Dokumentation

# Inhaltsverzeichnis

Inhalt

[Inhaltsverzeichnis 1](#_Toc136611946)

[Bildverarbeitung: 2](#_Toc136611947)

[Verwendung: 2](#_Toc136611948)

[Methoden: 2](#_Toc136611949)

[ 2](#_Toc136611950)

[ 2](#_Toc136611951)

[ 2](#_Toc136611952)

[ 3](#_Toc136611953)

[ 3](#_Toc136611954)

[ 4](#_Toc136611955)

[Hill Chiffre: 4](#_Toc136611956)

[Verwendung: 4](#_Toc136611957)

[Methoden: 4](#_Toc136611958)

[ 4](#_Toc136611959)

[ 4](#_Toc136611960)

[ 5](#_Toc136611961)

[ 5](#_Toc136611962)

[ 5](#_Toc136611963)

# Bildverarbeitung:

## Verwendung:

* Starten des Python Scripts
  + start() Methode wird aufgerufen
  + User Input Felder fordern die benötigten Eingaben
  + Ergebnis wird in einem extra Fenster per Plot dargestellt
    - Fenster schließen -> Script wird beendet
  + Für neue Eingabe: Script neustarten

## Methoden:

### 

#### Übergabeparameter:

* + keine

#### Rückgabewert:

* + keiner

#### Funktion:

* + startet das Programm, fordert die ersten benötigten User Inputs und ruft alle weiteren Methoden auf

### 

#### Übergabeparameter:

* + points (Liste von Punkten)
    - Form:



* + alphaDeg (Rotationswinkel in Grad)

#### Rückgabewert:

* + Liste von Punkten welche rotiert wurde

#### Funktion:

* + Übergebene Punkte Liste wird am übergebenen Winkel rotiert und zurückgegeben

### 

#### Übergabeparameter:

* + points (Liste von Punkten)
    - Form:



* + lambdaValue (Skalierungswert)

#### Rückgabewert

* + Liste von Punkten welche skaliert wurde

#### Funktion:

* + Übergebene Liste von Punkten wird mit dem übergebenen Wert skaliert und zurückgegeben

### 

#### Übergabeparameter:

* + points (Liste von Punkten)
    - Form:



* + axis (Spiegelungsachse oder Wert des Winkels in Grad einer Ursprungsgeraden zur x-Achse)

#### Rückgabewert

* + Liste von Punkten welche gespiegelt wurde

#### Funktion:

* + Übergebene Liste von Punkten wird an der übergebenen Achse oder der Ursprungsgerade mit übergebenem Winkel zur x-Achse gespiegelt und zurückgegeben

### 

#### Übergabeparameter:

* + pointsList (originale Liste von Punkten)
    - Form:



* + newPointsList (verarbeitete Liste von Punkten)
    - Form:

#### Rückgabewert

* + keiner, öffnet ein Fenster mit dem Plot

#### Funktion:

* + Zwei übergebene Listen mit Punkten werden in einem Plot geplottet, welcher in einem neuen Fenster geöffnet wird

### 

#### Übergabeparameter:

* + pointsList (originale Liste von Punkten)
    - Form:



#### Rückgabewert

* + veränderte Liste von Punkten

#### Funktion:

* + Fordert und validiert den User Input, um die übergebene Liste von Punkten zu bearbeiten und zurückzugeben

# Hill Chiffre:

## Verwendung:

* Starten des Python Scripts
  + start() Methode wird aufgerufen
  + User Input Felder fordern die benötigten Eingaben
  + Ergebnis wird in der Konsole geprintet (Matrix, Inverse, Verschlüsselter und Entschlüsselter Text)
  + Für neue Eingabe: Script neustarten

## Methoden:

### 

#### Übergabeparameter:

* + keine

#### Rückgabewert

* + keiner

#### Funktion:

* + Startet das Script und fordert über Userinput die benötigten Eingaben, ruft die weiteren Methoden auf und gibt zum Schluss das Ergebnis in der Konsole aus

### 

#### Übergabeparameter:

* + text (zu verschlüsselnder Text)
  + matrix (Matrix zum verschlüsseln)

#### Rückgabewert

* + verschlüsselter Text

#### Funktion:

* + Verschlüsselt den übergebenen Text mit der übergebenen Matrix nach dem Prinzip der Hill Chiffre mit dem druckbaren ASCII Zeichensatz und gibt den verschlüsselten Text zurück

### 

#### Übergabeparameter:

* + text (zu entschlüsselnder Text)
  + invMatrix (Inverse Matrix zum entschlüsseln)

#### Rückgabewert

* + entschlüsselter Text

#### Funktion:

* + Entschlüsselt den übergebenen Text mit der Inversen Matrix nach dem Prinzip der Hill Chiffre und gibt den entschlüsselten Text zurück

### 

#### Übergabeparameter:

* + dim (Dimension der zu generierenden quadratischen Matrix)

#### Rückgabewert

* + Quadratische Matrix und deren Inverse

#### Funktion:

* + Generiert eine quadratische Matrix und die zugehörige Inverse mit der übergebenen Dimension, welche zur Verwendung mit der Hill Chiffre geeignet ist

### 

#### Übergabeparameter:

* + matrix (zu überprüfende Matrix)

#### Rückgabewert

* + True oder False (Matrix gerade oder ungerade)

#### Funktion:

* + Überprüft, ob die gegebene Matrix quadratisch ist oder nicht und liefert das Ergebnis zurück