

Analisis Soal

1. Tale about an apple

Soal hanya memberi 1 input integer. Output akan memberi pola sebagai berikut.

Input	Output
1	4
2	10
3	22
4	46

Dari pola di atas, didapatkan formula $3 \times 2^n - 2$ untuk n adalah inputnya.

2. Grid with equal XOR

Soal memberi 1 input berupa integer kelipatan 4. Untuk mencari grid dengan XOR yang sama untuk semua baris dan kolom. Maka kita bisa memanfaatkan pola pada XOR.

Untuk setiap 4 bilangan berurutan, dimulai dari i. Dengan syarat $(i \bmod 4 = 0)$. Maka $i \oplus i + 1 \oplus i + 2 \oplus i + 3$ akan selalu menghasilkan nilai 0.

Disini akan dimanfaatkan pola tersebut. Setiap baris akan diisi dengan bilangan yang berurutan. Seperti contoh jika $n = 4$, maka.

```
0 1 2 3
4 5 6 7
8 9 10 11
12 13 14 15
```

Untuk $n = 8$ hanya perlu menambahkan angka mulai dari 16 di kiri angka 3 (Hanya perlu melanjutkan).

```
0 1 2 3 16 17 18 19
4 5 6 7 20 21 22 23
8 9 10 11 24 25 26 27
12 13 14 15 28 29 30 31
32 33 34 35 48 49 50 51
36 37 38 39 52 53 54 55
40 41 42 43 56 57 58 59
44 45 46 47 60 61 62 63
```

Untuk implementasinya, digunakan 2 for looping untuk menyusun grid.

Angka pada kolom pertama (start) menjadi acuan dengan rumus

$start = ((i \% 4) * 4) + ((i / 4) * (32 + (((n - 8) / 4) * 16)))$.

Angka berikutnya bisa mengikuti dengan langsung print.

$cout << (start + (j \% 4) + ((j / 4) * 16))$

3. Cross the River

Belum dapet idenya. Soalnya agak sulit dipahami.