

La empresa Tesla, requiere encriptar su contraseña, que será 1402 a continuación veremos el proceso.

En esta primera fase que será

Encriptación

```
secreto = 1402;
k = 3;
n = 6;

partes = encriptar(secreto, k, n);
```

Coeficientes del polinomio:

1402	2	5
------	---	---

Partes generadas (x, y):

1	1409
2	1426
3	1453
4	1490
5	1537
6	1594

```
disp('Las partes son:');
```

Las partes son:

```
disp(partes);
```

1	1409
2	1426
3	1453
4	1490
5	1537
6	1594

En el proceso anteriores los coeficientes del polinomio se generan con el secreto (a0)

- Recorremos valores de x de 1 a n
- En cada paso calculamos y sumando cada término del polinomio
- Mostramos las coordenadas generadas

Lo cual hace que tengamos las coordenadas listas para su uso y podamos proceder

Ahora procedemos a

Desencriptar

```
puntos_seleccionados = partes(1:k, :);
```

```
secreto_recuperado = desencriptar(puntos_seleccionados);
```

El secreto reconstruido es:
1402

En este punto se empieza con `secreto = 0` porque vamos a ir sumando los términos calculados para cada punto (x,y)

- Utilizamos fórmula de Lagrange para cada punto en donde usamos un `for`
- Para cada punto, sumamos $y_i \cdot L_i$ al secreto
- Redondeamos y mostramos el secreto

Ahora tomaremos los valores diferentes donde $k=4$ y $n=10$

```
secreto = 1402;  
k = 4;  
  
n = 10;  
  
partes = encriptar(secreto, k, n);
```

Coefficientes del polinomio:

1402	10	8	10
------	----	---	----

Partes generadas (x, y):

1	1430
2	1534
3	1774
4	2210
5	2902
6	3910
7	5294
8	7114
9	9430
10	12302

```
disp('Las partes son:');
```

Las partes son:

```
disp(partes);
```

1	1430
2	1534
3	1774
4	2210
5	2902
6	3910
7	5294
8	7114
9	9430
10	12302

Ahora se muestra la desencriptación

```
puntos_seleccionados = partes(1:k, :);
```

```
secreto_recuperado = desenscriptar(puntos_seleccionados);
```

El secreto reconstruido es:
1402

Y así terminamos con el proyecto pedido por el cliente.