

NATIONAL UNIVERSITY OF THE ALTIPLANO

FACULTY OF ENGINEERING STATISTICS AND
INFORMATICS

PROFESSIONAL SCHOOL OF STATISTICS AND INFORMATICS



Activity:

3 SYSTEMS OF ENTROPY

Engineer: Fred Torres Cruz

Course: Programming Language II

Student: Yulissa Nataly Del Carmen Calcina Mango

Code: 229280

Group: IV-B

PUNO - PERÚ

2024

1 Code in python:

```
1 import math
2 def calcular_entropia(texto_cifrado):
3
4     frecuencias = {}
5     total_caracteres = len(texto_cifrado)
6     for caracter in texto_cifrado:
7         if caracter in frecuencias:
8             frecuencias[caracter] += 1
9         else:
10             frecuencias[caracter] = 1
11
12     entropia = 0
13     for frecuencia in frecuencias.values():
14         probabilidad = frecuencia / total_caracteres
15         entropia -= probabilidad * math.log2(probabilidad)
16
17     return entropia
18
19 texto_cifrado_1 = "yulisa"
20 texto_cifrado_2 = "nataly"
21 texto_cifrado_3 = "del carmen"
22
23 entropia_1 = calcular_entropia(texto_cifrado_1)
24 entropia_2 = calcular_entropia(texto_cifrado_2)
25 entropia_3 = calcular_entropia(texto_cifrado_3)
26
27 print("Entropía para el sistema de cifrado 1:", entropia_1)
28 print("Entropía para el sistema de cifrado 2:", entropia_2)
29 print("Entropía para el sistema de cifrado 3:", entropia_3)
```

2 Result in python:

```
import math
def calcular_entropia(texto_cifrado):

    frecuencias = {}
    total_caracteres = len(texto_cifrado)
    for caracter in texto_cifrado:
        if caracter in frecuencias:
            frecuencias[caracter] += 1
        else:
            frecuencias[caracter] = 1

    entropia = 0
    for frecuencia in frecuencias.values():
        probabilidad = frecuencia / total_caracteres
        entropia -= probabilidad * math.log2(probabilidad)

    return entropia

texto_cifrado_1 = "yulisa"
texto_cifrado_2 = "nataly"
texto_cifrado_3 = "del carmen"

entropia_1 = calcular_entropia(texto_cifrado_1)
entropia_2 = calcular_entropia(texto_cifrado_2)
entropia_3 = calcular_entropia(texto_cifrado_3)

print("Entropía para el sistema de cifrado 1:", entropia_1)
print("Entropía para el sistema de cifrado 2:", entropia_2)
print("Entropía para el sistema de cifrado 3:", entropia_3)
```

Entropía para el sistema de cifrado 1: 2.584962500721156
Entropía para el sistema de cifrado 2: 2.2516291673878226
Entropía para el sistema de cifrado 3: 3.121928094887362

3 Code QR:



URL: [https://github.com/yulisa-calcina/system of-entropy.git](https://github.com/yulisa-calcina/system-of-entropy.git)