-

_____
23 2022

Рабочая программа дисциплины
Б1.В.03 Защита информации

01.03.02 Прикладная математика и информатика
Математическое и информационное моделирование

4
7
72

7

16 10

_____

2022

1. Место дисциплины в структуре ОП

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

ПК-1. -	**Знает** - **Умеет** - **Владеет** -
ПК-2.	**Знает** - **Умеет**

	Владеет
ПК-3. .	**Знает** - - **Умеет** **Владеет**

3. Содержание дисциплины

1. -
-2, SHA-256, SHA-384, SHA-512, SHA- -2018
-

2.

3.
DES. -2018.

AES. MARS NewDES RC5 RC6 TEA Triple DES Twofish.

Python.

4.

Leviathan,

5. -

RSA -

.

6. -

ECDSA (Elliptic Curve Digital Signature Algorithm), KCDSA,

.

7.

- -

8.

4. Тематический план

1		9	2	2	5
2		9	2	2	5
3		9	2	2	5
4		9	2	2	5
5		9	2	2	5
6	-	9	2	2	5
7		9	2	2	5
8		9	2	2	5
		72	16	16	40

5. Виды образовательной деятельности

Занятия лекционного типа

1.

-

-2, SHA-256, SHA-384, SHA-512, SHA- -2018

-

2.

3.

-2018.

AES. MARS NewDES RC5 RC6 TEA Triple DES Twofish.

Python.

4.

5, RC4, SEAL, Chameleon, SOBER,

5. -

RSA -

6. -

ECDSA (Elliptic Curve Digital Signature Algorithm), KCDSA,

.

7.

- -

8.

Занятия семинарского типа – лабораторные занятия

Лабораторная работа 1 "Реализация методов хеширования".

Задание 1. **pycryptodome** SHA3-keccak -

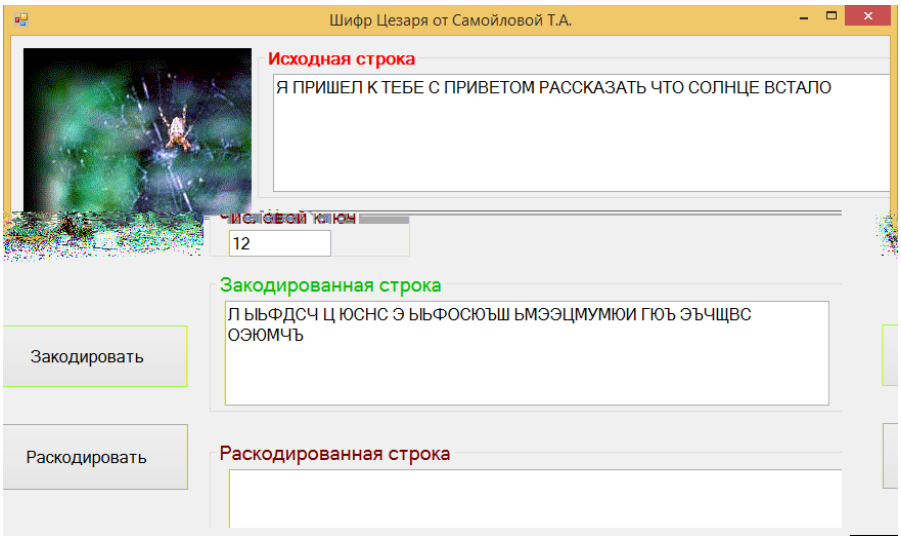
Задание 2
3-

Задание 3 **pycryptodome** HMAC

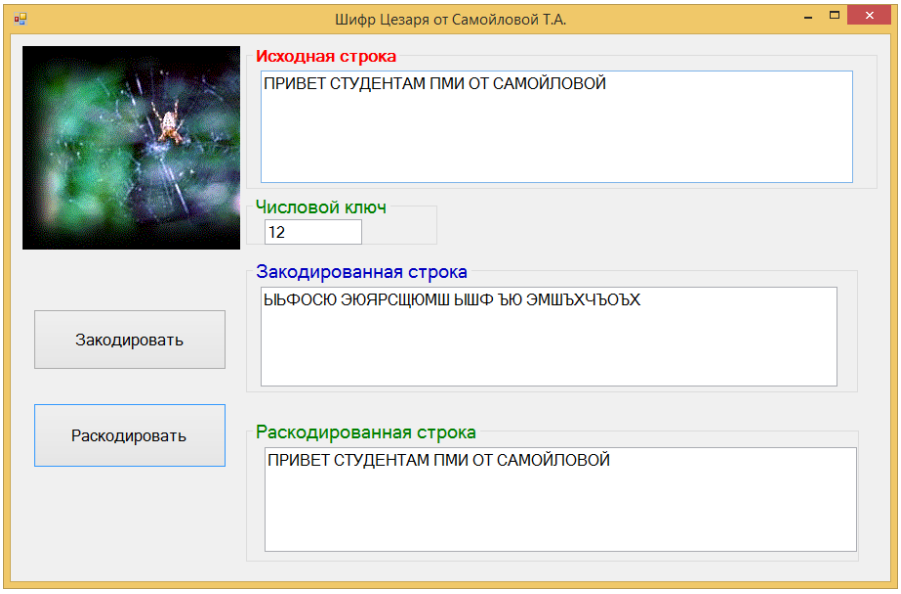
Вычисление MAC SHA MAC

Лабораторная работа 2 "Шифры замены в симметричных криптосистемах ".

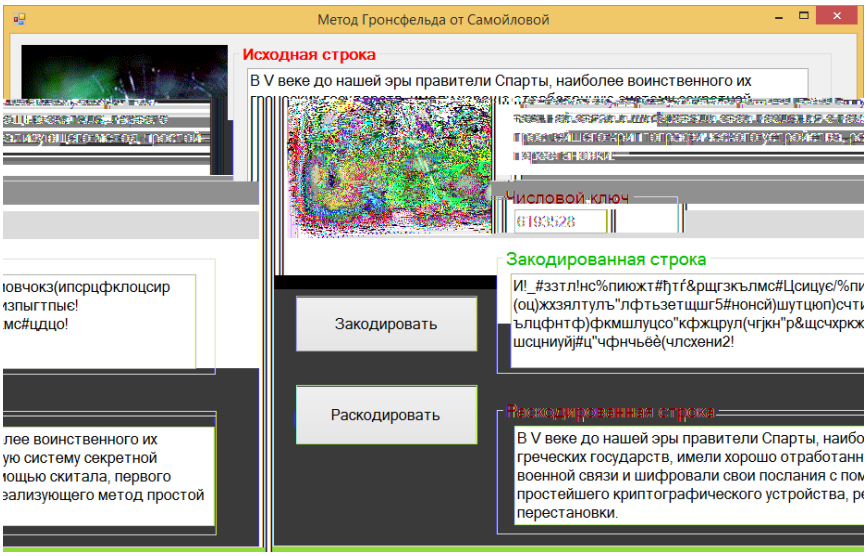
Задание 1. VS C



-



Задание 2 VS C



Задание 3. VS C

.

Лабораторная работа 3 "Современная симметричная криптография алгоритмом AES".
Задание 1.

Python -

AES

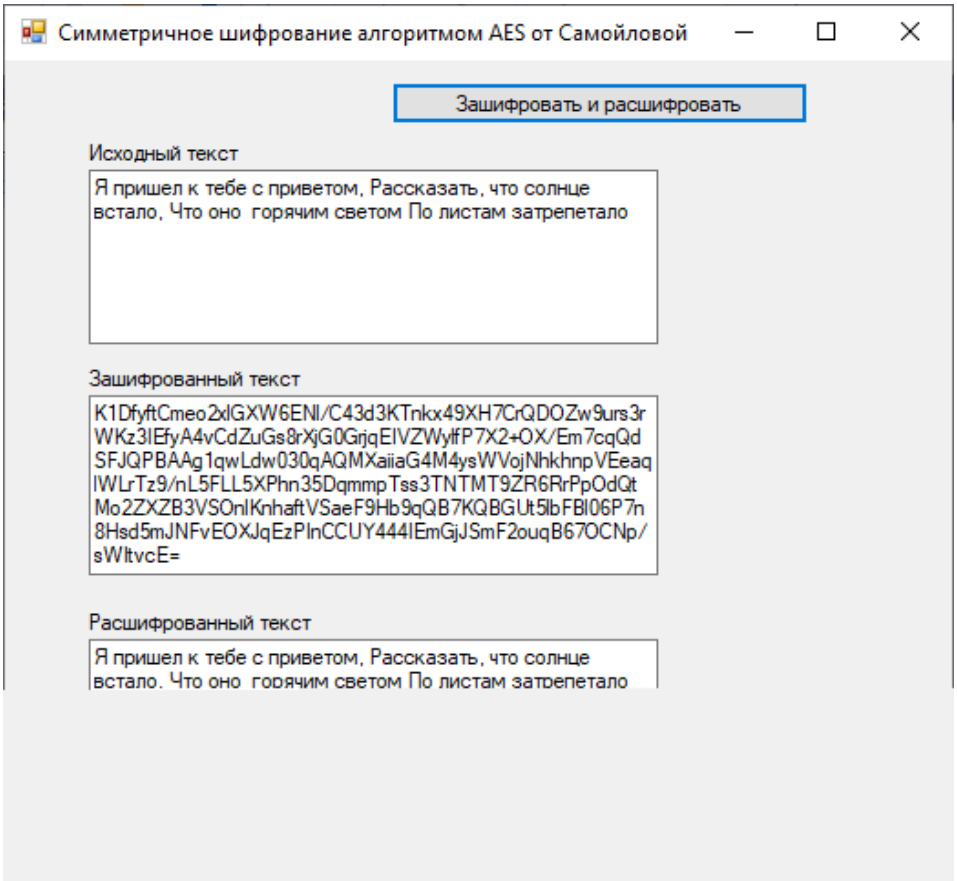
Варианты заданий к лабораторной работе

1	ECB
2	CFB
3	CBC
4	CCM
5	CTR
6	EAX
7	GCM
8	OCB
9	OFB

Задание 2.

IV

CBC.



Варианты задания к лабораторной работе

1	PKCS7

2	ANSIX923
3	PKCS7
4	None
5	ISO10126
6	Zeros
7	PKCS7
8	ANSIX923
9	ISO10126
10	Zeros
11	None
12	ISO10126

Лабораторная работа 4. «Современные поточные шифры»

Задание 1.
Python -
RC4.

Задание 2. Python -
ChaCha20.

Задание 3. Python -
ChaCha20_Poly1305.

Лабораторная работа 5. « Асимметричное

Задание 1.
ECDiffieHellmanCng

DH + AES),

Задание 2. -
PyDH):

-
-
-
-

Задание 3.
Python -
RSA:

-

-
-

public.pem, private.pem

Лабораторная работа 6 " Электронная цифровая подпись".

Задание 1. RSA.

WORD-

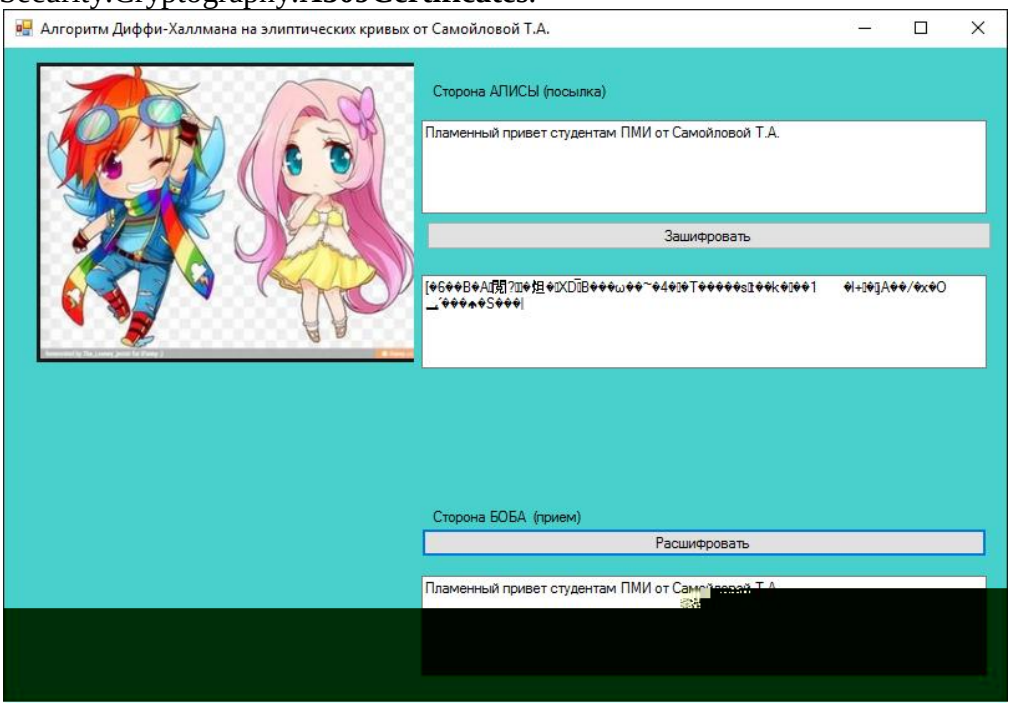
Задание 2 Разработайте десктоп - приложения для реализации ЭЦП:

- XML-
- Word-

.

Задание 3.

Security.Cryptography.**X509Certificates**.



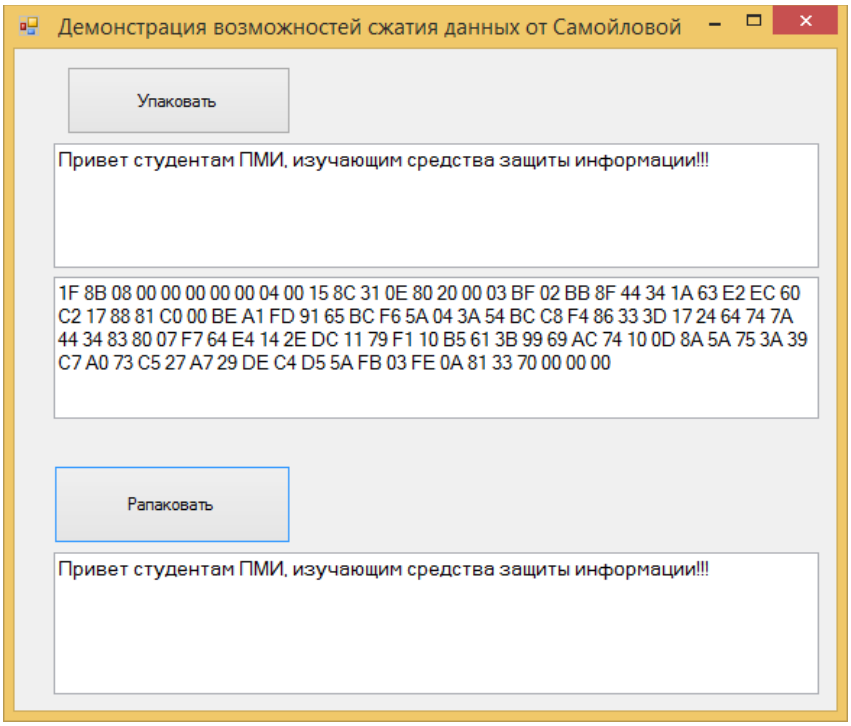
Лабораторная работа 7 " Методы сжатия информации "

Задание 1

C# , **без использования библиотечных средств System.IO.Compression**, RLE.

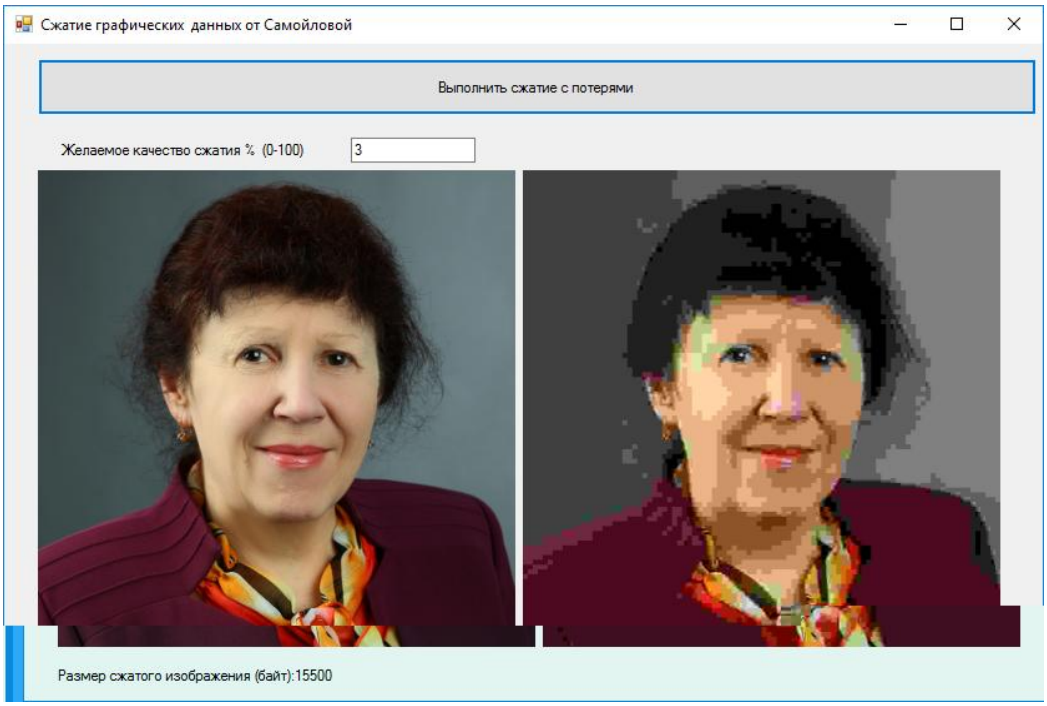
Задание 2.

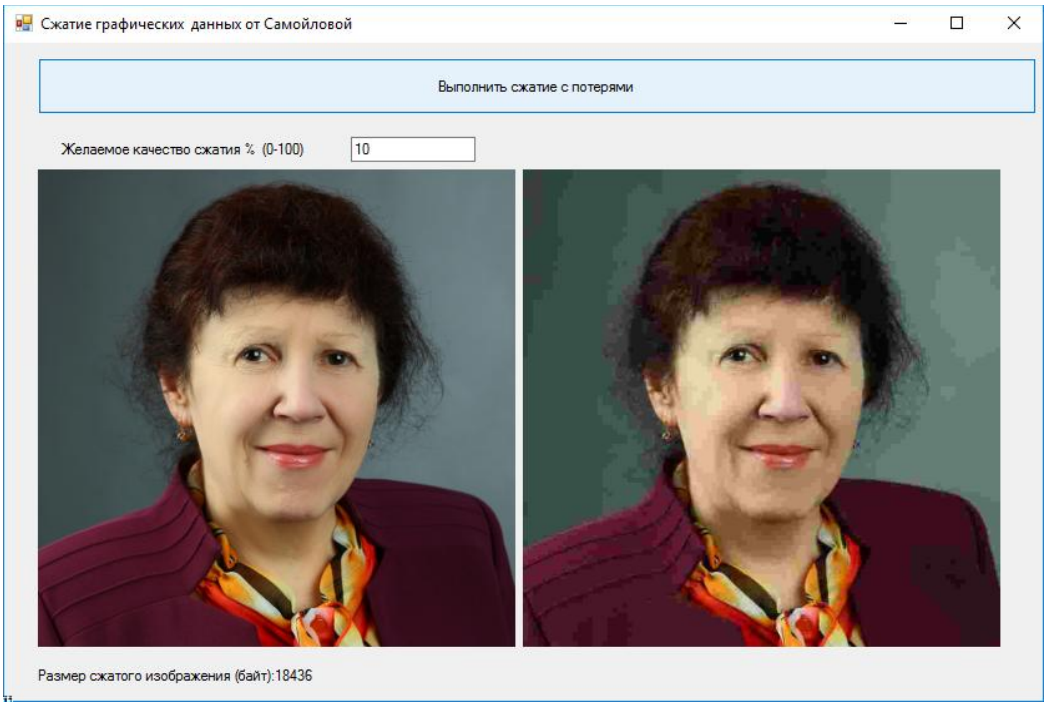
GZipStream -


Демонстрация возможностей сжатия данных от Самойловой
Упаковать
Привет студентам ПМИ, изучающим средства защиты информации!!!
1F 8B 08 00 00 00 00 00 04 00 15 8C 31 0E 80 20 00 03 BF 02 BB 8F 44 34 1A 63 E2 EC 60
C2 17 88 81 C0 00 BE A1 FD 91 65 BC F6 5A 04 3A 54 BC C8 F4 86 33 3D 17 24 64 74 7A
44 34 83 80 07 F7 64 E4 14 2E DC 11 79 F1 10 B5 61 3B 99 69 AC 74 10 0D 8A 5A 75 3A 39
C7 A0 73 C5 27 A7 29 DE C4 D5 5A FB 03 FE 0A 81 33 70 00 00 00
Рапаковать
Привет студентам ПМИ, изучающим средства защиты информации!!!

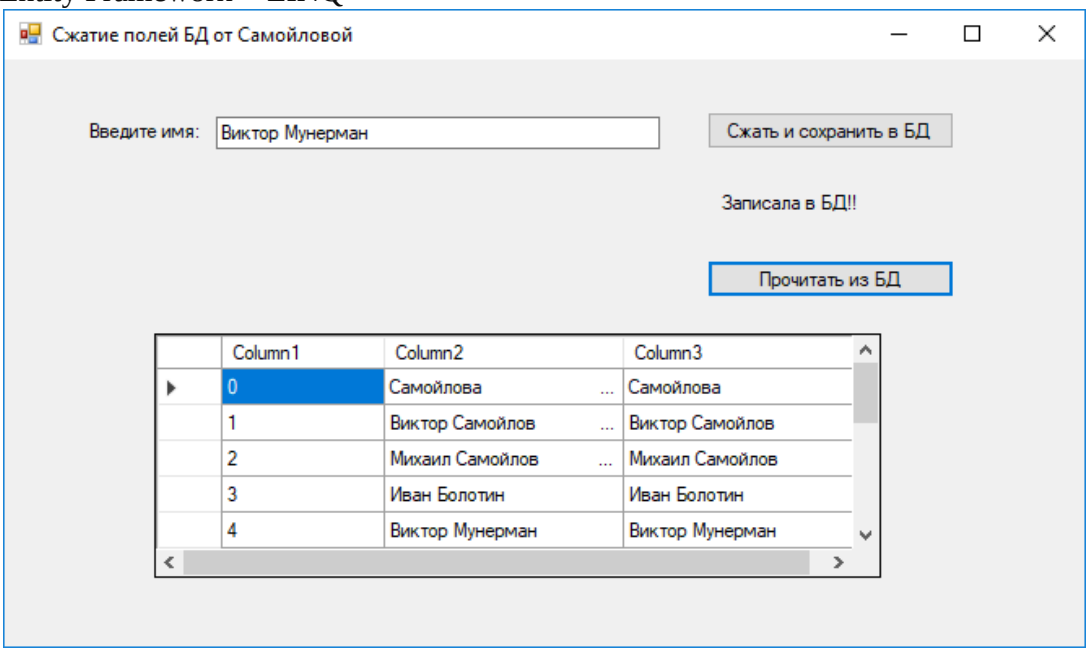
Задание 3

С


Сжатие графических данных от Самойловой
Выполнить сжатие с потерями
Желаемое качество сжатия % (0-100)
3
Размер сжатого изображения (байт):15500

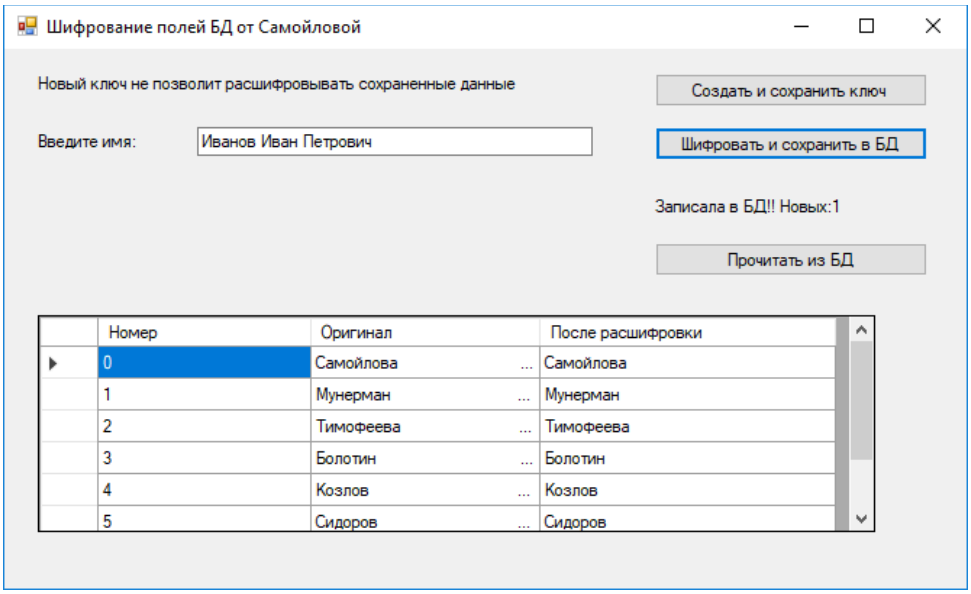


Задание 4. **поле**
varbinary(max -
GZipStream (
LZ77 **)** **System.IO.Compression.**
Entity Framework + LINQ



Лабораторная работа 8 " Защита информации в СУБД "

Задание 1. **поле**
varbinary(max -
AES.
Entity Framework + LINQ



Задание 2

-SQL.

www.moodle.smolgu.ru).

Самостоятельная работа

-
-
-

Темы для самостоятельного изучения

1.
2.
3. security cryptography Visual Studio.NET.
4. .
5. SQL-Server.

-

1. -

6. Критерии оценивания результатов освоения дисциплины (модуля)

6.1. Оценочные средства и критерии оценивания для текущей аттестации

Теоретические вопросы

1.
2. .
3.
4. - -2, SHA-256, SHA-384, SHA-512, SHA- - -
5.
6.
7.
8.
9.
10. -2018. AES. MARS NewDES RC5 RC6 TEA Triple DES Twofish.
11.
12.
13.
14.
15. -
16. RSA -
17. -
18. DSA, ECDSA (Elliptic Curve Digital Signature Algorithm), KCDSA, .
19.
20. - -
21.
22.
23.
24.
25.

Критерии оценивания теоретических вопросов

		*)
1		
2		

(*)

Задания для лабораторных занятий

(www.moodle.smolgu.ru).

Образец задания

1 -

2. RSA.
-
3. ,

Критерии оценивания выполнения лабораторных работ

		*)
1		
2		

6.2. Оценочные средства и критерии оценивания для промежуточной аттестации

Зачетная работа (пример задания)

1. Python -

RC4.
2.
).

Критерии оценивания зачетной работы

		*)
1		
2		

1		4,75-5
2		3,75-4,5
3		3-3,5
4		

Критерий получения зачета

-
-
-

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

7.1. Основная литература

1. / . 309 . ISBN 978-5-534-04732-5. URL: https://urait.ru/bcode/413854
2. : / 104 ISBN 978-5-534-14590-8. URL: https://urait.ru/bcode/477968

7.2. Дополнительная литература

1. / , 2020. 209 ISBN 978-5-9916-7088-3. URL: https://urait.ru/bcode/450820
2. / 349 ISBN 978-5-534-02883-6.

7.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1.
2. - http://www.intuit.ru
3. -
4. crosoft, http:// http://msdn.microsoft.com

8. Материально-техническое обеспечение

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа,

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации -

Помещение для самостоятельной работы

.

9. Программное обеспечение

Kaspersky Endpoint Security
FB6-161215-133553-1-6231.

Microsoft Open License, 49463448 : Microsoft Windows Professional 7 Russian; Microsoft Office 2010 Russian.

Python 3.9; PyCharm Pro; Microsoft Visual Studio