

BVA105 Veri Yapıları ve Algoritmalar

Büyük Veri Analistliği Programı

Quiz 1 — 7 Kasım 2025

Lütfen ad-soyad, öğrenci numarası ve imzanızı yazınız.

Ad Soyad: _____ Öğrenci No: _____
İmza: _____

1. (15 points) Aşağıdaki Python programının çıktısını yazınız.

```
i = 2
while i <= 50:
    j = 2
    while j <= 50:
        k = 2
        while k <= 50:
            if i * j * k == 50:
                print(i, j, k)
            k += 1
        j += 1
    i += 1
```

2. (15 points) Aşağıdaki Python kodu çıktısını yazınız.

```
nums = [12, 7, 9, 2, 8, 11, 5, 14]

i = len(nums) - 1
a = nums[0]

while i >= 0:
    if i % 2 == 0:
        if nums[i] < a:
            a = nums[i]
    i -= 1

print(a)
```

3. (15 points) Aşağıdaki yaş kategorisi tablosuna göre `if/elif/else` yapısını kullanarak Python kodu yazınız. Kod, `yas` adlı tam sayı değişkenine göre ekrana doğru kategoriye yazdırmalıdır. Fonksiyon kullanmayınız; yalnızca koşullar ve `print` kullanınız.

Yaş Aralığı	Ekrana Yazdırılacak Metin
-------------	---------------------------

<code>yas < 0</code>	Geçersiz yaş
0 - 12	Çocuk
13 - 17	Genç
18 - 64	Yetişkin
65 ve üzeri	Yaşlı

İstenilen: Tabloya uygun `if/elif/else` yapısını yazınız.

4. (20 points) Aşağıdaki açıklamaya göre artık yıl (leap year) kontrolü yapan Python kodunu yazınız. Kod, `yıl` adlı tam sayı değişkenine göre ekrana "Artık yıl" ya da "Artık yıl değil" yazdırmalıdır. Fonksiyon kullanmayınız; yalnızca koşullar ve `print` komutlarını kullanınız.

Kural (Gregoryen takvim):

- Bir yıl 400'e tam bölünüyorsa **artık yıldır**.
- Aksi halde, 4'e tam bölünüyor ve 100'e tam bölünmüyorsa **artık yıldır**.
- Diğer tüm durumlarda **artık yıl değildir**.

İstenilen: Yukarıdaki kuralları doğru sıralama ile koşullara dökerek ekrana doğru sonucu yazdırınız.

5. (20 points) Bir listenin **geometrik ortalamasını** hesaplayan Python kodunu yazınız. **Tanım:** Geometrik ortalama, tüm elemanların çarpımının n inci köküdür. Yani, $x_1, x_2, \dots, x_n > 0$ için $G = \sqrt[n]{x_1 \cdot x_2 \cdots x_n}$.

n'inci dereceden kök nasıl alınır? - Yerleşik pow fonksiyonu: $\text{pow}(x, 1/n)$ - Üs alma operatörü: $x ** (1/n)$

Örnek kullanım:

```
pow(16, 1/4)      # 2.0
16 ** (1/4)      # 2.0
```

Koşullar: Yalnızca temel aritmetik, pow ya da ** kullanınız; ek kütüphane kullanmayınız. Listenin adı nums olabilir.

6. (15 points) Aşağıdaki Python kodu ne yapmaktadır? Kısaca açıklayınız. Kodda nums ilk listedir. Ayrıca, nums aşağıda verilen yeni listeye **değiştirilirse** çıktı ne olur, hesaplayınız. **Not:** Kod, listedeki elemanları while döngüsü ile dolaşır ve **20'den büyük veya çift** olanları toplar.

```
nums = [3, 21, 8, 19, 25, 2]
```

```
i = 0
s = 0
while i < len(nums):
    x = nums[i]
    if x > 20 or x % 2 == 0:
        s += x
    i += 1
```

```
print(s)
```

Çıktılar:

Kodda verilen liste [3, 21, 8, 19, 25, 2]

nums değiştirilirse nums= [7, 13, 22, 5, 44, 1]

Açıklama (kısaca):
