

Projekt Kryptografia 2 – domowy program kodujący i dekodujący

1. Cele programu

Program ma za zadanie szyfrować i deszyfrować tekst w pliku o rozszerzeniu .txt. Program do zastosowań czysto domowych. Oba programy wykonane są w Pythonie.

2. Działanie programu

2.1. Program szyfrujący – zakodowanie_tekstu.py

Program kodujący rozpoczyna się prostym menu z trzema funkcjami:

- Wpisaniu ścieżki do odczytu i zapisu pliku – klawisz 1
- Wybraniu ścieżki domyślnej, tej w której znajduje się program – klawisz 2
- Wyjściu z programu – dowolny klawisz inny od 1 i 2

Po wybraniu opcji pierwszej program zapyta nas o ścieżkę odczytu pliku, jest to ścieżka bezwzględna (przykład: C:\student\pliki_na_szyfrowanie), następnie ścieżkę bezwzględną zapisu (przykład: C:\student\pliki_na_deszyfrowanie). Jeśli podana zostanie zła ścieżka program zwróci informację, że taka ścieżka nie istnieje i zakończy działanie.

Opcja druga powoduje odczyt i zapis w domyślnych plikach w których znajduje się program- „DoZakodowania”, „Zakodowany.txt”.

Szyfrowanie polega na odczytaniu tekstu z pliku znak po znaku i przydzieleniu odpowiedniego miejsca w tablicy(tablica_znaki). Następnie tablica ze znakami konwertowana jest na tablicę z odpowiednikami liter w ASCII (przykład 1.). Liczby ASCII wpisywane są do tablicy (tablica_ascii).

S→83

T→84

U→85

D→68

E→69

N→78

T→84

Przykład 1. Zamiana z tablicy znakowej na ASCII.

Do każdej wartości z tablicy ASCII dodawana jest liczba dwa(przykład 2). Nowo powstałe liczby zapisywane są do tablicy(tablica_kodowa). Następnie nowo powstała tablica kodowa zamieniana jest z powrotem z ASCII na tablice znakową (tablica_zakodowana)(przykład 3).

83→85

84→86

85→87

68→70

69→71

78→80

84→86

Przykład 2. Dodanie do tablicy ASCII liczby dwa.

Po zakodowaniu znaki zapisywane są do podanego pliku o rozszerzeniu txt. W kolejnym kroku wszystkie otwarte pliki są zamykane i program zamyka się.

85→U

86→V

87→W

70→F

71→G

80→P

86→V

Przykład 3. Zamiana ASCII na tablice kodową.

Program wyświetla również ilość znaków i wyrazów w podanym pliku.

2.2. Program odkodowujący tekst – odkodowanie_tekstu.py

Program odkodowujący rozpoczyna się prostym menu z trzema funkcjami:

- Wpisaniu ścieżki do odczytu i zapisu pliku – klawisz 1
- Wybraniu ścieżki domyślnej, tej w której znajduje się program – klawisz 2
- Wyjściu z programu – dowolny klawisz inny od 1 i 2

Po wybraniu opcji pierwszej program zapyta nas o ścieżkę odczytu pliku, jest to ścieżka bezwzględna (przykład: C:\student\pliki_na_szyfrowanie), następnie ścieżkę bezwzględną zapisu (przykład: C:\student\pliki_na_deszyfrowanie). Jeśli podana zostanie zła ścieżka program zwróci informację, że taka ścieżka nie istnieje i zakończy działanie.

Opcja druga powoduje odczyt i zapis w domyślnych plikach w których znajduje się program- „Zakodowany.txt”, „Odkodowany.txt”.

Deszyfrowanie polega na odczytaniu tekstu z pliku znak po znaku i przydzieleniu odpowiedniego miejsca w tablicy(tablica_znaki). Następnie tablica ze znakami konwertowana jest na tablicę z odpowiednikami liter w ASCII (przykład 4.). Liczby ASCII wpisywane są do tablicy (tablica_ascii).

85→U

86→V

87→W

70→F

71→G

80→P

86→V

Przykład 4. Zamiana tablicy kodowej ASCII na znaki.

Do każdej wartości z tablicy ASCII odejmowana jest liczba dwa (przykład 5). Nowo powstałe liczby zapisywane są do tablicy(tablica_kodowa). Następnie nowo powstała tablica kodowa zamieniana jest z powrotem z ASCII na tablice ze znakami (tablica_odkodowana) (przykład 6).

85→83

86→84

87→85

70→68

71→69

80→78

86→84

Przykład 5. Do tablicy ASCII odejmowana jest liczba dwa.

Po zakodowaniu znaki zapisywane są do podanego pliku o rozszerzeniu txt. W kolejnym kroku wszystkie otwarte pliki są zamykane i program zamyka się.

83→S

84→T

85→U

68→D

69→E

78→N

84→T

Przykład 6. Odkodowanie wiadomości, zamiana ASCII na znaki.

Program wyświetla również ilość znaków i wyrazów w podanym pliku.

3. Uwagi końcowe

Program nadaje się jedynie w użyciu domowym, nie zapewnia bezpieczeństwa danych. Program może chronić nasze dane przed domownikami. Nie zaleca się stosowania polskich znaków.