1. Скачать с FTP - сервера и запустить файл break31 . exe . Определить пароль любым доступным способом . Алгоритм решения :
1. Скачать файл на рабочий стол своего реального компа
2. Запустить виртуальную машину .
3. Скопировать в виртуальную машину файл (с помощью флешки или через буфер обмена) .
4. Открыть этот файл в программе WinHex .
5. Найти среди текстового описания содержимого этого файла место, где написано что - то типа "Password:"
6. Пароль состоит из 4 символов . Там могут содержаться латинские (они норм отображаются)
и кириллица . Для латинских символов (они отображаются странными символами) нужно посмотреть hex описание и сопоставить номер этой буквы с таблицей ASCI .

2. Найти значение функции Эйлера для числа x, которое определяется из соотношения a*x + b = c (mod n), где a = 35105, b = 34076, c = 13458, n = 12953

In[ ]:=
```
a2 = 35 105
b2 = 34 076
c2 = 13 458
n2 = 12 953
i2 = 1; While[Mod[Mod[a2, n2] * i2, n2] ≠ Mod[c2 - b2, n2], i2++];
EulerPhi[i2]
```

3. Установить генератор случайных чисел в начальное состояние с параметром равным 2^15 (-mod 71) . Получить список из 10000 (count3) случайных простых чисел в диапазоне от 5000 (a3)
до 16000 (b3) . Найти произведение двух простых чисел, которые встречаются в списке с максимальной (применять функцию Max[]) и минимальной (применять функцию Min[]) частотой . В случае наличия чисел с одинаковыми частотами выбирать первые в списке .

In[ ]:=
```
randomInt3 = PowerMod[2, 15, 71]
SeedRandom[randomInt3]
count3 = 10 000
a3 = 5000
b3 = 16 000
list3 = RandomPrime[{a3, b3}, count3]
listFREQ = Tally[list3]
listSORT = Sort[listFREQ[[All, 2]], Greater]
i3 = 1
While[listFREQ[[i3, 2]] ≠ listSORT[[1]], i3++];
max3 = listFREQ[[i3, 1]]
u3 = 1
While[listFREQ[[u3, 2]] ≠ listSORT[[Length[listSORT]]], u3++];
min3 = listFREQ[[u3, 1]]
otvet3 = min3 * max3
```

4. Определить энтропию сектора с номером 1660 виртуального флоппи - диска flptest . flp с
точностью 5 знаков после запятой . Для округления результата применить функцию N[,] .
Пример ввода 5.55555

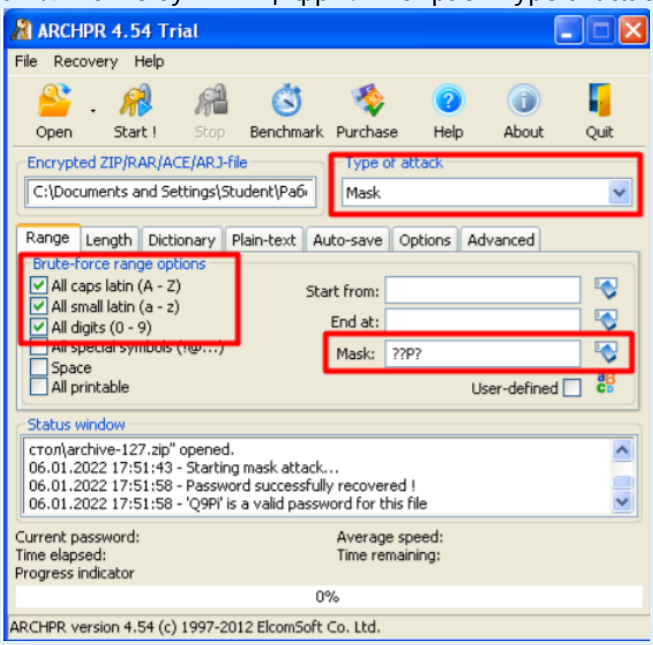
Алгоритм решения:
1. Заходим в WinHex на виртуальной машине.
2. Выбираем флоппи-диск (Инструменты -> Открыть диск -> Floopy Disk 0). Предварительно
нужно его установить в настройках самой машины (Player -> Removable devices -> Floppy -> Connect (или setting если надо указать путь к флоппи диску).
3. Переходим к сектору (Позиция -> Go To Sector и вводим номер сектора из задания). Можно
найти по смещению. Для этого номер сектора умножить на 512 и перейти к смещению
4. Выделяем текст в секторе (сектор выделяется линиями) от начала линии и до конца. Затем
переходим в Правка -> Copy Block -> В новый файл. Сохраняем файл на рабочем столе виртуальной машины.
5. Открываем Converter с рабочего стола. Выбираем для преобразования только что сохранённый файл. Преобразуем в файл типа .dat и сохраняем.
6. Копируем файл на рабочий стол реального компьютера (через флешку или буфер обмена).
7. Заходим в математику (у меня десктопная) и пишем туда следующее:

```
myfile = ReadList[ "Путь к своему файлу", Number]
nByte = N[Entropy[2, myfile], 8]
```

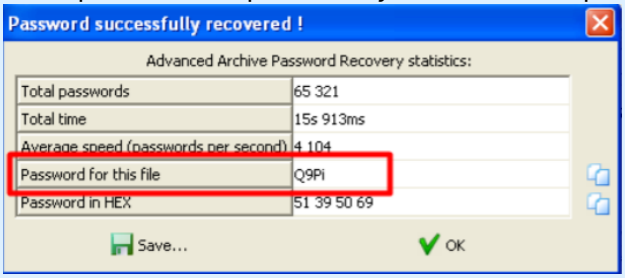
5. Архив текстового файла archive - 127. zip защищен паролем из 4 - х символов, содержащих

строчные и заглавные латинские буквы, а также все цифры . Один из символов пароля можно
определить из следующего условия : полусумма кода символа и кода позиции символа в пароле равна 65.5, а полуразность кода символа и кода позиции символа в пароле равна 14.5 . Исключить пробелы и подсчитать число символов в тексте .

Алгоритм решения:
1. Вычисляем систему уравнений:
(x+y)/2 = 65.5
(x-y)/2 = 14.5
где x - код символа, y - код позиции символа
В моём случае x = 80, y = 512
2. Сопоставляем коды по таблице ASCI. Код 80 соответствует букве P, а код 51 соответствует
цифре 3.
Получаем, что в пароле на третьей позиции стоит буква P. Получили маску ??P?
3. Открываем виртуальную машину. Перетаскиваем в неё архив (через флешку или буфер обмена).
4. Открываем Advanced Archive Password Recovery. Выбираем там заглавные и строчные английские буквы и цифры. Выбираем Type of attack - Mask. Вводим маску.



5. Открываем там архив и запускаем поиск пароля (start recovery). Получаем пароль:



6. Открываем архив и распаковываем файл.
7. Заходим в вольфрам и пишем (можно просто скопировать текст в переменную):

```
text1 = ReadString["Путь"]
s1 = StringReplace[text1, {" " → ""}]
StringLength[s1]
```

6. Определить ожидаемое время раскрытия пароля длиной 9 символов (S6) и содержащего
следующие наборы : {цифры, прописные русские, строчные латинские}, если скорость перебора пароля (пароль в секунду) равна обратному элементу числа 2971 (a6) по модулю 547
(pole6) . Ответ вводить как целое число суток .

In[ ]:=
```
list61 = CharacterRange["0", "9"]
list62 = CharacterRange["a", "z"]
list63 = CharacterRange["А", "Я"]
S6 = 9
a6 = 2971
pole6 = 547
R6 = PowerMod[a6, -1, pole6]
list6 = Union[list61, list62, list63]
A6 = Length[list6]
tS = IntegerPart[(1 / 2) * (A6 ^ S6 * 1 / R6) / 60 / 60 / 24]
```