

Generowanie podzbiorów i permutacji

1. Generowanie wszystkich podzbiorów

- **złożoność obliczeniowa:** $O(2^n)$
- polega na odliczaniu od 0 do n w systemie dwójkowym, gdzie 1 oznacza, że i -ty element należy do podzbioru, a 0, że nie

```
#include<bits/stdc++.h>

using namespace std;

int n = 5;
bool jest[30];

int main(){
    ios_base::sync_with_stdio(0);
    cin.tie(0);
    cout.tie(0);

    for(int mask = 0; mask < (1 << n); mask++){
        int temp = mask;

        for(int i = 0; i < n; i++){
            jest[i] = temp % 2;
            temp /= 2;
        }

        for(int i = 0; i < n; i++){
            cout << jest[i];
        }
        cout << "\n";
    }
}
```

2. Generowanie wszystkich permutacji

- **złożoność obliczeniowa:** $O(n!)$

```
#include<bits/stdc++.h>
```

```
using namespace std;

int main(){
    ios_base::sync_with_stdio(0);
    cin.tie(0);
    cout.tie(0);

    int tab[] = {1, 2, 3, 4};
    do{
        for(int i = 0; i < 4; i++){
            cout << tab[i] << " ";
        }
        cout << "\n";
    } while(next_permutation(tab, tab + 4));
}
```



należy zacząć od posortowanej tablicy by wygenerować wszystkie możliwe permutacja