**Öğrenci No: 04/04/2018 Adı ve Soyadı: Cevap ANAHTARI**

**PAÜ MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ TEKSTİL MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**

**2017-2018 BAHAR CENG 109 BİLGİSAYAR PROGRAMLAMA DERSİ ARA SINAV SORULARI**

**Çoktan seçmeli sorularda doğru cevaplarınıza 2,5 puan, Soru 11, 12 ve 13’e 25 puan verilecektir. Sınav süresi 60 dakikadır. Başarılar dilerim.**

**1**. MATLAB programını C, C++ ve Fortran gibi geleneksel programa dillerinden ayıran temel özellik nedir?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| a) Editör Penceresi | b) Program Kütüphanesi  | c) Derleyicisi/Yorumlayıcısı | d) Grafik Çizdirmesi |

**2**. Değişken ve dosya adı verme kurallarına hangi seçenekte uyulmaktadır**?**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| a) 1\_x | b) 1\_X  | c) X\_! | d) X\_bir |

**3**. Atama operatörü kullanarak değişkene değer ataması hangi seçenekte gerçekleşir?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| a) sayi=sayi+1; | b) 1=sayi; | c) sayi+1=sayi; | d) sayi=sayi+1=1; |

**4.** Akış diyagramı sembollerinden hangisi karar yapısının kullanıldığını gösterir?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| a)  | b) | c) | d) |

**5.** Bir programda tanımlanan değişkenler ve özellikleri MATLAB’da hangi pencerede gösterilir?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| a) Komut penceresi | b) Editör penceresi | c) Çalışma alanı | d) Çalışma dizini |

**6.** Aşağıdaki seçeneklerden hangisikarar yapılarında kullanılan komutlardan **değildir?**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. otherwise
 | 1. while
 | 1. end
 | 1. elseif
 |

**7.** Matlab programını kapatmak için komut penceresine aşağıdaki komutlardan hangisi yazılmalıdır?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| a) >> close ↵ | b) >> clc ↵ | c) >> exit ↵ | d) >>clf ↵ |

**8.** >>a=2; b=pi/4; c=exp(1); ↵ değişkenleri komut penceresine girilmiştir. Yalnızca b değişkenini geçici (ram) bellekten silmek için hangi komut yazılmalıdır.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| a) clc; ↵ | b) clear pi/4; ↵ | c) clear; ↵ | d) clear b; ↵ |

**9.** Aşağıdaki operatörlerden hangisi mantıksal bir operatör **değildir?**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| a) ~ | b) || | c) && | d) <= |

**10.** Lamda=3; değerini fprintf komutu ile ekrana yazdırmak için aşağıdaki yer tutuculardan hangisi **kullanılamaz?**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| a) %-5d | b) %s | c) %+5.2f | d) %d |

**Açıklama:** MATLAB programında özel fonksiyonların değerlerinin hesaplanmasında Taylor ve Maclaurin seri açılımları kullanılmaktadır. Bu yöntem kullanılarak $e^{x} $üstel fonksiyonunun değerini hesaplayan program aşağıda verilmiştir.

**Soru 11)** **eUZERIx programında x=1 değeri ve sırasıyla n=1, 2, 3, 4, 5 ve 6 değerlerini klavyeden girerek Maclaurin serisinin terimleri ile doğal logaritmik tabanın (**$e$**=2,718281828459046…) yaklaşık değerini bulunuz. Takip eden tabloda ilgili boşlukları doldurunuz. (25 Puan)**

%% eUZERIx f(x)=e^x değerini hesaplar

% e^x=1+x^1/1!+x^2/2!+x^3/3!+x^4/4!+ x^5/5!+…………………+x^n/n!

% giriş değişkenleri

% x: üst

% n: Maclaurin serisinin kullanılan terim sayısı

% çıkış değişkenleri

% seriTOPLAM: serinin toplamı

% döngü değişkeni

% sayi: terim sayısı 1:n-1 kadar

% sayaçlar

% faktöriyel: sayi!

% seriTOPLAM: serinin toplamı

% ÖRNEKLER

% örnekleri hesap makinenizde hesaplayabilirsiniz

% exp(0)=1; exp(1)=2.7183;exp(0.1)=1.1052

%PAÜ tekstil mühendisliği bölümü

%Düzenleme: 2018 bahar vize Tarih: 04/04/2018

%Versiyon: for döngüsü

%Yazar: Barış Hasçelik

%% klavyeden veri girişi

x=input('Klavyeden e^x fonksiyonunun üst değerini giriniz');

n=input('Klavyeden Maclaurin serisinin terim sayısını giriniz');

%% sayaçlara başlangıç değerlerinin girilmesi

seriTOPLAM=1;

faktoriyel=1;

%% döngü yapısı

 % Döngü değişkeninin bitiş değerinin girilen n sayısına göre sırasıyla belirlenmesi

for sayi=1:n-1 %(1-1=0)%(2-1=1)%(3-1=2)%(4-1=3)%(5-1=4)%(6-1=5)

 faktoriyel=faktoriyel\*sayi;

 seriTOPLAM=seriTOPLAM+((x^sayi)/faktoriyel);

end

%% ekrana bilgi yazdırma

disp('exp(x) Matlab fonksiyonu' );

fprintf('\n e^%g= %f \n',x,exp(x));

disp('Maclaurin' );

fprintf('\n e^%g= %f',x,seriTOPLAM);

Programın gerçekleştirdiği işlemleri ve değişkenlerin aldığı değerleri aşağıdaki tabloda uygun yere yazınız

|  |
| --- |
| **INPUT KOMUTU İLE KLAVYEDEN GİRİLEN DEĞERLER** |
| **x** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** |
| **n** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| **ATAMA OPERATÖRÜ İLE GİRİLEN DEĞERLER** |
| **faktoriyel** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** |
| **seriTOPLAM** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** |
| **PROGRAMIN GERÇEKLEŞTİRDİĞİ İŞLEMLER** |
| **Birinci for döngüsünde yapılan işlemler** |
| **sayi** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** |
| **faktoriyel** | **SON** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** |
| **seriTOPLAM** |  | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** |
| **İkinci for döngüsünde yapılan işlemler** |
| **sayi** |  | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** |
| **faktoriyel** |  | **SON** | **2** | **2** | **2** | **2** |
| **seriTOPLAM** |  |  | **2,5** | **2,5** | **2,5** | **2,5** |
| **Üçüncü for döngüsünde yapılan işlemler** |
| **sayi** |  |  | **3** | **3** | **3** | **3** |
| **faktoriyel** |  |  | **SON** | **6** | **6** | **6** |
| **seriTOPLAM** |  |  |  | **2,666667** | **2,666667** | **2,666667** |
| **Dördüncü for döngüsünde yapılan işlemler** |
| **sayi** |  |  |  | **4** | **4** | **4** |
| **faktoriyel** |  |  |  | **SON** | **24** | **24** |
| **seriTOPLAM** |  |  |  |  | **2,708333** | **2,708333** |
| **Beşinci for döngüsünde yapılan işlemler** |
| **sayi** |  |  |  |  | **5** | **5** |
| **faktoriyel** |  |  |  |  | **SON** | **120** |
| **seriTOPLAM** |  |  |  |  |  | **2,716667** |
| **Altıncı for döngüsünde yapılan işlemler** |
| **sayi** |  |  |  |  |  | **6** |
| **faktoriyel** |  |  |  |  |  | **SON** |
| **seriTOPLAM** |  |  |  |  |  |  |
| **EKRANA YAZDIRILAN DEĞERLER** |
| **x** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** |
| **exp(x)** | **2,71828…** | **2,71828…** | **2,71828…** | **2,71828…** | **2,71828…** | **2,71828..** |
| **seriTOPLAM** | **1** | **2** | **2,5** | **2,666667** | **2,7083333** | **2,71667** |

**Açıklama:** Döngü yapısını kontrol eden koşul sağlandığı sürece while döngüsü çalışmaya devam eder. Bir tam sayıyı tahmin etme oyununda, bilgisayar tarafından 1 ve 100 arasında rastgele belirlenen tam sayı değerini bulana kadar klavyeden sizin sayı girmeniz istenmektedir. Aşağıda sayiTahminEt programının kodları verilmiştir.

**Soru 12)** **Programın çalışma algoritmasını gösteren akış diyagramını çiziniz (25 Puan)**

%% sayiTahminEt bilgisayarın belirlediği tamsayıyı bulma oyunu

%

% giriş değişkeni

% tahmin: klavyeden girilen tamsayi

% değişken

% sayi: bilgisayarın ürettiği tamsayı değeri

% döngü değişkeni

% devamET: ilk değeri true atanmıştır

% ÖRNEKLER

%

%PAÜ tekstil mühendisliği bölümü

%Düzenleme: 2018 bahar vize Tarih: 04/04/2018

%Versiyon: sonsuz döngü yapısı ve döngüden kurtulma 2.3

%Yazar: Barış Hasçelik

****

%% değişkenlere değer atama

%1 ile 100 arasında rastgele bir sayı üret

sayi=randi([1 100]);

% döngü değişkenine değer atama

devamET=true;

%% döngü yapısı

while devamET==true

 % klavyeden tahmin ettiğiniz değeri girin

 tahmin=input('tam sayıyı tahmin et ');

 % karar yapısı

 if sayi==tahmin;

 % döngü değişkenine değerini değiştir

 devamET=false;

 end

end

%% Ekrana bilgi yazdırma

disp('Tebrikler bildiniz!!');

**Soru 13)** SAGLIK programının MATLAB kodları aşağıda verilmiştir. Programcı editör penceresine programı yazarken bazı kodları hatalı girmiştir. **Programı inceleyiniz ve kodların yazımında yapılan hataları bularak yerinde düzeltiniz, düzelttiğiniz yeri ok işareti ile gösteriniz ve kod bloğunun hemen sağındaki boşlukta açıklayınız (25 puan).** İpucu: Her kod bloğunda yalnızca iki hata vardır.%% işaretini takip eden kodlar, kod bloğu olarak adlandırılır.

%% SAGLIK şeker, yüksek tansiyon ve Kardiyovasküler hastalık riskinizi belirler

% giriş değişkenleri

% AdiVeSoyadi: klavyeden hastanın adını ve soyadını giriniz

% agirlik: klavyeden hastanın ağırlığını giriniz (kg)

% boy: klavyeden hastanın boyunu giriniz (m)

% değişkenler

% vki: vucut kitle indeksi vki=agirlik/(boy^2); (kg/m^2)

% RiskFaktoru: vki değerine göre [1..5] arasında derecelendirilir

% RiskSinifi: normal, artırılmış, yüksek, çok yüksek, son derece yüksek

% ÖRNEKLER

% W=78 kg L=1.68 m

% ...

%←% ... arkadaşlarınızın verilerini girin Açıklama satırları % işareti ile başlamalıdır.

%PAÜ tekstil mühendisliği bölümü

%Düzenleme: 2018 bahar Tarih: 04/04/2018

%Versiyon: Karar yapıları

%←Yazar: Barış Hasçelik Açıklama satırları % işareti ile başlamalıdır.

 %% Klavyeden veri girişi %↓

AdiVeSoyadi=input('Klavyeden adınızı ve soyadınızı giriniz','s');

agirlik=input('Klavyeden kg biriminde ağırlığınızı girininz');

boy=input('Klavyeden m biriminde boyunuzu girininz' );

%Değişkene input komutu ile karakter %dizisi atanıyorsa 's' ifadesi %kullanılmalıdır.

 %↑ Atama operatörü kullanılmalıdır.

%% vki hesapla

vki=agirlik/(boy\*boy);

 % ↑ ↑Değişkenin alacağı değeri hesaplamak amacıyla aritmetik işlem operatörü kullanılmalıdır.

%% Risk faktörü belirleme

if vki<16

 disp('aşırı derecede zayıfsınız');

 %~~Risk Faktörü=2;~~ ←Değişkenler adlandırılırken boşluk ve Türkçe karakter kullanılamaz.

 Risk Faktoru=2;

elseif vki<18.5

 disp('zayıfsınız');

 RiskFaktoru=2;

elseif vki<25

 disp('sağlıklı ağırlıktasınız');

 RiskFaktoru=1;

elseif vki<30

 disp('kilolusunuz');

 RiskFaktoru=3;

elseif vki<40

 disp('aşırı kilolusunuz');

 RiskFaktoru=4;

else %~~40<vki~~← else komutu koşul ifadeleri almaz. Kendinden önceki koşullar sağlanmadığında çalışır.

 fprintf('Mutlaka doktora gitmelisiniz ');

 RiskFaktoru=5;

end

%% Risk sınıfını belirleme

% ↓ switch case karar yapısında anahtar değişken switch komutu ile tanımlanır.

switch RiskFaktoru

 case 1

 RiskSinifi='Ortalama';

 case 2

 RiskSinifi='Artırılmış';

 case 3

 RiskSinifi='Yüksek';

 case 4

 RiskSinifi='Çok yüksek';

 case 5

 RiskSinifi='Son derece yüksek';

 otherwise

 disp('risk gurupları beş sınıfa ayrılmıştır!\n')

 disp('giriş verilerinizi yeniden giriniz')

end

%↑ karar ve döngü yapılarının kapatmak için end komutu kullanılmalıdır.

%% Ekrana bilgi yazdırma

% upper() fonksiyonu karakter dizisini büyük harfe dönüştürür

%örnekler: upper('x') upper(AdiVeSoyadi)

% X BARIŞ HASÇELİK

 %↓ karakter dizisi atanmış değişkenleri ekrana yazdırmak için %s yer tutucu kullanılmalıdır.

fprintf('Sayın %s \n',upper(AdiVeSoyadi));

fprintf('%s ',RiskSinifi);

fprintf('diyabet, hipertansiyon ve kardiyovasküler hastalık taşıma riskiniz bulunmaktadır');

% ↑ giriş parametrelerini fonksiyonlara parantez içerisinde girilir. ↑