

### Zadanie - kod Graya

Kod Graya, znany również pod nazwą kodu refleksyjnego lub odzwierciedlonego binarnie, jest formą kodowania binarnego, w którym dwie kolejne liczby różnią się od siebie tylko jednym bitem. Jest powszechnie stosowany w analizie budowy układów cyfrowych, w tym komputerów.

Decimal	Binary	Gray
0	0000	0000
1	0001	0001
2	0010	0011
3	0011	0010
4	0100	0110
5	0101	0111
6	0110	0101
7	0111	0100
8	1000	1100
9	1001	1101
10	1010	1111
11	1011	1110
12	1100	1010
13	1101	1011
14	1110	1001
15	1111	1000

Aby przeprowadzić konwersję do kodu Graya, można skorzystać z następującej instrukcji:

```
if b[i-1] = 1 then g[i] = not b[i]
else g[i] = b[i]
```

Do konwersji kodu Graya do postaci binarnej można użyć wzorca:

```
b[0] = g[0]
b[i] = g[i] xor b[i-1]
```

#### Zadanie domowe nadobowiązkowe

Utwórz schemat blokowy oraz pseudokod algorytmu (mile widziany opis w języku angielskim), który przetwarza kod binarny na kod Graya albo odwrotnie (do wyboru). Dodatkowo napisz program kodujący kod binarny w kod Graya i odwrotnie (wyboru dokonuje użytkownik).

#### Uwaga:

Rozwiązania wyłącznie w postaci elektronicznej, zawierające plik w formacie PDF oraz ewentualnie dodatkowo pliki programu komputerowego (**tylko i wyłącznie kod źródłowy**) należy przesłać w nieprzekraczalnym terminie do dnia 26 stycznia 2023 r. (do północy) na adres: [ks.master@o2.pl](mailto:ks.master@o2.pl). W nazwach plików należy umieścić datę otrzymania zadania, czyli w tym wypadku 15.01.2023 oraz swoje nazwisko (ewentualnie imię).