

Zespół Szkół NR.10  
Im. Stanisława Staszica

Sprawozdanie z projektu  
Symulator działania algorytmu szyfrowania

Autor: Adam Płochocki  
Warszawa, 17.09.2025 r.

## Opis aplikacji

- Aplikacja składa się z dwóch głównych funkcji: szyfrowania oraz deszyfrowania tekstu. Użytkownik może wprowadzić tekst do zaszyfrowania, wybrać metodę szyfrowania, a następnie podać klucz, który jest stosowany w procesie szyfrowania. W przypadku szyfru Cezara, klucz jest liczbą, która określa, o ile pozycji w alfabetie należy przesunąć każdą literę w tekście.
- Funkcjonalności aplikacji:
- Szyfrowanie i deszyfrowanie tekstu za pomocą czterech metod:
  - **Szyfr Cezara** – przesunięcie liter w alfabetie
  - **Szyfr przestawieniowy kolumnowy** – przestawianie znaków w kolumnach
  - **ROT13** – specjalny przypadek szyfru Cezara z przesunięciem o 13
  - **Szyfr XOR** – operacja bitowa XOR z kluczem
- Możliwość wybrania klucza (liczby przesunięcia/liczby kolumn).
- Zabezpieczenie przed wprowadzeniem nieprawidłowych danych (np. liter w kluczu).
- Interfejs graficzny WPF do łatwego wprowadzania danych przez użytkownika.

## Opis działania aplikacji

Aplikacja umożliwia użytkownikowi:

1. Wprowadzenie tekstu do szyfrowania/deszyfrowania w polu tekstowym.
2. Wybór metody szyfrowania z listy rozwijanej (Caesar, Columnar, ROT13, XOR).
3. Podanie klucza liczbowego (nie jest wymagane dla ROT13).

4. Kliknięcie przycisku "Szyfruj" lub "Deszyfruj", aby zobaczyć wynik w oknie tekstowym po prawej stronie.
5. Przykłady:

- **Szyfr Cezara:**
  - Wprowadzenie tekstu "ABC" i klucza 3
  - Po kliknięciu "Szyfruj", wynik to "DEF"
  - Po kliknięciu "Deszyfruj", wynik to "xyz"
- **Szyfr ROT13:**
  - Wprowadzenie tekstu "Hello"
  - Po kliknięciu "Szyfruj", wynik to "Uryyb"
  - Klucz nie jest wymagany
- **Szyfr kolumnowy:**
  - Wprowadzenie tekstu "HELLO" i klucza 2 (liczba kolumn)
  - Po kliknięciu "Szyfruj", tekst zostaje przedstawiony kolumnami
  - Po kliknięciu "Deszyfruj", tekst wraca do oryginalnej postaci
- **Szyfr XOR:**
  - Wprowadzenie tekstu i klucza liczbowego
  - Operacja XOR jest odwracalna – szyfrowanie i deszyfrowanie używają tej samej funkcji