre>int x=25;</pre> <p>[4. Bölüm] (Sondan bir önceki rakam 0,1,2 olanlar)</p> <pre>CC (x) ;</pre> <p>[4. Bölüm] (Sondan bir önceki rakam 3,4,5 olanlar)</p> <pre>CC (y) ;</pre> <p>[4. Bölüm] (Sondan bir önceki rakam 6,7,8,9 olanlar)</p> <pre>CC (++x) ;</pre>	<p>[1. Bölüm] (Son rakam 0,1,2 olanlar)</p> <pre>a=a/5;</pre> <p>[1. Bölüm] (Son rakam 3,4,5 olanlar)</p> <pre>a=b/5;</pre> <p>[1. Bölüm] (Son rakam 6,7,8,9 olanlar)</p> <pre>a=a/4;</pre> <p>[2. Bölüm] (Son rakam 0,1 olanlar)</p> <pre>int b=12;</pre> <p>[2. Bölüm] (Son rakam 2,3 olanlar)</p> <pre>int a=16;</pre> <p>[2. Bölüm] (Son rakam 4,5 olanlar)</p> <pre>a++;</pre> <p>[2. Bölüm] (Son rakam 6,7 olanlar)</p> <pre>b++</pre> <p>[2. Bölüm] (Son rakam 8,9 olanlar)</p> <pre>a=16;</pre> <p>[3. Bölüm] (Son rakam 0,1,2 olanlar)</p> <pre>cout&lt;&lt;XX()&lt;&lt;endl; yazdir();</pre> <p>[3. Bölüm] (Son rakam 3,4,5 olanlar)</p> <pre>yazdir(); cout&lt;&lt;XX()&lt;&lt;endl;</pre> <p>[3. Bölüm] (Son rakam 6,7,8,9 olanlar)</p> <pre>int b=8; yazdir(); cout&lt;&lt;XX()&lt;&lt;endl;</pre> <p>[4. Bölüm] (Sondan bir önceki rakam 0,1 olanlar)</p> <pre>int b=20;</pre> <p>[4. Bölüm] (Sondan bir önceki rakam 2,3 olanlar)</p> <pre>int a=20;</pre>
--	---

	<p>[4. Bölüm] (Sondan bir önceki rakam 4,5 olanlar)</p> <pre>int b=12;</pre> <p>[4. Bölüm] (Sondan bir önceki rakam 6,7 olanlar)</p> <pre>int a=12;</pre> <p>[4. Bölüm] (Sondan bir önceki rakam 8,9 olanlar)</p> <pre>int a=7;</pre>
--	---

<pre>// KOD1 Öğrenci numarasının Sondan bir önceki rakamı Tek ise int x=100; int y=10;  void yazdir(){     [1. Bölüm] } void AA(){     if(y&lt;=0) return;     cout&lt;&lt;y&lt;&lt;endl;     [2. Bölüm]     AA(); } void CC(int y){     [3. Bölüm]     yazdir(); } void BB(){     int y=15;     AA();     [4. Bölüm] } int main(){     int x=5;     BB();     CC(x);     yazdir();     return 0; }</pre>	<pre>// KOD2 Öğrenci numarasının Sondan bir önceki rakamı Çift ise int a=10; int b=5;  int XX(){     if(a&lt;=1) return b;     cout&lt;&lt;b&lt;&lt;endl;     [1. Bölüm]     return XX(); } void yazdir(){     [2. Bölüm]     cout&lt;&lt;XX()&lt;&lt;endl; } void YY(){     int a=25;     [3. Bölüm] } void ZZ(){     cout&lt;&lt;a&lt;&lt;endl;     cout&lt;&lt;b&lt;&lt;endl; } int main(){     [4. Bölüm]     ZZ();     YY();     return 0; }</pre>
---	---

**2-)** Aşağıda verilen Java sınıflarındaki A-B-C ve X-Y-Z bölümlerini A-B ve X-Y kısımlarını öğrenci numaranızın son rakamına göre **C ve Z kısımlarını** öğrenci numaranızın sondan bir önceki rakamına göre doldurunuz. Doldurmadan önce öğrenci numaranızın sondan bir önceki rakamı tek ise Calisan sınıfını, çift ise Sekil sınıfını doldurunuz. Öğrenci numaranız ile ilişkili olmayan sınıf ve metotlar dikkate alınmayacaktır. Daha sonra oluşan Java sınıfını son derste anlatıldığı gibi C dilinde **nesne yönelimli benzetimi** kullanarak tekrar yazınız. **(Zaman kaybetmemek için öğrenci numaranız ile ilgili olan metodu Java dilinde ilgili yere tekrar yazmadan direk dönüştürerek C dilinde yazınız.)** (Başlık ve Kaynak dosyası ayrı olacak şekilde yazılacaktır.) [25p]

<p><b>A BÖLÜMÜ (Son rakam 0,1,2 olanlar)</b></p> <pre>public double IkramiyeHesapla(){     return (tecrubeYil*maas) / 2020; }</pre> <p><b>A BÖLÜMÜ (Son rakam 3,4,5 olanlar)</b></p> <pre>public void IkramiyeYazdir(){     System.out.println("İkramiye: "+         ((tecrubeYil*maas) / 2020)); }</pre> <p><b>A BÖLÜMÜ (Son rakam 6,7,8,9 olanlar)</b></p> <pre>public String Ikramiye(){     String ikramiye = ("İkramiye: "+         ((tecrubeYil*maas) / 2020));     return ikramiye; }</pre>	<p><b>X BÖLÜMÜ (Son rakam 0,1,2,3 olanlar)</b></p> <pre>public double AlanHesapla(){     return genislik*yukseklık; }</pre> <p><b>X BÖLÜMÜ (Son rakam 4,5,6 olanlar)</b></p> <pre>public void AlanYazdir(){     StringBuilder str = new StringBuilder();     str.append("Alan:");     str.append(genislik*yukseklık);     System.out.println(str.toString()); }</pre> <p><b>X BÖLÜMÜ (Son rakam 7,8,9 olanlar)</b></p> <pre>public String AlanStr(){     StringBuilder str = new StringBuilder();     str.append("Alan:");     str.append(genislik*yukseklık);     return str.toString(); }</pre>
<p><b>B BÖLÜMÜ (Son rakam 0,1,2 olanlar)</b></p> <pre>public double KatSayiHesapla(double[] donemselMaaslar){     double katSayi=1;     outer:     for(var maas : donemselMaaslar){         katSayi += maas/30;         for(int i=0;i&lt;7;i++){             if(katSayi%15 == 3) break outer;         }     }     return katSayi; }</pre> <p><b>B BÖLÜMÜ (Son rakam 3,4,5 olanlar)</b></p> <pre>public double KatSayiHesapla(double[] donemselMaaslar){     double katSayi=1;     for(var maas : donemselMaaslar){         katSayi += maas/30;     }     return katSayi; }</pre> <p><b>B BÖLÜMÜ (Son rakam 6,7,8,9 olanlar)</b></p> <pre>public String KatSayiHesapla(double maasOrtalamasi){     Random rnd = new Random();     int ihtimal = rnd.nextInt(100);     if(ihtimal&lt;50) return "\u000B";     else return "\u000C"; }</pre>	<p><b>Y BÖLÜMÜ (Son rakam 0,1,2,3 olanlar)</b></p> <pre>public Sekil(double xy[][]) {     for(var s : xy) {         for(var hucre : s) {             genislik += hucre;             yukseklik += hucre/2;         }     }     renklimi=false; }</pre> <p><b>Y BÖLÜMÜ (Son rakam 4,5,6 olanlar)</b></p> <pre>public Sekil(double xy[][]) {     outer:     for(var s : xy) {         for(var hucre : s) {             if(hucre &lt; 0) break outer;             genislik += hucre;             yukseklik += hucre/2;         }     }     renklimi=false; }</pre>

	<b>Y BÖLÜMÜ (Son rakam 7,8,9 olanlar)</b> <pre> public Sekil(String sembol){     switch(sembol) {         case "\u000B":             genislik = 50;             yukseklik = 50;             break;         case "\u000C":             genislik = 100;             yukseklik = 100;             break;     }     renklimi = true; } </pre>
<b>C BÖLÜMÜ (Sondan bir önceki rakam 0,1,2 olanlar)</b> <pre> public boolean mutlumu(){     Random rnd = new Random();     int r = rnd.nextInt(10);     if(r &gt; 5) return true;     else return false; } </pre> <b>C BÖLÜMÜ (Sondan bir önceki rakam 3,4,5 olanlar)</b> <pre> public boolean mutlumu(String burc){     switch(burc) {         case "BOGA": case "KOVA":             return false;         default:             return true;     } } </pre> <b>C BÖLÜMÜ (Sondan bir önceki rakam 6,7,8,9 olanlar)</b> <pre> public boolean mutlumu(String burc){     return burc == "KOVA" ? true : false; } </pre>	<b>Z BÖLÜMÜ (Sondan bir önceki rakam 0,1,2,3 olanlar)</b> <pre> public boolean temsilcimi(String sembol){     return sembol == "YAMUK" ? true : false; } </pre> <b>Z BÖLÜMÜ (Sondan bir önceki rakam 4,5,6 olanlar)</b> <pre> public boolean karemi(){     return genislik == yukseklik; } </pre> <b>Z BÖLÜMÜ (Sondan bir önceki rakam 7,8,9 olanlar)</b> <pre> public double[][] pixel(){     Random rnd = new Random();     double[][] noktalar = new double[10][10];     for(var s : noktalar) {         for(int i=0;i&lt;s.length;i++) {             s[i] = rnd.nextInt(100);         }     }     return noktalar; } </pre>

<b>//Öğrenci numarasının Sondan bir önceki rakamı Tek ise</b> <pre> class Calisan{     private double maas;     private int tecrubeYil;     boolean emeklili;      public Calisan(double maas,int tecrubeYil,boolean emeklili) {         this.maas = maas;         this.tecrubeYil = tecrubeYil;         this.emeklili = emeklili;     } } </pre> <b>A BÖLÜMÜ</b> <b>B BÖLÜMÜ</b> <b>C BÖLÜMÜ</b>	<b>// Öğrenci numarasının Sondan bir önceki rakamı Çift ise</b> <pre> class Sekil{     private double genislik;     private double yukseklik;     boolean renklimi;      public Sekil(double genislik,double yukseklik,boolean renklimi) {         this.genislik = genislik;         this.yukseklik = yukseklik;         this.renklimi = renklimi;     } } </pre> <b>X BÖLÜMÜ</b> <b>Y BÖLÜMÜ</b> <b>Z BÖLÜMÜ</b>
--	--

3-) Aşağıdaki soruyu öğrenci numaranızın **sondan bir önceki rakamına** göre cevaplayınız. Verilen ifadelerin gramerlerini yazınız. Öğrenci **numaranızın son rakamı** tek ise BNF, çift ise EBNF olarak yazılacaktır. [25p]

Sondan Bir Önceki Rakam	Gramer yazılacak ifade
0	a ile başlayıp b ile biten bütün string'leri kabul eder. Sadece a,b,c,d,e,f karakterleri dikkate alınacaktır.
1	a ile başlayıp ab ile biten bütün string'leri kabul eder. Sadece a,b,c,d,e,f karakterleri dikkate alınacaktır.
2	İçinde en az bir tane a olan bütün string'leri kabul eder. Sadece a,b,c,d,e,f karakterleri dikkate alınacaktır.
3	İçinde en az ab şeklinde bir string olan bütün string'leri kabul eder. Sadece a,b,c,d,e,f karakterleri dikkate alınacaktır.
4	ab ile başlayıp ba ile biten bütün stringleri kabul eder. Sadece a,b,c,d,e,f karakterleri dikkate alınacaktır.
5	aaa şeklinde en az bir string'in içinde bulunduğu bütün stringleri kabul eder. Sadece a,b,c,d,e,f karakterleri dikkate alınacaktır.
6	a,b,c,d,e,f ve bütün rakamların bulunduğu sözlük için rakam ile başlayan stringleri kabul eder.
7	a,b,c,d,e,f ve bütün rakamların bulunduğu sözlük için rakam ile başlamayan stringleri kabul eder.
8	a,b,c,d,e,f ve bütün rakamların bulunduğu sözlük için a ile başlamayan stringleri kabul eder.
9	a,b,c,d,e,f ve bütün rakamların bulunduğu sözlük için a ile başlayan ve rakam ile sonlanan stringleri kabul eder.

4-) Aşağıdaki soruyu öğrenci numaranıza göre cevaplayınız. Öğrenci numaranızın sondan bir önceki rakam tek ise Bölüm 1, çift ise Bölüm 2'ye bakınız. Daha sonra öğrenci numaranızın son rakamına göre ilgili soruyu cevaplayınız? [25p]

Bölüm 1 : Öğrenci numarasının Sondan bir önceki rakamı Tek ise		Bölüm 2: Öğrenci numarasının Sondan bir önceki rakamı Çift ise	
Numara Son Rakamı	Cevaplayacağınız Soru	Numara Son Rakamı	Cevaplayacağınız Soru
0	Java programlama dili taşınabilirliği nasıl sağlamaktadır?	0	Derleyici ile yorumlayıcı arasındaki temel farkları belirtiniz.
1	Çoklu sınıf kalıtımın desteklendiği bir dil örneği veriniz. Ne gibi problem ile karşılaşabiliriz.	1	Kısa devre değerlendirme nedir? Açıklayınız ve desteklenmeyen bir dilde hataya sebep olabilecek kod örneğini yazınız.
2	Programlama dilleri değerlendirme kriterlerinden birbirine ters düşenleri yazıp nedenini açıklayınız.	2	Ara kod dönüştürme işleminin önemini belirtiniz.
3	Dilbilgisi belirsizliği ne demektir açıklayınız. Örnek veriniz.	3	Derlenme sürecinde makine bağımsız optimizasyon örneği veriniz.
4	Derlenme sürecinde makine bağımlı optimizasyon örneği veriniz.	4	İşlemci yükleme Java dilinde nasıl desteklenmektedir? Desteklenmiyorsa sebebini açıklayınız.
5	double ve float türlerinin bir arada kullanılmasının fayda ve zarar yönünden açıklayınız. Örnek veriniz.	5	Sallanan gösterici ne demektir? Örnek vererek açıklayınız.
6	Bellek bölgeleri düşünüldüğünde çöp olayı nasıl oluşmaktadır.	6	Dinamik tip bağlama nesne yönelimli dillerden nasıl gerçekleştirilebilir. Örnek vererek açıklayınız.
7	Belleğin 3 bölgesinde de sınıftan nesne oluşturulabilen dil hangisidir. Örnek vererek açıklayınız.	7	sizeof veya benzeri bir yapının Java dilinde olmamasının nedeni nedir?
8	Formal parametrenin üretilmediği parametre aktarma yöntemini açıklayınız ve örnek veriniz.	8	C dili başlık dosyaları ne işe yaramaktadır. Açıklayınız.
9	Komut satırı parametreleri ne işe yaramaktadır. C dilinde kod örneği veriniz.	9	Statik bellek bölgesinde C ve Java dillerinde değişken oluşturma kod örneğini yazınız.