



**TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO**

TECNM

Tecnológico Nacional de México

Campus Culiacán

Ingeniería en Sistemas computacionales

Inteligencia artificial

09:00 – 10:00

Tarea8 – Sistema de detección de spam

Integrantes:

Caro García Jorge Ariel

Galván González Sebastián

Docente:

ZURIEL DATHAN MORA FELIX

23/03/2025

No monótono

Trabajando con un dataset que guarda que tipo de datos es spam, vamos a tomar los datos para poder entrenar el modelo de Naives con la probabilidad de spam de cada tipo de dato, los datos serán almacenados como 0= no es spam, 1= spam. Teniendo este tipo de entrenamiento se podrá saber que tipo de precisión tiene el modelo, partiendo de la primicia 0= no es spam, 1= spam.

	No spam(0)	Spam(1)
Real no spam	Verdaderos negativos (TN)	Falsos positivos (FP)
Real spam	Falsos negativos (FN)	Verdaderos positivos (TP)

TN (True Negative): Correos que eran no spam y el modelo los clasificó bien.

TP (True Positive): Correos que eran spam y el modelo los clasificó bien.

FP (False Positive): Correos que eran no spam, pero el modelo los clasificó como Spam.

FN (False Negative): Correos que eran spam, pero el modelo los clasificó como No Spam.

Precision	Recall	F1
$\frac{TP}{TP + FP}$	$\frac{TP}{TP + FN}$	$2 \times \frac{Precision \times Recall}{Precision + Recall}$
Exatitud	$\frac{TP + TN}{TP + TN + FP + FN}$	
Macro avg	$\frac{Metrica\ clase\ 1 + metrica\ clase\ 2 + \dots}{Numero\ de\ clases}$	
weighted avg	$\frac{(Metrica\ clase\ 1 \times support\ clase\ 1) + (Metrica\ clase\ 2 \times support\ clase\ 2)}{Total\ de\ ejemplos}$	

```

/sebas/Desktop/INTELIGENCIARTIFICIAL/spam/noMono.py
Resultados en el conjunto de prueba:

```

	precision	recall	f1-score	support
0	0.98	0.98	0.98	1121
1	0.96	0.95	0.95	431
accuracy			0.97	1552
macro avg	0.97	0.97	0.97	1552
weighted avg	0.97	0.97	0.97	1552

```

Resultados para nuevos correos:
Correo: Haz click aquí para obtener un descuento -> Spam
Correo: Recordatorio: Tu reunión semanal -> No Spam
Correo: Hola, ¿cómo estás? -> No Spam
Correo: Tu cuenta ha sido bloqueada -> No Spam
PS C:\Users\sebas\Desktop\INTELIGENCIARTIFICIAL>

```

Monótono

En un razonamiento monótono simplemente tenemos que definir un conjunto de reglas para poder compararlas con los datos que nos van a dar.

```

PS C:\Users\sebas\Desktop\INTELIGENCIARTIFICIAL> & C:/User
NTELIGENCIARTIFICIAL/spam/mono.py
Correo: ¡Oferta exclusiva para ti! -> Spam: True
Correo: Haz click aquí para ganar un premio -> Spam: True
Correo: Consulta tu factura adjunta -> Spam: False
Correo: usuario@spam.com -> Spam: True
PS C:\Users\sebas\Desktop\INTELIGENCIARTIFICIAL>

```

```
class DeteccionSpamMonotono:
    def __init__(self):
        self.reglas = [
            lambda correo: "oferta" in correo.lower(),
            lambda correo: "gratis" in correo.lower(),
            lambda correo: "click aquí" in correo.lower(),
            lambda correo: correo.endswith("@spam.com"),
        ]
```

Dependiendo de estas reglas se tendrá el resultado si el contenido del correo es spam.

