

İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
NESNE TABANLI PROGRAMLAMA DERSİ VİZE SINAV SORULARI 08/04/2022

Önemli: Sınav süresi 75 Dakikadır. Sınav süresi boyunca öğrenci kimliğini veya nüfus cüzdanını masanın üzerinde bulundurunuz. Cep telefonlarınızı kapatınız. Sınav sorumlularının talimatlarına uyunuz. Sınav başlangıcından itibaren ilk 15 dakikada sınavı terk etmeyiniz.

SORULAR

1) **nokta** adında bir sınıf için gerekli tanımlamaları yapınız. Bu sınıftan türeyecek objeler **pozisyon**, **hareket** ve **mesafe** adında metotlara erişim sağlayabilmelidir.

- **pozisyon**, noktanın anlık koordinatlarını verebilmeli
- **hareket**, bu koordinatları güncelleyebilmeli
- **mesafe** metodu ise verilen iki nokta arasındaki mesafeyi hesaplayabilmelidir. (25 puan)

İki nokta arası uzaklık $x = \sqrt{(x1 - x2)^2 + (y1 - y2)^2}$

İpucu `nokta1 = nokta(2, 3)` `nokta1.pozisyon()` `nokta1.hareket(2, 5)` `nokta1.mesafe(nokta2)`

2) Aşağıda belirtilenler ışığında gerekli kodlamayı yapınız.

- name ve age attribute ları olan bir **person** sınıfı tanımlayınız
- person sınıfı kullanılarak oluşturulan objenin name ve age bilgilerini ekrana yazan **display** adında bir metot yazınız
- person sınıfı attribute larına ilaveten **section** bilgisini içeren bir **student** sınıfı tanımlayınız (person dan türeyen)
- student sınıfı aracılığı ile oluşturulan objenin name, age ve section bilgilerini ekrana yazan **display_student** adında bir metot yazınız. (25 puan)

3) Üç basamaklı pozitif bir tamsayının basamaklarının küpleri toplamı sayının kendisine eşitse o sayıya **Armstrong** sayısı denir. Buna göre girilen bir sayının Armstrong sayı olup olmadığını bulan ve ekrana yazdıran Python fonksiyonunu yazınız. $371 = 3^3 + 7^3 + 1^3$ (20 puan)

4) Verilen kod bloklarının çıktıları yazınız. (30 puan)

<pre>class A: def __init__(self,num): num=3 self.num=num def change(self): self.num=7 a=A(5) print(a.num) a.change() print(a.num)</pre>	<pre>class A(): def __init__(self,count=100): self.count=count obj1=A() obj2=A(102) print(obj1.count) print(obj2.count)</pre>	<pre>class Student: def __init__(self,name,id): self.name=name self.id=id print(self.id) std=Student("Simon",1) std.id=2 print(std.id)</pre>
Çıktı:	Çıktı:	Çıktı:

“Başarı arzunuz, başarısızlık korkunuzdan büyük olmalıdır.”

Dr. Öğr. Üyesi Cengiz HARK

```

# =====
# Vize sınav soruları
# soru 1
# =====
import math
class Point(object):
    """Class to handle point in a 2 dimensions space"""
    def __init__(self, x, y):
        self.x = x
        self.y = y
    def show(self):
        return self.x, self.y
    def move(self, x, y):
        self.x += x
        self.y += y
    def dist(self, pt):
        dx = pt.x - self.x
        dy = pt.y - self.y
        return math.sqrt(dx ** 2 + dy ** 2)

p1 = Point(2, 3)
p2 = Point(3, 3)
p1.show()
p2.show()
p1.move(10, -10)
p1.show()
p2.show()
p1.dist(p2)

# =====
# soru 2
# =====
class Person:
    # define constructor with name and age as parameters
    def __init__(self, name, age):
        self.name = name
        self.age = age
    # create display method fro Person class
    def display(self):
        print("Person name : ", self.name)
        print("Person age = ", self.age)
# create child class Student of Person class
class Student(Person):
    # define constructor of Student class with section additional parameters
    def __init__(self, name, age, section):
        Person.__init__(self, name, age)
        self.section = section
    # Create display method for Student class
    def displayStudent(self):
        print("Student name : ", self.name)
        print("Student age = ", self.age)
        print("Student section = ", self.section)

# Testing Person class
P = Person("Tomas Wild", 37)
P.display()
print("-----")
S = Student("Albert", 23, "Mathematics")
S.displayStudent()

# =====
# Soru 3
# =====
def is_armstrong(number):
    sum_of_nth_powers = 0
    for digit in str(number):
        sum_of_nth_powers += int(digit) ** len(str(number))
    if number == sum_of_nth_powers:
        print('It is an armstrong number:', number)
    else:
        print('It is not an armstrong number:', number)

is_armstrong(371)

```