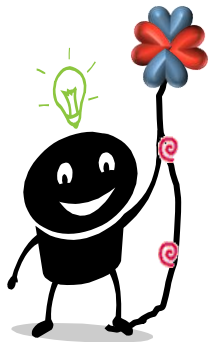


제 1과목 - 알고리즘

<part2. 알고리즘 순서도작성>

II. 수학관련 알고리즘 - 그레이코드



오늘의 핵심내용

2진수에서 그레이코드 변환 알고리즘

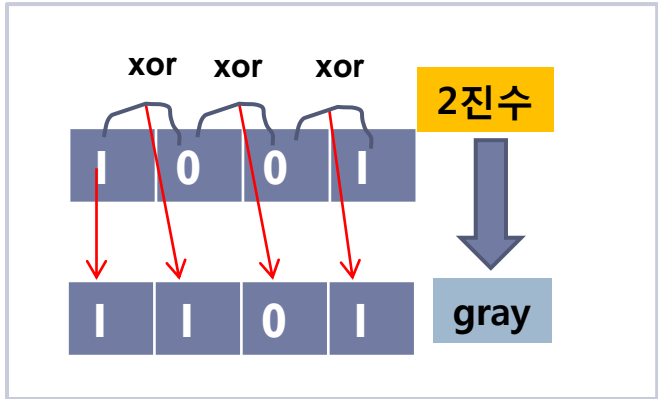
그레이코드에서 2진수 변환 알고리즘



그레이코드(Gray code)

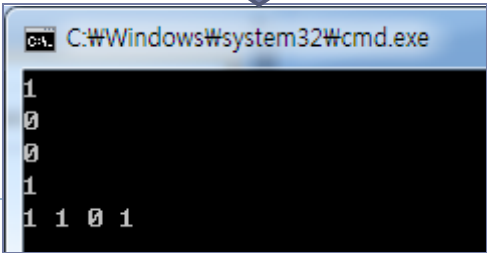
2진수->GRAY

✓2진수 gray코드로 변경하기 위해서는 첫번째 비트는 그대로 기술하고, 첫번째 비트와 인접한 두 번째 비트를 XOR 연산 수행하여 그레이 2번째 비트를 계산

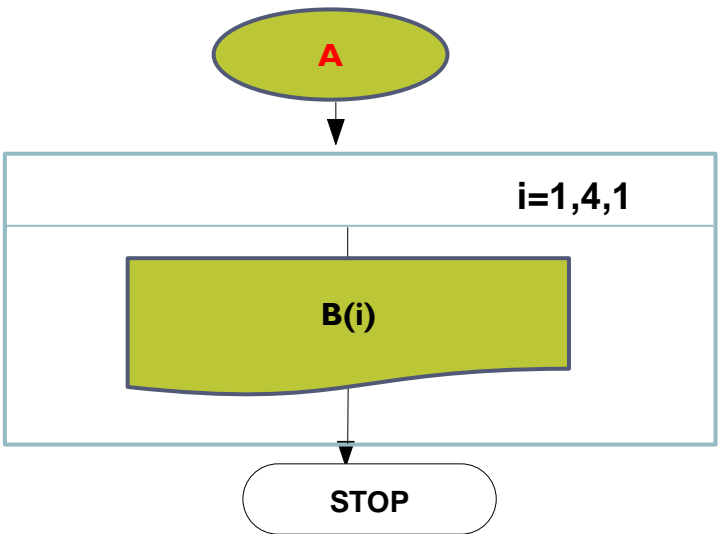
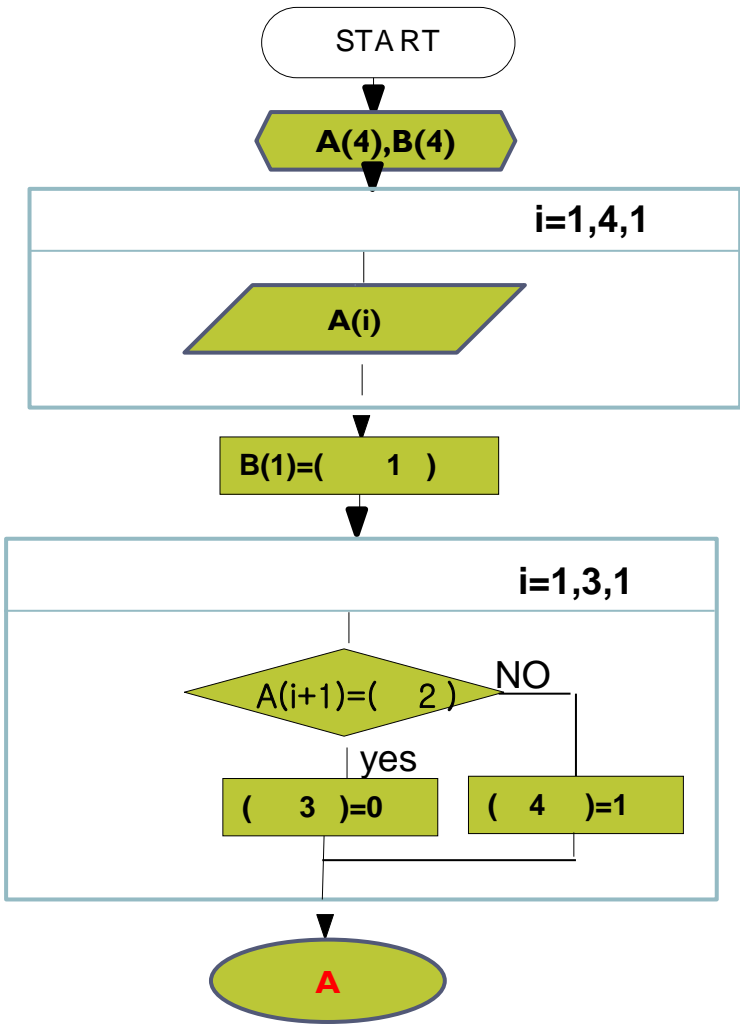


```
#include<stdio.h>
void main()
{
    int a[4], b[4], i, j;
    for (i = 1; i <= 4; i++)
        scanf_s("%d", &a[i]);

    b[1] = a[1];
    for (i = 1; i <= 3; i++)
    {
        if (a[i + 1] == a[i]) b[i + 1] = 0;
        else
            b[i + 1] = 1;
    }
    for (j = 1; j <= 4; j++)
        printf("%d ", b[j]);
}
```

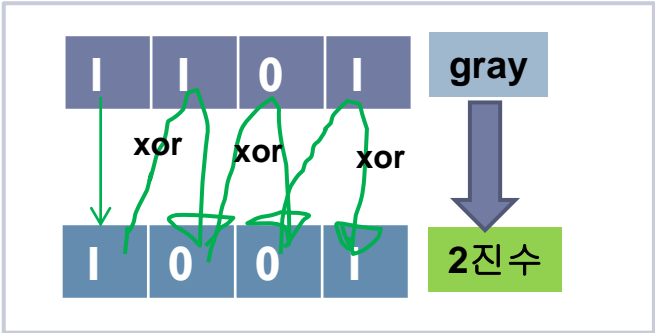


Basic flow chart 2진수→GRAY



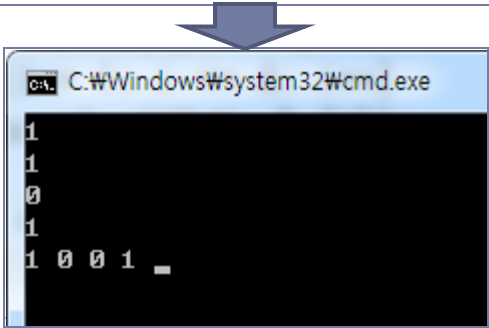
GRAY → 2진수

✓맨 처음 비트는 그대로 내려오고, 변환된 결과값과 그레이의 2번째 비트를 XOR하여 2진수 두 번째 비트를 계산



```
#include<stdio.h>
void main()
{
    int a[4], b[4], i, j;
    for (i = 1; i <= 4; i++)
        scanf_s("%d", &a[i]);

    b[1] = a[1];
    for (i = 1; i <= 3; i++)
    {
        if (a[i + 1] == b[i]) b[i + 1] = 0;
        else
            b[i + 1] = 1;
    }
    for (j = 1; j <= 4; j++)
        printf("%d ", b[j]);
}
```



Basic flow chart GRAY->2진수

