

(* Пункт 1 – набрать текст, исключить пробелы,
знаки препинания и заменить заглавные на строчные*)

```
text = "Привет! Меня зочут Яна. Я учусь в НИУ МЭИ  
на 4 курсе. Как у тебя дела? Давай выпьем кофе в субботу в  
12:00 и пойдём кататься на коньках в паркЕ. Удачного дня!!!"
```

```
alfavit1 = CharacterRange["a", "я"]
```

```
alfavit2 = CharacterRange["A", "Я"]
```

```
a = Riffle[alfavit2, alfavit1]
```

```
p = Partition[a, 2]
```

```
rule = Apply[Rule, p, {1}]
```

```
Привет! Меня зочут Яна. Я учусь в НИУ МЭИ на  
4 курсе. Как у тебя дела? Давай выпьем кофе в субботу в  
12:00 и пойдём кататься на коньках в паркЕ. Удачного дня!!!
```

```
{а, б, в, г, д, е, ж, з, и, й, к, л, м, н,  
о, п, р, с, т, у, ф, х, ц, ч, ш, щ, ъ, ы, ь, э, ю, я}
```

```
{А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З, И, Й, К, Л, М, Н,  
О, П, Р, С, Т, У, Ф, Х, Ц, Ч, Ш, Щ, Ъ, Ы, Ь, Э, Ю, Я}
```

```
{А, а, Б, б, В, в, Г, г, Д, д, Е, е, Ж, ж, З, з, И, и, Й, й,  
К, к, Л, л, М, м, Н, н, О, о, П, п, Р, р, С, с, Т, т, У, у, Ф, ф,  
Х, х, Ц, ц, Ч, ч, Ш, ш, Щ, щ, Ъ, ъ, Ы, ы, Ь, ь, Э, э, Ю, ю, Я, я}
```

```
{{А, а}, {Б, б}, {В, в}, {Г, г}, {Д, д}, {Е, е}, {Ж, ж}, {З, з}, {И, и}, {Й, й}, {К, к},  
{Л, л}, {М, м}, {Н, н}, {О, о}, {П, п}, {Р, р}, {С, с}, {Т, т}, {У, у}, {Ф, ф}, {Х, х},  
{Ц, ц}, {Ч, ч}, {Ш, ш}, {Щ, щ}, {Ъ, ъ}, {Ы, ы}, {Ь, ь}, {Э, э}, {Ю, ю}, {Я, я}}
```

```
{А → а, Б → б, В → в, Г → г, Д → д, Е → е, Ж → ж, З → з, И → и, Й → й,  
К → к, Л → л, М → м, Н → н, О → о, П → п, Р → р, С → с, Т → т, У → у, Ф → ф,  
Х → х, Ц → ц, Ч → ч, Ш → ш, Щ → щ, Ъ → ъ, Ы → ы, Ь → ь, Э → э, Ю → ю, Я → я}
```

```
text1 = StringReplace[text, rule]
```

```
привет! меня зочут яна. я учусь в ниу мэи на  
4 курсе. как у тебя дела? давай выпьем кофе в субботу в  
12:00 и пойдём кататься на коньках в парке. удачного дня!!!
```

```
list = StringCases[text1, alfavit1]
```

```
{п, р, и, в, е, т, м, е, н, я, з, о, ч, у, т, я, н, а, я, у, ч, у, с, ь, в, н, и, у, м, э, и,  
н, а, к, у, р, с, е, к, а, к, у, т, е, б, я, д, е, л, а, д, а, в, а, й, в, ы, п, ь,  
е, м, к, о, ф, е, в, с, у, б, б, о, т, у, в, и, п, о, й, д, е, м, к, а, т, а, т, ь,  
с, я, н, а, к, о, н, ь, к, а, х, в, п, а, р, к, е, у, д, а, ч, н, о, г, о, д, н, я}
```

```
text2 = StringJoin[list]
```

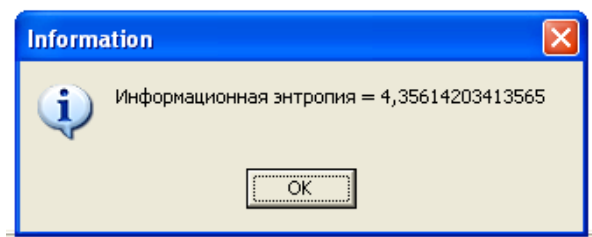
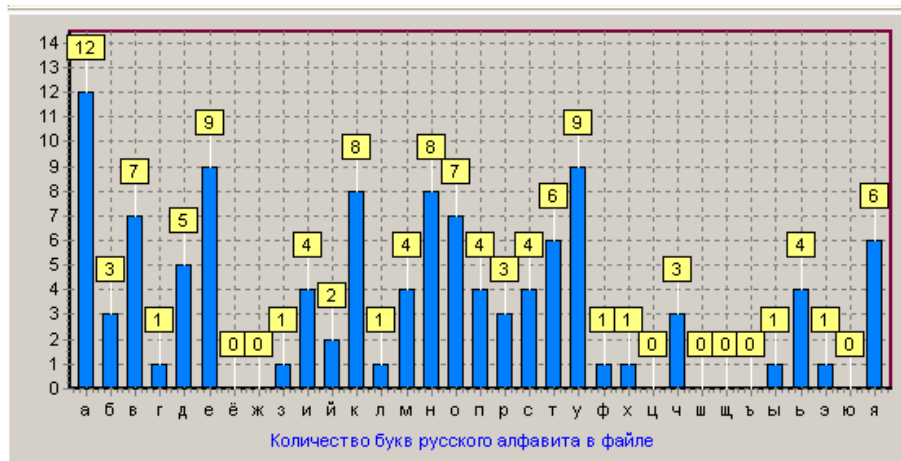
```
приветменязочутянаяучусьвниумэинакурсекакутебяделадавайвыпьемкофевсубботувипой:  
демкататьсянаконькахвпаркеудачногодня
```

(* Пункт 2 – анализ текста "Посчитать" и "Н",
зафиксировать информативные признаки (3–4 наибольших значения и их положение)

a=12, e=9, y=9

Информационная энтропия = 4,35614203413565

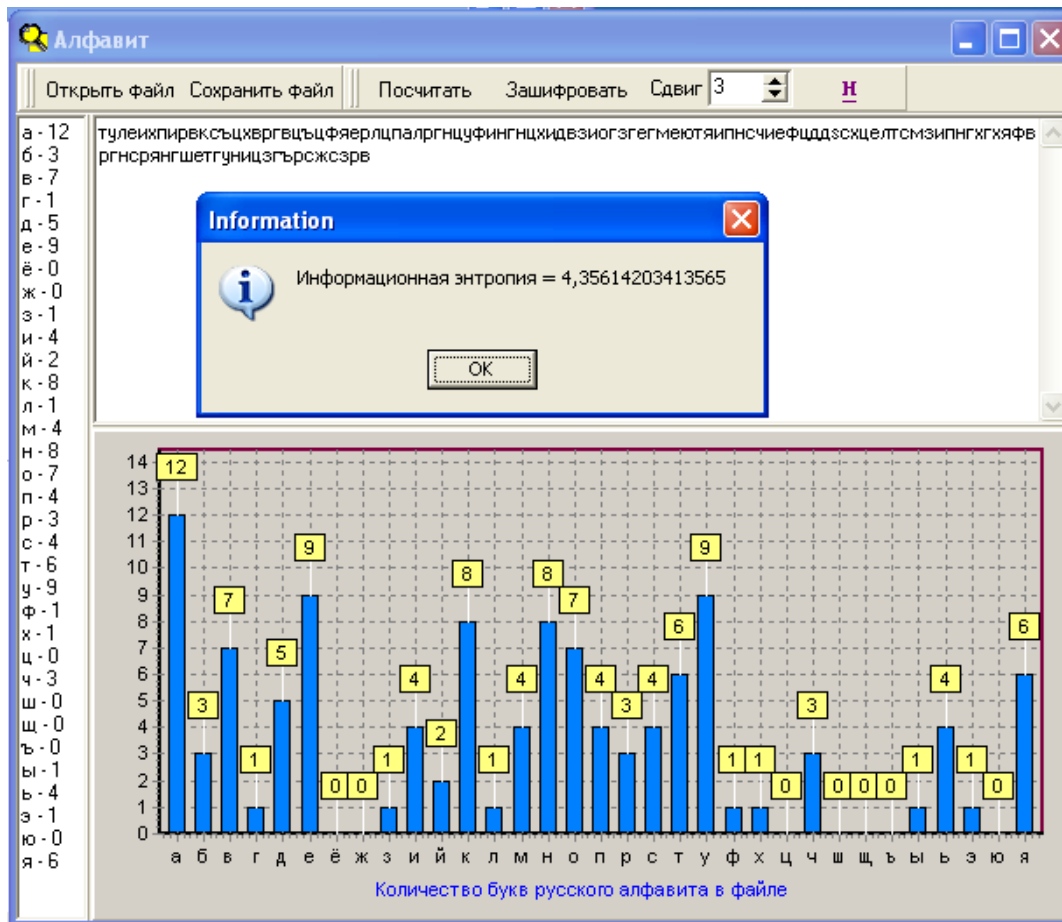
*)



(* Пункт 3 – Для значения $K_e = (N+3) \bmod 11 + 2 = (20+3) \bmod 11 + 2 = 3$

a=12, e=9, y=9

Информационная энтропия = 4.35614203413565*)



(* Пункт 4 -

Построить вариационный ряд (упорядочить по убыванию вероятности),
сравнить с распределением русского языка*)

shifr =

"тулеихпирвксъцхвргвцъфяерлцпалргнцуфингнцхидвзюгзгегмеютяипнсчиефцддсхцелтс
мзипнгхгхяфвргнсрянгшетгуницзгърсжсзрв"

тулеихпирвксъцхвргвцъфяерлцпалргнцуфингнцхидвзюгзгегмеютяипнсчиефцддсхцелтс
мзипнгхгхяфвргнсрянгшетгуницзгърсжсзрв

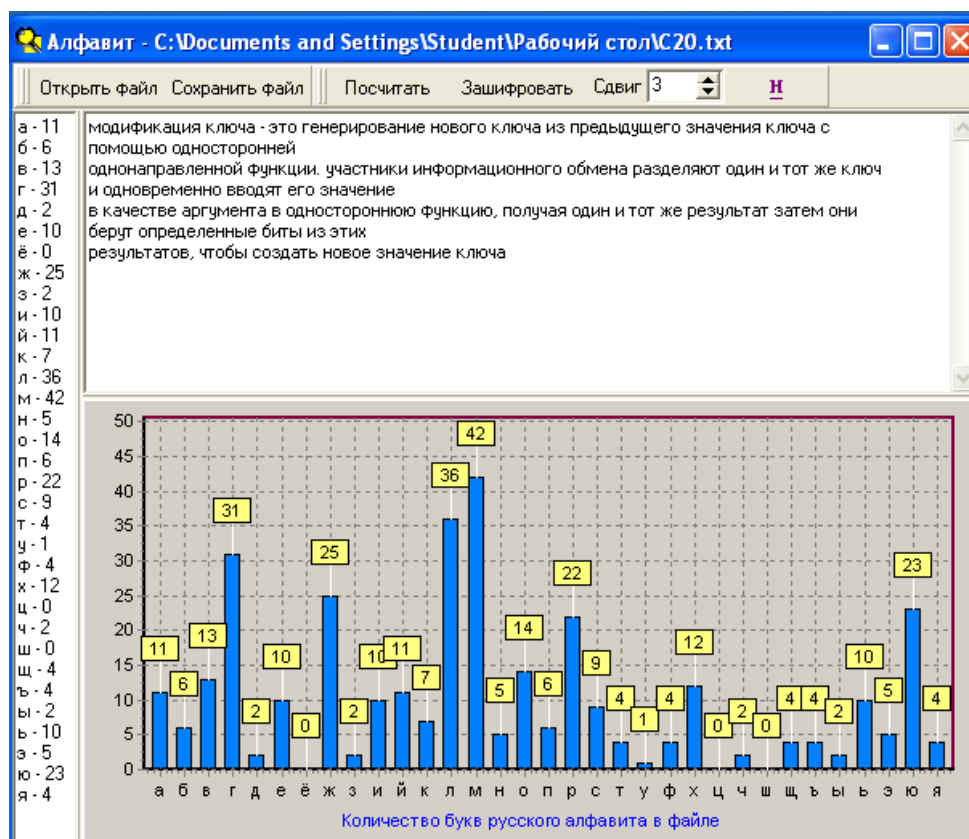
```
sort = Sort[Tally[Characters[shifr]], #1[[2]] > #2[[2]] &]
```

```
{ {г, 12}, {ц, 9}, {и, 9}, {н, 8}, {р, 8}, {с, 7}, {е, 7}, {в, 6}, {х, 6},  
  {з, 5}, {я, 4}, {ф, 4}, {п, 4}, {л, 4}, {т, 4}, {д, 3}, {ь, 3}, {у, 3},  
  {м, 2}, {ж, 1}, {ш, 1}, {с, 1}, {ч, 1}, {ю, 1}, {о, 1}, {а, 1}, {к, 1} }
```

```
prob = Table[N[sort[[i, 2]] / Length[sort]], {i, Length[sort]}]
```

```
{0.444444, 0.333333, 0.333333, 0.296296, 0.296296, 0.259259,  
  0.259259, 0.222222, 0.222222, 0.185185, 0.148148, 0.148148, 0.148148,  
  0.148148, 0.148148, 0.111111, 0.111111, 0.111111, 0.0740741, 0.037037,  
  0.037037, 0.037037, 0.037037, 0.037037, 0.037037, 0.037037}
```

- (* Пункт 5,6 - Расшифровать текст C20. Сдвиг
(ключ шифрования) 2 по максимальной частоте буквы "0" *)



- (* Пункт 7,8 - Первые буквы текста из п.1 *)

```
TXT = ReadList[
  "C:\\Documents and Settings\\Student\\Рабочий стол\\dd.txt", "Byte", 10]
{239, 240, 232, 226, 229, 242, 236, 229, 237, 255}
```

```
txt1 = FromCharacterCode[TXT]
ïðèààòìáÿ
```

- (* Пункт 9 - 5 первых символов русского алфавита *)

```
rus = "абвгд"
```

```
абвгд
```

```
ToCharacterCode[rus]
{1072, 1073, 1074, 1075, 1076}
```

In[47]:= (*Пункт 11 - Используя шаблон для английского,
сформировать функцию для русского. Вместо +97,26 → +1072,32)

... Syntax : Expression

"Пункт 11 - Используя шаблон для английского, сформировать функцию для русского.Вместо
26 → +1072, 32)" has no opening " (".

+ 97,

```
CaesarCipher[plaintext_, key_] :=
```

```
  FromCharCode[Mod[ToCharCode[plaintext] - 1072 + key, 32] + 1072]
```

```
t = "приветменязочутянаяучусьвниумэинакурсекакутебяделадавайвыпьемкофевсубб\\  
отувипойдемкататьсясянаконькахвпаркеудачногодня"
```

```
приветменязочутянаяучусьвниумэинакурсекакутебяделадавайвыпьемкофевсубб\\
```

```
отувипойдемкататьсясянаконькахвпаркеудачногодня
```

```
CaesarCipher[t, 1]
```

```
рсйгжунжоаипшфуаобафшфтэгойфнюйоблфстжлблфужваежмбебгбкгьрэжнлпхжгтфввныпуфгйр:  
пкежнлбуэтаоблпоэлбцгрбслжфебшопдпеоа
```

```
(* Пункт 12 - расшифровка силовой атакой*)
```

```
ciplertext = FromCharCode[
```

```
  ReadList["C:\\Documents and Settings\\Student\\Рабочий стол\\C20.txt",  
    "Byte", 40], "UNICODE"]
```

```
кмвжтжиюфжэ ийьхю - ырм бглгожомаюлжг л
```

```
l = Table[CaesarCipher[ciplertext, key], {key, 1, 32}]
```

```
{ылнгзузйяхзюсйкэцясюсьснсвдмдпзпнбямздсм,
 ьмодификациятключатятэтотгенерированиетн,
 энпейхйлбчйаулмяшбуауяупуджожсйспгбойжуо,
 юоржкцкмвшкбфмнащвфбфяфрфезпзтктрдвпкзфп,
 япсзлчлнгщлвхнобъгхвхахсхжириулусегрлихр,
 артимшмодъмгцопвыдцгцбцтцзйсйфмфтждсмйцс,
 бсуйнщнпенындчпргъечдчвчучикткхнхузетнкчт,
 втфкоъоржьоешрсдэжшешгшфшйлулцоцфижуолшу,
 гухлпыпсзэпжщстеюзщжщдщхщкмфмчпчхйзфпмщф,
 дфцмрьртиюрзътужаиъзъеъцълнхншрщкххрнъх,
 ехчнсэсуйясиуфзайиыжычымоцошщчлйцсоыц,
 жцшотютфкатйфхибкыйъзъшьнпчпътъшмкчтпъч,
 зчщпуяухлбукэхцйвлэкэиэщэоршрыуыщнлшурэш,
 ишърфацфмвфлюццкгмюлюйююпсщсфъомщфсющ,
 йщсхбхчнгхмячшлднямякяяртътэхэпнъхтяъ,
 къътцвщодцнащмеоаналаъасууюцюъроыцуаы,
 лыэучгщпечобънжпбобмбэбтфъфячяэспъчфбъ,
 мьюфшдшържшпвъыозрвпвнвувухэхашаютрэшхвэ,
 нэяхщесысзщргыписгргогягфцюцбщбяусющцгю,
 оюацъжътъиъсдъэрйтдсдпадахчячвъвафтяъчдя,
 пябчызыэуыйтеэюскуетеребещашгыгбхуаышеа,
 равшыиьюфкьюжюятлфжужсжвжщбщдъдвцфбъщжб,
 сбгщэйэяхлэфзяаумхзфзтзгзшъвъеэгчхвъэзв,
 твдьюкюацмюхиабфнцихиуидищыгыжюждщцгюиыг,
 угеыялябчнйайбвхочйцйфйейъдъзязещчдяъйд,
 фджьамавшоачквгцпшкчкхкжкыэеэиайжъшеаэке,
 хезэбнбгщпбшлгдчрщлшлцлзльюжюйбйзыщжбюлж,
 цжювововдървшмдешсмщмчмимэязяквкйъзвъямз,
 чзийягпгесыгънежщтынъншнйнюаилгльэйигани,
 шикадрджътдыожзъуыоыощокоябйбмдмкюйдбой,
 щйлбесезэуеъпзиыфэпъпълпавквенленляэквпк,
 ъкмвжтжиюфжерийхюрэрымрбггложомаюлжгрл}
```

```
l[[2]]
```

```
ьмодификациятключатятэтотгенерированиетн
```

```
(* Пункт 10 - перевод из АНСИИ в ЮНИКОД*)
```

```
For[i = 1, i ≤ Length[t1], i++, t1[[i]] = t1[[i]] + 848]
```

```
FromCharCode[t1]
```

```
(*x=FromCharCode[
```

```
ToCharCode[FromCharCode[t1, "ANSI"], "UTF-8"], "UTF-8"]*)
```

```
приветменязочутянаяучусьвниумэинакурсекакутебяделадавайвыпьемкофевсуббнотувипо:
```

```
йдемкататъсянаконькахвпаркеудачногодня
```