

# Zadanie 1 - Golang

Kacper Hołowaty

17 kwietnia 2024

## 1 Wstęp

Celem zadania było wyznaczenie dwóch liczb zależnych od naszego imienia i nazwiska oraz stworzenie nick'u zawierającego 3 pierwsze litery imienia oraz 3 pierwsze litery nazwiska. Musieliśmy również znaleźć kody ASCII odpowiadające literom z naszego nick'u. Za zadanie mieliśmy wyznaczenie silnej liczby, czyli takiej, dla której silnia zawiera wszystkie podciągi znaków ASCII z nick'u. W sytuacji, gdy w naszym nick'u znajdowały się te same litery, nie mogliśmy kilka razy sprawdzać tego samego podciągu w silni dla każdej następnej litery, tzn. jeżeli mamy nick składający się z 6 liter "a" (dla którego wartość ASCII to 97), to musimy znaleźć taką wartość silnia, która zawiera minimum 6 różnych podciągów "97" w sobie. Za zadanie również mieliśmy wyznaczenie słabej liczby, która jest liczbą, dla której liczba wywołań rekurencyjnej funkcji Fibonacciego dla argumentu 30 jest najbardziej zbliżona do wartości silnej liczby.

## 2 Zadanie

Dla mojego imienia i nazwiska (Kacper Hołowaty), został wygenerowany nick: **kachol**, wartości ASCII z mojego nick'u to kolejno: 107, 97, 99, 104, 111, 108.

Program, który przygotowałem obliczył, że silną liczbą dla mojego nick'u jest liczba **258**. Słabą liczbą natomiast jest liczba **18**. Liczba wywołań rekurencyjnej funkcji `Fibonacci(30)` dla słabej liczby (18) jest wówczas równa 233 co jest wartością najbliższą wartości silnej liczby (258).

### Oszacowanie czasu obliczania funkcji Fibonacciego dla silnej liczby

Wiemy, że rekurencyjna implementacja ciągu Fibonacciego ma złożoność wykładniczą:  $O(2^n)$ , a więc dla silnej liczby obliczonej na podstawie mojego imienia i nazwiska mamy, że liczba wywołań funkcji `Fibonacci(258)` będzie rzędu  $2^{258}$ .