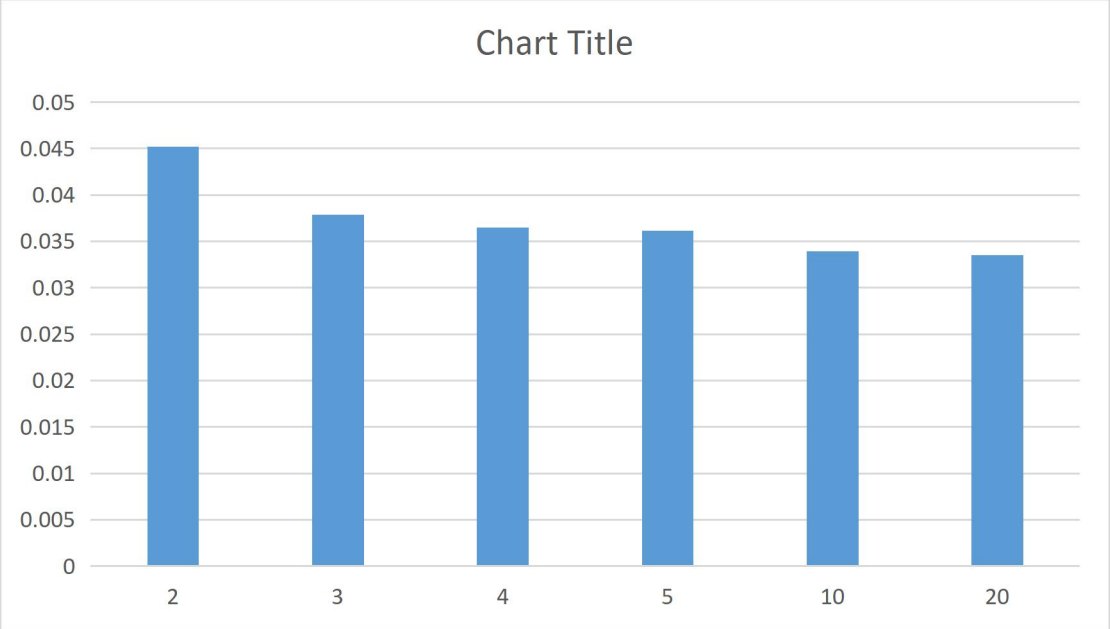
Криптографія
Комп’ютерний практикум №1
ФБ-05 Чирков Андрій,
ФБ-05 Семенов Олексій
варіант 10

Мета роботи: Засвоєння методів частотного криптоаналізу. Здобуття навичок роботи та аналізу потокових шифрів гамування адитивного типу на прикладі шифру Віженера.

Хід роботи: Поділимо завдання на `TASK 1-2` та `TASK 3`, в Task 1-2 ми брали текст на 4Кб в файлі clear_text_task1.txt, та обрали ключі відповідної довжини. Зашифрування в цьому завданні не викликало у нас труднощів.

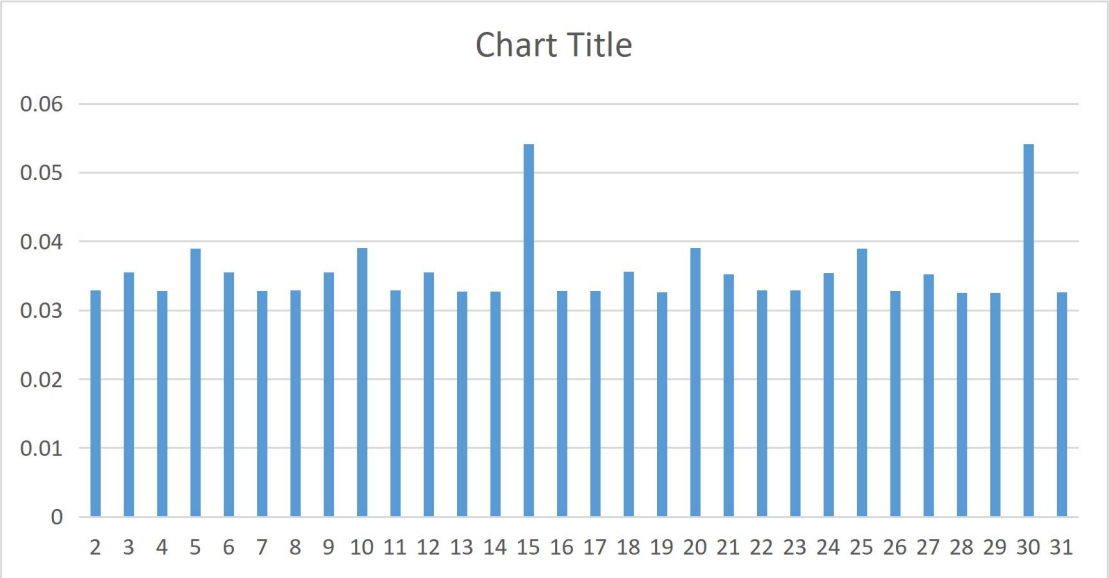
Довжина ключа:	Індекс відповідності:
2	0.045169796
3	0.037846507
4	0.036456061
5	0.036114226
10	0.033904871
20	0.033482164



Далі йде Task 3, зашифрований текст в файлі text_var10.txt. Робимо блоки від 2 до 31, та обчислюємо індекси відповідності. Якщо індекс близький до теоретичного значення для даної мови, то ми знайшли наше r.

2	0.032877539
3	0.035514732
4	0.032860699
5	0.038953114
6	0.035549986
7	0.032811598
8	0.032863835

9	0.03553371
10	0.039067157
11	0.032881622
12	0.035519541
13	0.032756478
14	0.032722535
15	0.054124528
16	0.032808076
17	0.032849032
18	0.035573465
19	0.032594679
20	0.039074228
21	0.035219589
22	0.032949801
23	0.032954114
24	0.035418218
25	0.038954668
26	0.032850755
27	0.035261236
28	0.032530726
29	0.032563847
30	0.054126076
31	0.032619292



В нас вийшло два значення, тепер треба перевірити ці довжини ключа.
Далі вже можна розшифрувати текст за допомогою шифра Цезаря, кожен блок розшифровується за формулою $k = (y^* - x^*) \bmod m$.

Висновок

В цій роботі ми навчились шифрувати та розшифровувати тексти шифром Віженера. Перші два завдання були досить простими, зашифрувати текст було не складно. А ось щоб розшифрувати треба вже використовувати частотний аналіз, обраховувати індекс відповідностей, розбивати текст на блоки щоб спростити задачу до шифру Цезаря і тд. Щоб розшифрувати текст, треба використати не один метод, не один алгоритм, та ще правильно їх обрахувати, тут потрібна точність, та мало буде написати просто код, треба ще самому аналізувати вихідні дані. Але коли ти вже маєш хоч якусь інформацію про ключ, в даному випадку довжину r, це вже набагато спрощує задачу і вже можна знаходити сам ВТ.