Komplexe Leistung

Darstellung der Funktionsweise von Verschlüsselungsverfahren

Gliederung

- 1. Einleitung
- 2. Arten der Verschlüsselung
 - 1. Symmetrische Verschlüsselung
 - 2. Asymmetrische Verschlüsselung
 - 3. Hybride Verschlüsselung
- 3. Vorstellung zweier Verfahren
 - 1. Vigenère Chiffre
 - 2. RSA Verschlüsselung
- 4. Präsentation der Eigenleistung
- 5.Fazit
- 6.Quellen

1. Einleitung

- Essentielle Errungenschaft der Neuzeit
- Beginn war circa 1900 vor Christus in Ägypten
- Einsatz der ENIGMA im zweiten Weltkrieg
- Einteilung der Verschlüsselung in drei Teile
 - Schlüsselerzeugung
 - Verschlüsselung
 - Entschlüsselung

2. Arten der Verschlüsselung

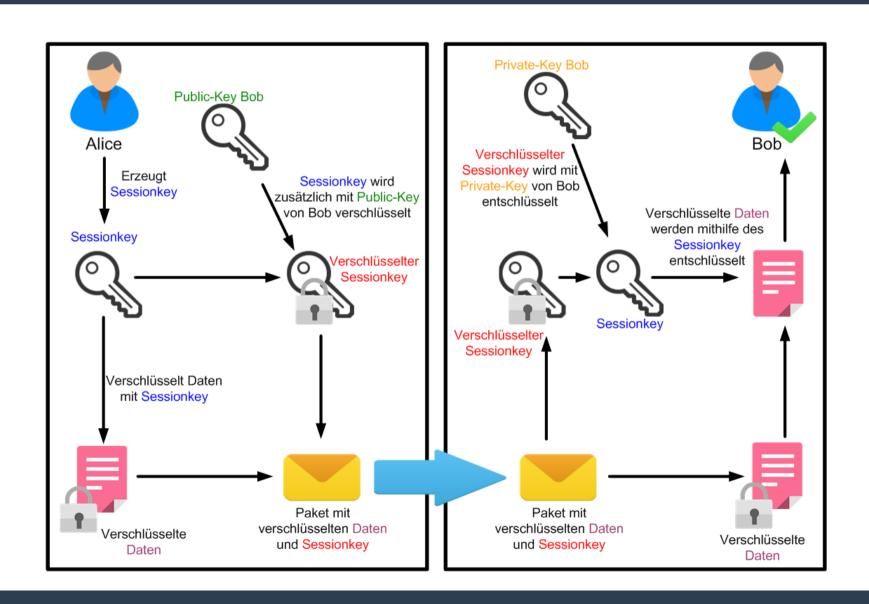
- 2.1. Symmetrische Verschlüsselung
- Beide Teilnehmer haben meistens den selben Schlüssel
- Einteilung in Block- und Stromchiffren
- Nachteil ist der Transport des Schlüssels
 - => Lösung liegt in hybrider Verschlüsselung

2. Arten der Verschlüsselung

- 2.2 Asymmetrische Verschlüsselung
- Jeder Teilnehmer hat einen anderen Schlüssel
- Öffentlicher Schlüssel: Klartext → Geheimtext
- Privater Schlüssel: Geheimtext → Klartext
- Mindestens drei Algorithmen
 - Schlüsselerzeugung
 - Verschlüsselung
 - Entschlüsselung

2. Arten der Verschlüsselung

- 2.3 Hybride Verschlüsselung
- Kombination aus symmetrischer Verschlüsselung und asymmetrischer Verschlüsselung
- Klartext wird symmetrisch verschlüsselt
- Schlüssel wird asymmetrisch verschlüsselt



- 3.1 Vigenère Chiffre
- Entstanden im 16. Jahrhundert und benannt nach dem Erfinder Blaise de Vigenère
- Stromchiffre
- Substituierte Geheimzeichen werden durch das Vigenère-Quadrat bestimmt

Α	В	C	D	E	F	G	Н	I	J	K	L	M	N	0	P	Q	R	S	Т	U	V	W	X	Y	Z
В	C	D	Ε	F	G	Н	Ι	J	K	L	М	И	0	P	Q	R	S	Т	U	V	W	X	Y	Z	A
С	D	Ε	F	G	Н	Ι	J	K	L	М	И	0	P	Q	R	S	Т	U	V	W	Х	Y	Z	Α	В
D	Е	F	G	Н	Ι	J	K	L	М	И	0	Р	Q	R	S	Т	U	V	W	Х	Y	Z	A	В	С
E	F	G	Н	Ι	J	K	L	М	И	0	Р	Q	R	S	Т	U	V	W	X	Y	Z	Α	В	С	D
F	G	Н	Ι	J	K	L	М	И	0	Ρ	Q	R	S	Т	U	V	W	X	Y	Z	A	В	С	D	Е
G	H	Ι	J	K	L	М	И	0	Р	Q	R	S	Т	U	V	W	Х	Y	Z	Α	В	С	D	Е	F
Н	Ι	J	K	L	М	И	0	Ρ	Q	R	S	Т	U	V	W	X	Y	Z	A	В	С	D	Ε	F	G
Ι	J	K	L	Μ	И	0	Ρ	Q	R	S	Т	U	V	W	X	Y	Z	A	В	С	D	Ε	F	G	Н
J	K	L	Μ	Ν	0	Ρ	Q	R	S	Т	U	V	W	Х	Y	Z	Α	В	С	D	Ε	F	G	Η	Ι
K	L	Μ	И	0	Ρ	Q	R	S	Т	U	V	W	X	Y	Z	Α	В	С	D	Ε	F	G	Η	Ι	J
L	Μ	Ν	0	Ρ	Q	R	S	Т	U	V	W	X	Y	Z	Α	В	С	D	Ε	F	G	Η	Ι	J	K
M	И	0	Ρ	Q	R	S	Т	U	V	W	Х	Y	Z	Α	В	С	D	Ε	F	G	Η	Ι	J	K	L
N	0	Ρ	Q	R	S	Τ	U	V	W	Х	Y	Z	A	В	C	D	Ε	F	G	Η	Ι	J	K	L	М
o	Ρ	Q	R	S	Τ	U	V	W	X	Y	Z	Α	В	С	D	Ε	F	G	Η	Ι	J	K	L	Μ	И
P	Q	R	S	Т	U	V	W	X	Y	Z	A	В	С	D	Ε	F	G	Η	Ι	J	K	L	М	И	0
Q	R	S	Т	U	V	W	Х	Y	Z	Α	В	С	D	Ε	F	G	Η	Ι	J	K	L	Μ	И	0	Ρ
R	S	Т	U	V	W	X	Y	Z	Α	В	С	D	Ε	F	G	H	Ι	J	K	L	М	И	0	Ρ	Q
S	Τ	U	V	W	X	Y	Z	Α	В	С	D	Ε	F	G	Η	Ι	J	K	L	М	И	0	Ρ	Q	R
T	U	V	W	Х	Y	Z	Α	В	C	D	Ε	F	G	Η	Ι	J	K	L	Μ	И	0	Ρ	Q	R	S
U	V	W	X	Y	Z	Α	В	С	D	Ε	F	G	H	Ι	J	K	L	Μ	Ν	0	Ρ	Q	R	S	Т
V	W	Х	Y	Z	Α	В	С	D	Ε	F	G	Η	Ι	J	K	L	Μ	И	0	Ρ	Q	R	S	Т	U
W	Х	Y	Z	A	В	C	D	Ε	F	G	Η	Ι	J	K	L	Μ	Ν	0	Ρ	Q	R	S	Т	U	V
X	Y	Z	A	В	C	D	Ε	F	G	H	Ι	J	K	L	М	И	0	P	Q	R	S	Т	U	V	W
Y	Z	A	В	C	D	Ε	F	G	H	Ι	J	K	L	М	И	0	Ρ	Q	R	S	Т	U	V	W	X
Z	Α	В	C	D	Ε	F	G	Η	Ι	J	K	L	Μ	Ν	0	P	Q	R	S	Τ	U	V	W	Х	Y

Funktionsweise

- 1. Auswahl eines Schlüssels
- 2. Auswahl der Geheimbuchstaben durch Kreuzungspunkt des Schlüsselbuchstabens und des Klartextbuchstabens
 - Schlüssel wird solange wiederholt, bis der Klartext am Ende ist

Α	В	C	D	E	F	G	Н	I	J	K	L	M	N	0	P	Q	R	S	Т	U	V	W	X	Y	Z
В	C	D	E	F	G	Н	I	J	K	L	М	N	0	P	Q	R	S	T	U	V	w	X	Y	Z	A
С	D	Ε	F	G	Н	Ι	J	K	L	М	И	0	P	Q	R	S	Т	U	V	W	Х	Y	Z	Α	В
D	Е	F	G	Н	Ι	J	K	L	М	И	0	P	Q	R	S	Т	U	V	W	Х	Y	Z	A	В	С
E	F	G	Н	Ι	J	K	L	М	N	0	P	Q	R	S	Т	U	V	W	X	Y	Z	Α	В	С	D
F	G	Н	Ι	J	K	L	М	N	0	P	Q	R	S	Т	U	V	W	Х	Y	Z	Α	В	С	D	Ε
G	Н	Ι	J	K	L	М	И	0	Ρ	Q	R	S	Т	U	V	W	Х	Y	Z	Α	В	С	D	Ε	F
Н	Ι	J	K	L	М	И	0	Р	Q	R	S	Т	U	V	W	Х	Y	Z	Α	В	С	D	Е	F	G
I	J	K	L	М	И	0	Ρ	Q	R	S	Т	U	V	W	Х	Y	Z	Α	В	С	D	Ε	F	G	Н
J	K	L	Μ	И	0	Ρ	Q	R	S	Т	U	V	W	Х	Y	Z	A	В	С	D	Е	F	G	Н	Ι
K	L	Μ	И	0	Ρ	Q	R	S	Т	U	V	W	X	Y	Z	A	В	U	D	Ε	F	G	Η	Ι	J
L	Μ	Ν	0	Ρ	Q	R	S	Т	U	V	W	Х	Y	Z	A	В	С	D	Ε	F	G	Η	Ι	J	K
M	И	0	Ρ	Q	R	S	Т	U	V	W	Х	Y	Z	Α	В	С	D	Ε	F	G	H	Ι	J	K	L
N	0	Ρ	Q	R	S	Т	U	V	W	Х	Y	Z	Α	В	C	D	Ε	F	G	Η	Ι	J	K	L	Μ
0	Ρ	Q	R	S	Т	U	V	W	Х	Y	Z	Α	В	С	D	Ε	F	G	Η	Ι	J	K	L	Μ	И
P	Q	R	S	Т	U	V	W	Χ	Y	Z	A	В	С	D	Ε	F	G	Η	Ι	J	K	L	Μ	И	0
Q	R	S	Τ	U	V	W	Χ	Y	Z	A	В	C	D	Ε	F	G	Η	Ι	J	K	L	Μ	И	0	P
R	S	Τ	U	V	W	X	Y	Z	Α	В	С	D	Ε	F	G	H	Ι	J	K	L	М	И	0	Ρ	Q
S	Т	U	V	W	Х	Y	Z	Α	В	С	D	Ε	F	G	H	Ι	J	K	L	М	И	0	Ρ	Q	R
T	U	V	W	Х	Y	Z	Α	В	C	D	Ε	F	G	Η	Ι	J	K	L	Μ	И	0	Ρ	Q	R	S
U	V	W	X	Y	Z	Α	В	C	D	Ε	F	G	H	Ι	J	K	L	Μ	И	0	P	Q	R	S	Т
V	W	Χ	Y	Z	A	В	С	D	Ε	F	G	Η	Ι	J	K	L	М	И	0	Ρ	Q	R	S	Т	U
W	Х	Y	Z	Α	В	С	D	Ε	F	G	Η	Ι	J	K	L	Μ	И	0	Ρ	Q	R	S	Т	U	V
X	Y	Z	Α	В	С	D	Ε	F	G	H	Ι	J	K	L	М	И	0	Ρ	Q	R	S	Т	U	V	W
Y	Z	A	В	С	D	Е	F	G	H	Ι	J	K	L	М	И	0	P	Q	R	S	Т	U	V	W	Х
Z	A	В	C	D	Ε	F	G	Η	Ι	J	K	L	Μ	И	0	Ρ	Q	R	S	Τ	U	V	W	Х	Y

3.2 RSA-Verfahren

- Eines der sichersten Verschlüsselungsalgorithmen der Welt
- Das erste veröffentlichte asymmetrische Verschlüsselungsverfahren
- Erfunden von Ronald Rivest, Adi Shamir und Max Adleman => RSA

Funktionsweise

 Komplizierte Algorithmen zur Schlüsselgenerierung und zur Ver- bzw. Entschlüsselung

4. Präsentation der Eigenleistung

- Entwicklung eines Programms in der Programmiersprache "Java"
- Mit Hilfe des Programms kann man, drei Verfahren testen
- Es wurde das Framework "JavaFX", die IDE "IntelliJ" und das Programm "JavaFX Scene Builder 2.0" verwendet

5. Fazit

- Verschlüsselung ist aus dem Leben nicht mehr wegzudenken
- Stetige Arbeit an sicheren Verfahren

6. Quellen

- https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons /3/3d/Code-1076536.jpg
- https://pixabay.com/p-1294045/?no_redirect
- https://de.wikipedia.org/wiki/Hybride_Verschl %C3%Bcsselung#/media/File:Hybride_Verschl %C3%Bcsselung.png
- Meine Komplexe Leistung