

BLM3037/BLM337

ÖDEV4- SORU2

Kullanıcıdan a ve n pozitif tam sayılarını ($0 < a \leq 10$, $0 < n \leq 10$) alarak a^n sayısını aşağıdaki algoritma ile hesaplayabilen C++ kodunu yazınız.

Algoritma:

1. n sayısını 2 tabanında yaz.
2. Başlangıçta $\text{çarpım} = 1$ olsun.
3. n sayısının 2 tabanındaki yazılımının rakamlarına soldan sağa tara ve 1 gördüğünde çarpım ın karesini al,
4. a ile çarp ve sonucu çarpıma ata. 0 gördüğünde çarpım ın karesini al.

Örnek 1: $a=3$, $n=7$ (3^7) için:

$7 = (111)_2$ $\text{çarpım} = p = 1$ olsun. $p = p^2 \cdot 3 = 3$ $p = p^2 \cdot 3 = 9 \cdot 3 = 27$ $p = p^2 \cdot 3 = 27^2 \cdot 3 = 2187$

Örnek 2: $a=2$, $n=10$ (2^{10}) için:

$10 = (1010)_2$ $\text{çarpım} = p = 1$ olsun. $p = p^2 \cdot 2 = 2$ $p = p^2 = 4$ $p = p^2 \cdot 2 = 32$ $p = p^2 = 32^2 = 1024$

Kodunuz çıktı olarak,

- n sayısının 2 tabanındaki halini ve
- p sayısının her aşamadaki halini (en son sonuç olacak şekilde)

ekrana yazdırmalıdır.

Girdi 1:	Çıktı 1:
3 7	111 1 3 27 2187

Girdi 2:	Çıktı 2:
2 10	1010 1 2 4 32 1024

Ödevlerinizi ogrenciNo.cpp şeklinde isimlendirerek sisteme yükleyiniz. Yazdığınız program Ubuntu işletim sisteminde terminal yoluyla ya da Cygwin programı kullanılarak derlenebilmelidir.

Ubuntu için: <ul style="list-style-type: none">• Derlemek için: >g++ ogrenciNo.cpp• Input dosyası ile çalıştırmak için: >./a.out <input.txt• Input dosyası ile girdiyi alıp Output dosyasına çıktıyı oluşturmak için: >./a.out <input.txt>output.txt• İki output dosyasını karşılaştırmak için: >diff output.txt output1.txt	Cygwin için: <ul style="list-style-type: none">• Derlemek için: >g++ ogrenciNo.cpp• Input dosyası ile çalıştırmak için: >./a.exe <input.txt• Input dosyası ile girdiyi alıp Output dosyasına çıktıyı oluşturmak için: >./a.exe <input.txt>output.txt• İki output dosyasını karşılaştırmak için: >diff output.txt output1.txt
---	---