Bezpieczeństwo Sieci Komputerowych	Data: 01.04.2016r.
Ćwiczenie nr 2 Autor: **Maciej Sawicki**	Prowadzący: Dr Inż. Maciej Brzozowski

Środowisko implementacji ćwiczenia:

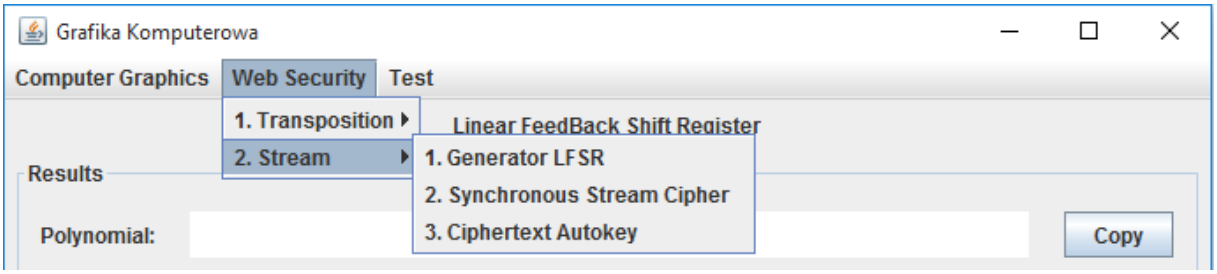
- Java w wersji 1.8.0_51
- NetBeans IDE w wersji 8.1 (Build 201510222201)
- Windows 10 Educational

Uruchomienie:

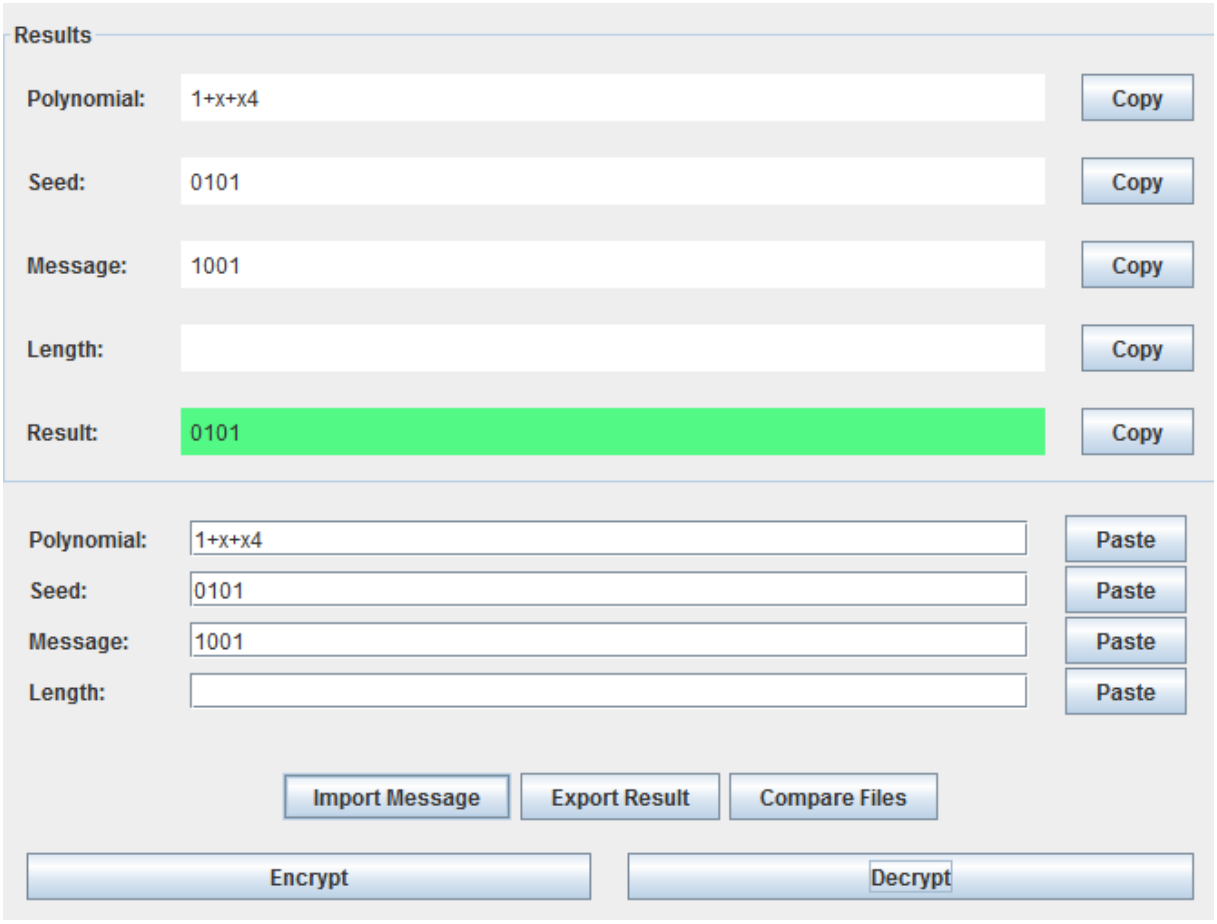
Aby uruchomić program, należy otworzyć plik o nazwie „Grafika Komputerowa.jar” znajdujący się w folderze „bin”.

Wybór algorytmów szyfrujących:

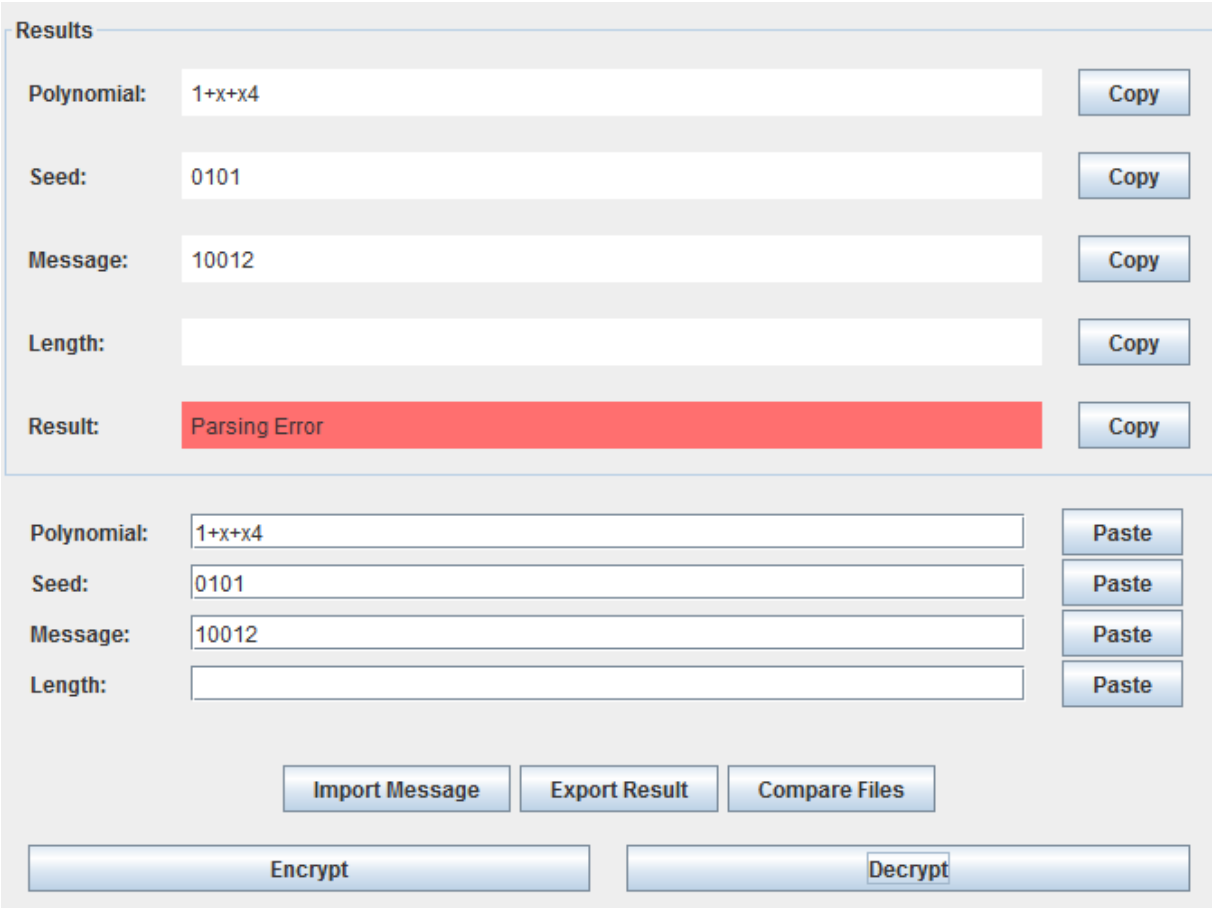
Aby wybrać algorytm szyfrujący należy wejść w zakładkę „Web Security”, następnie w menu „Stream” i w wybrany algorytm.



Przykład POPRAWNIE wykonanego szyfrowania/deszyfrowania:



Przykład NIEPOPRAWNIE wykonanego szyfrowania/deszyfrowania:



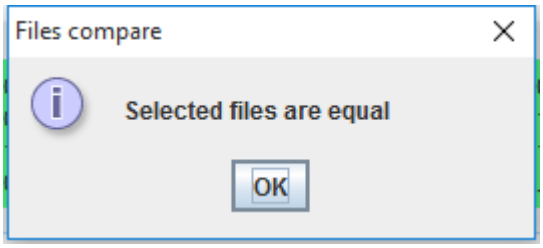
Wczytywanie i zapisywanie i porównywanie plików:

Aby **wczytać** wiadomość do zaszyfrowania w postaci pliku binarnego należy kliknąć przycisk „Import Message”, a następnie wybrać docelowy plik o rozszerzeniu „bin”.

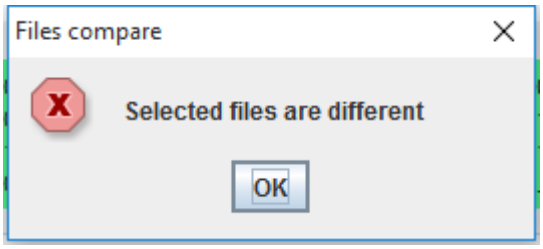
Aby **zapisać** wynik do pliku należy kliknąć przycisk „Export Result”, a następnie wybrać nazwę pliku i kliknąć „Save”.

Aby **porównać** pliki pod względem zawartości należy nacisnąć przycisk „Compare Files”, a następnie zaznaczyć pliki, których zawartość ma zostać porównana.

Jeśli zawartość plików jest taka sama:



Jeśli zawartość plików jest różna:



Zad 1 (Generator LSFR).

Zaimplementuj generator liczb pseudolosowych bazujący na LFSR o zadanym stopniu wielomianu.

Zad 2 (Synchronous Stream Cipher).

Zaimplementuj kryptosystem bazujący na *schemacie Synchronous Stream Ciper* dla podanego wielomianu i ziarna.

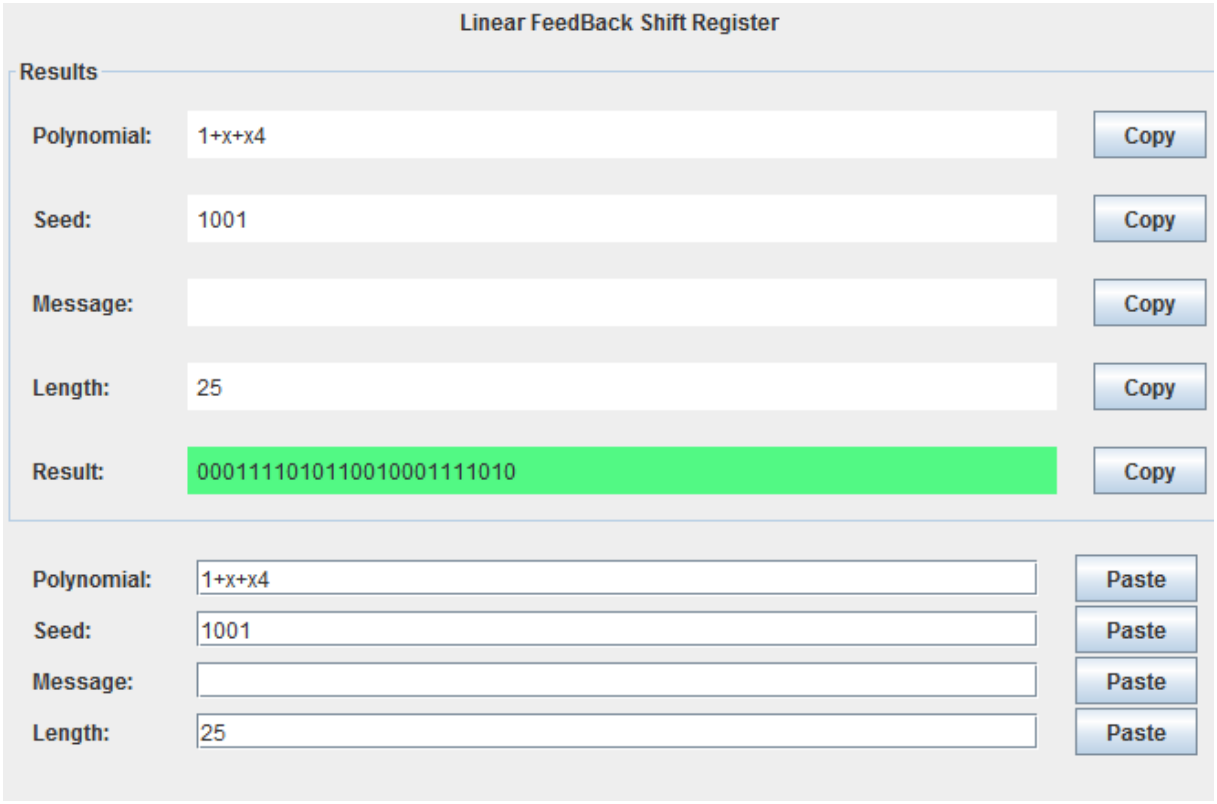
Zad 3 (Ciphertext Autokey).

Zaimplementuj kryptosystem bazujący na schemacie *Ciphertext Autokey* dla podanego wielomianu i ziarna.

Zad 1.

Przy generowaniu liczby pseudolosowej jest możliwość ustalenia:

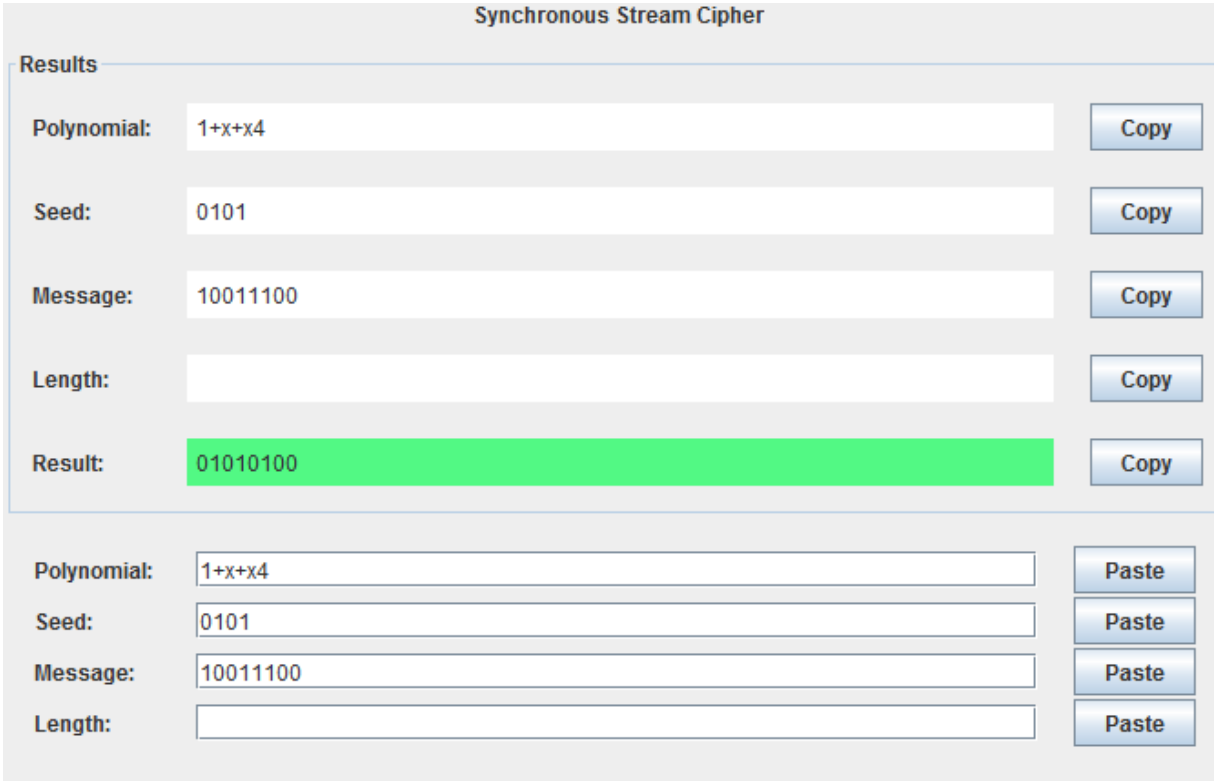
a) Dowolnej długości liczby, jaka ma zostać wygenerowana („Length”)
b) Dowolnego wielomianu („Polynomial”)
c) Dowolnego ziarna („Seed”). Ziarno nie musi mieć długości wielomianu. W razie potrzeby zostanie przycięte, lub wypełnione do wymaganej długości



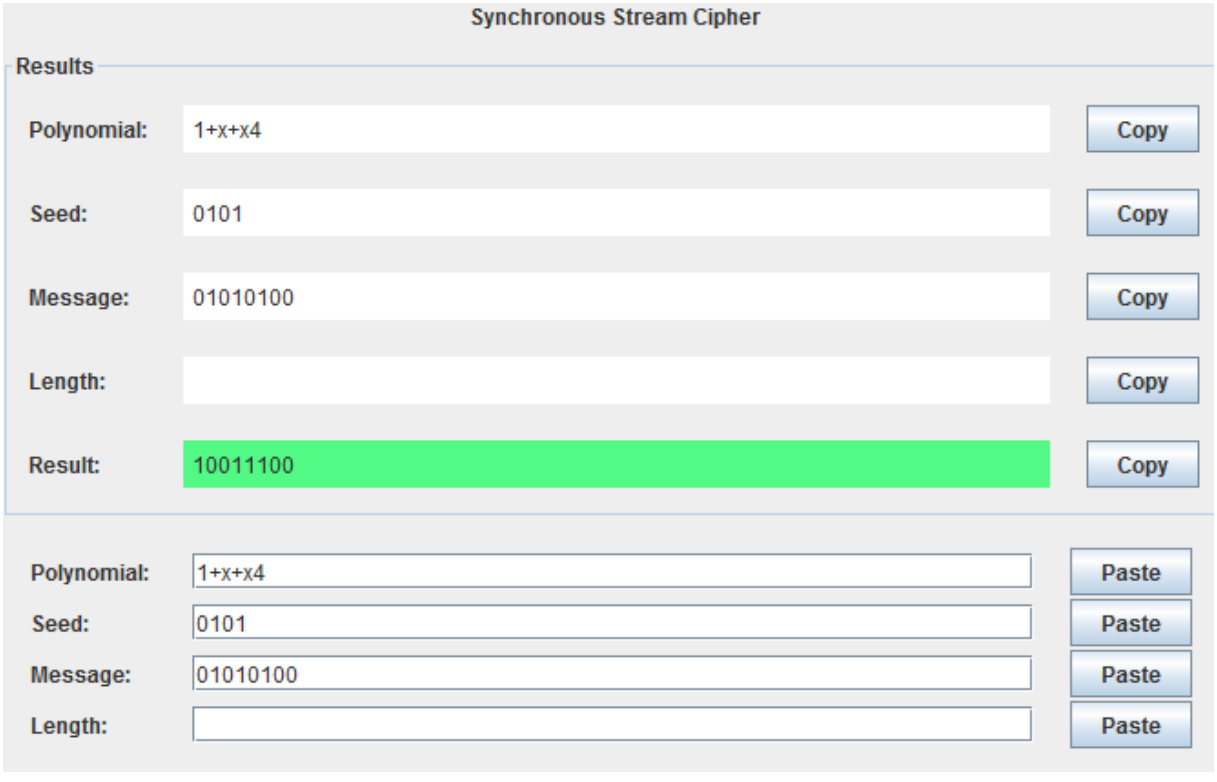
Rys. Wygenerowana liczba pseudolosowa dla wielomianu: „1+x+x^4”, ziarna: „1001”, i wygenerowanej liczby długości „25” bitów.

Zad 2.

Szyfracja dla wielomianu: „1+x+x^4”, ziarna: „0101”, oraz wiadomości: „**10011100**”.

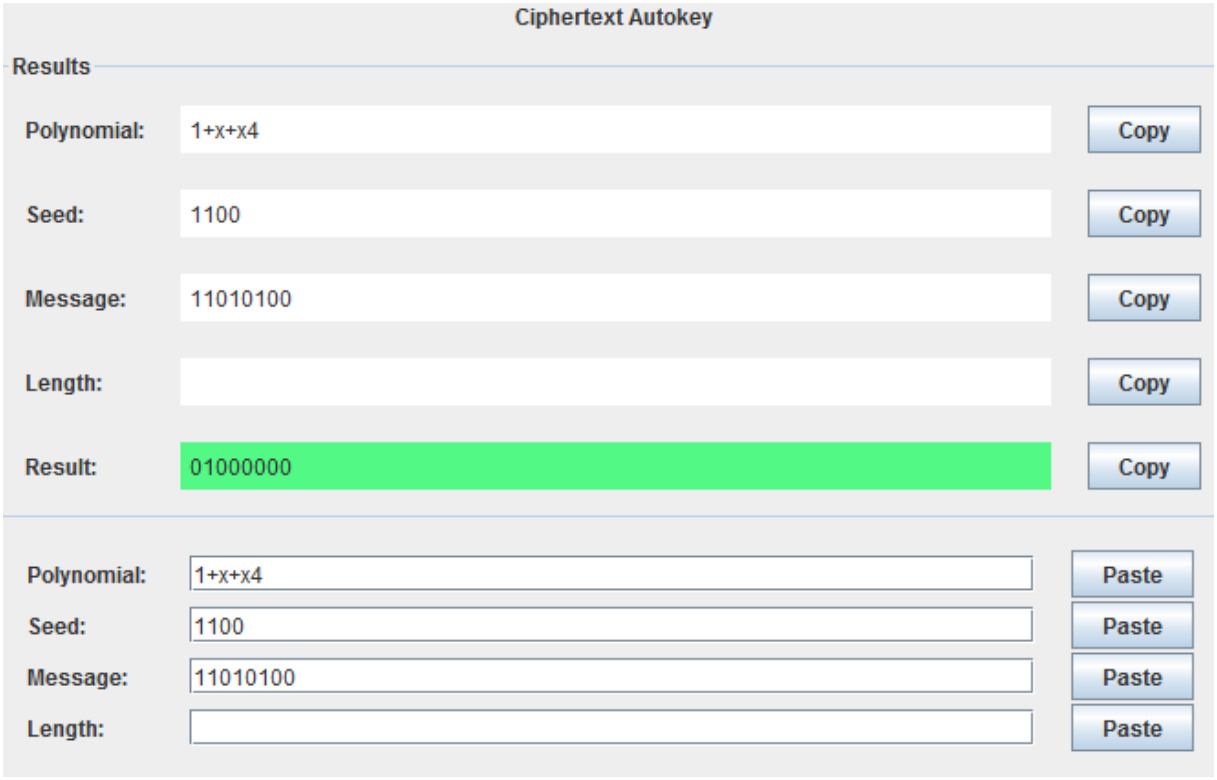


Deszyfracja dla wielomianu: „1+x+x^4”, ziarna: „0101”, oraz wiadomości: „**01010100**”.



Zad 3.

Szyfracja dla wielomianu: „1+x+x^4”, ziarna: „1100”, oraz wiadomości: „**11010100**”.



Deszyfracja dla wielomianu: „1+x+x^4”, ziarna: „1100”, oraz wiadomości: „**01000000**”.