

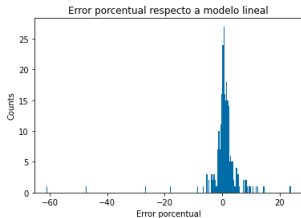
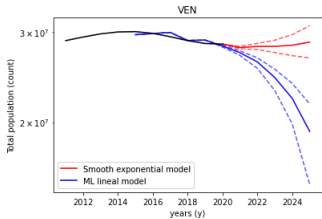
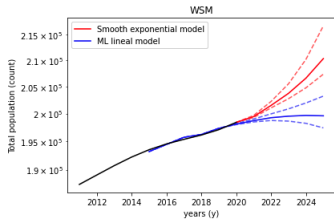
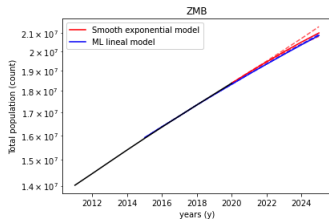
Predicción de la población para los próximos cuatro años

Test de programación – Jr. Data Engineer - **Ventagium**

F.E. Charry-Pastrana

2021.07.13

Resultados



Exploración de datos

Población P depende de tiempo t , natalidad n , mortalidad d y migración m .

$$\begin{aligned} P(t) &\propto f(t, n, d, m), \\ &\propto f(t, n(t), d(t), m(t)), \\ &\propto f(t, n(t), d(t)). \end{aligned}$$

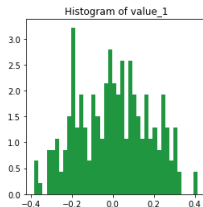
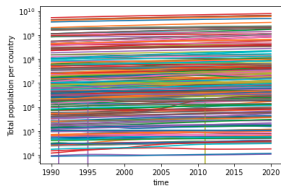
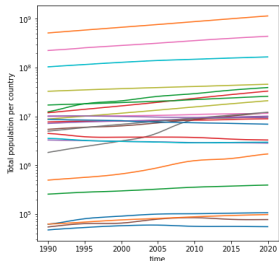
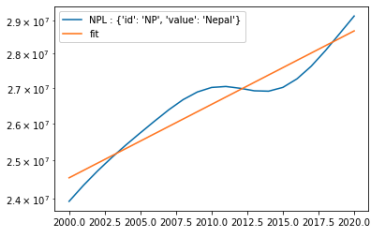
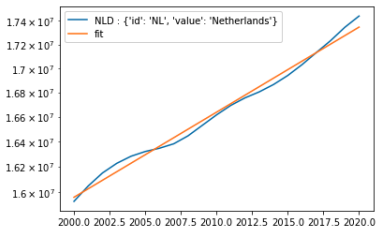


Figure: Correlación entre $P(t)$ y $m(t)$

$$\log(P(t)) = At + B$$

Modelos inicial

$P(t)$ depende únicamente del tiempo t de forma exponencial,



sin embargo, el modelo no captura las variaciones de los últimos años

Modelos exponencial con corrección de los últimos años

$$P(t+1) = A \exp(B t) + \bar{\delta},$$

$$\delta = P(t) - P_{\text{real}}(t)$$

```
y_predict = exp(x[j+4], parameters) - mean(delta[-2:])  
delta = y_predict - y[j+4]
```

