

1. Zar Oyunu: Öncelikle 1000 tane ikili zar atışını temsil edecek 1-6 arası ikili sayılar listesi oluşturup [[1,2],[5,6],[6,6]...] gibi, bunlardan kaç tanesinin [3,2] geldiğini bulan Python kodunu yazınız. (3,2) ile (2,3)'ün aynı olduğunu göz önünde bulundurun.

2. Hamming Mesafe: (Hamming Distance) Hamming mesafe binary (1,0,1,0,1,0,...) gibi listelerin elemanlarının kaç tanesinin birbirinden farklı olduğunun sayısıdır. Örneğin a=[1,0,1,0,1,1] b=[1,0,0,1,0,1] listelerini ele alırsanız, a listesi ile b listesinin 3.,4.,5. Elemanları birbirinden farklı olduğundan a ile b arasında ki Hamming mesafe 3 tür. Sizden 10000 elemanlı iki adet 1 ve 0 lardan oluşan (binary) rastgele listeler oluşturan ve bunlar arasında ki Hamming mesafeyi bulan paralel Python kodunu yazılması.

3. Pi sayısı: Pi sayısının Nümerik olarak $\sum_{n=1}^4 (-1)^{n+1} \cdot \frac{1}{(2n-1)}$ şeklinde hesaplanır. n=10000 için Pi sayısını paralel olarak hesaplayacak paralel Python kodunu yazılması.

4. Midpoint İntegral (Aranokta İntegrasyon): Trepezoidal kuralına benzer olarak sayısal integral alma yöntemlerinden biride a'dan b'ye $\int_a^b f(x)dx$ integrali için $h=(b-a)/n$ olmak üzere, a'dan b'ye $\int_a^b f(x)dx \approx \sum_{i=1}^n f\left(\frac{(x_{i-1})+(x_i)}{2}\right) \cdot h$ olarak verilebilir. Trepozoidal integrasyon yönetimine benzer şekilde sin(x) integralini 0-1 aralığında 10000 adımda (n) Aranokta İntegrasyon yöntemi ile hesaplayan paralel Python kodunu yazınız.