

Miniproyecto aplicaciones de escritorio

09-Miniproyecto

En este miniproyecto haremos una aplicación de escritorio, usando kivy¹, para codificar y decodificar textos usando el cifrado Cesar²

Debemos realizar una aplicación de escritorio, que debería funcionar igual tanto en Linux como en Mac o Windows (Pero no hace falta que lo pruebes en las tres plataformas, basta con que la pruebes y funcione en la que uses tú).

Al arrancar la aplicación, debería mostrarnos una ventana (La aplicación solo tiene una ventana), con disposición gráfica que se muestra en la última página.

El funcionamiento de la aplicación es el siguiente: El usuario puede escribir texto en el cuadro de texto superior. Con el control *slider* puede elegir un valor entre -26 y 26 que va a ser la clave de cifrado. Si elige 0, el cifrado no hace nada.

La función para el cifrado del cesar no la tienen que implementar ustedes, se las paso a continuación:

```
def cifra(s, clave=3):
    buff = []
    for c in s:
        num = ord(c)
        if 65 <= num < 91:
            new_num = ((num - 65 + clave) % 26) + 65
            buff.append(str(chr(new_num)))
        elif 97 <= num < 123:
            new_num = ((num - 97 + clave) % 26) + 97
            buff.append(str(chr(new_num)))
        else:
            buff.append(c)
    return ''.join(buff)
```

Puedes probar esta función en Python. Tiene dos parámetros de entrada, el primero es el texto a cifrar/descifrar, el segundo es la clave de cifrado. La salida es el texto cifrado. Aunque hablemos de cifrar y descifrar, hay que tener claro que **no** son dos operaciones diferentes, es la misma, lo que pasa es que si ciframos con una clave de valor x , se descifra con la misma función, pero pasando $-x$. Es decir:

```
original = 'Hola, mundo'
cifrado = cifra(original, 3)
assert cifrado == 'Krod, pxqgr'
descifrado = cifra(cifrado, -3)
assert original == descifrado
```

Rúbrica de evaluación

- Al ejecutar la aplicación no da error y crea una ventana gráfica: 20%
- La imagen con el logo de SHIELD esta alineada a la derecha y en la parte superior de la ventana: 20%
- El *layout* de la ventana es similar al esperado, y tiene todos los controles: 10%
- Al mover el *slider*, el valor de la clave de cifrado se muestra en la etiqueta a la izquierda del *slider*: 10%

¹<https://kivy.org/>

²https://es.wikipedia.org/wiki/Cifrado_C%C3%A9sar

- Al pulsar el botón inferior, se cifra/descifra el texto del cuadro de texto superior y se muestra en el inferior. Prueba a descifrar el mensaje:

Iholfldghv, qrydwr, ho ghfrglilfdgru gh VKLHOG ixqflrqd

Usando como clave el valor -3 : 30%

- Cualquier mejora sobre el proyecto: 10%

Posibles ideas para mejoras:

- Usar otro algoritmo de cifrado
- Incluir algún indicador de que se ha seleccionado la clave 0, que no hace nada
- Un botón para asignar la clave a un valor aleatorio.
- Un botón para intercambiar los textos.
- Cualquier otra que se te ocurra. Consúltame antes si quieres estar 100% de que cuenta como mejora.

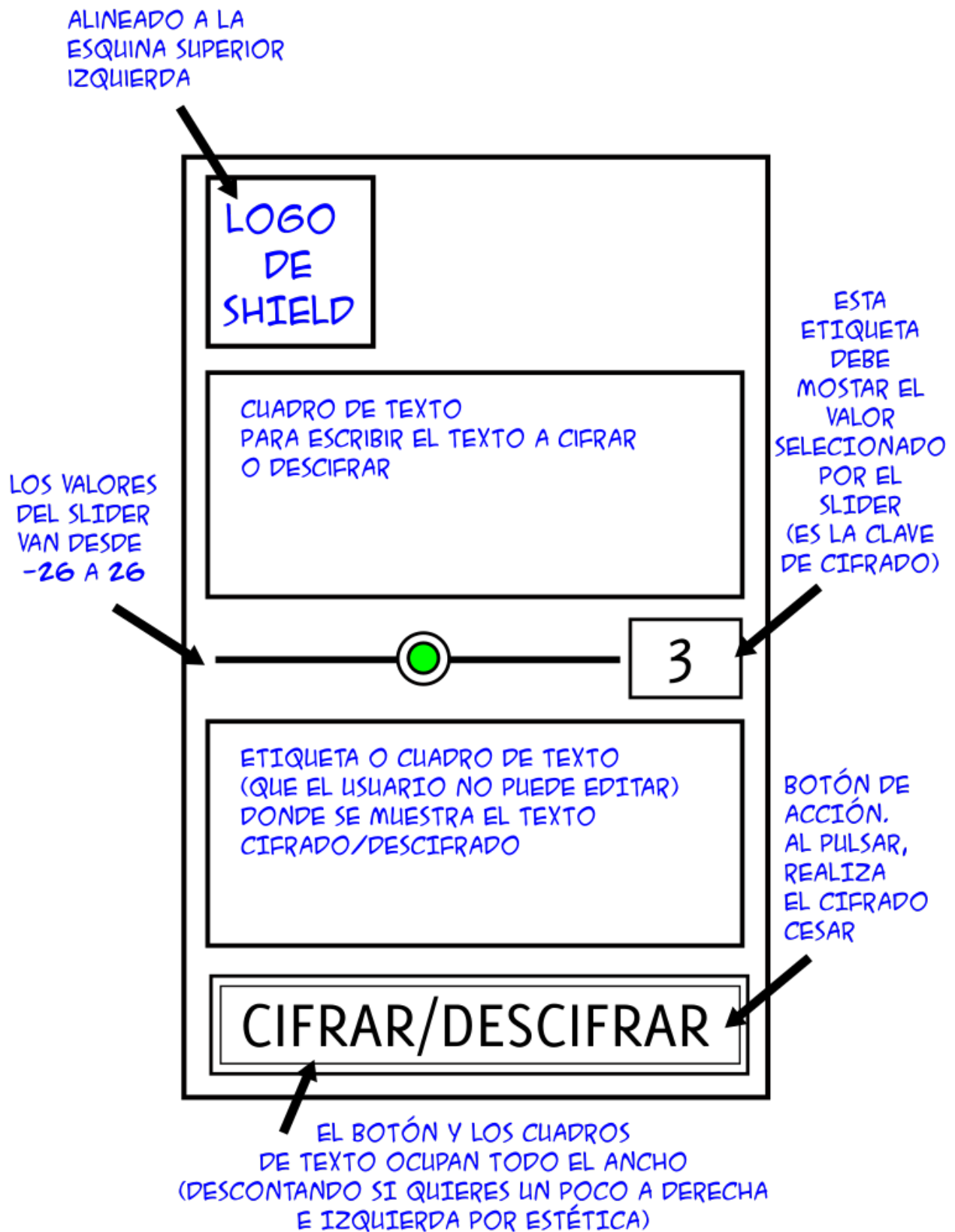


Figure 1: Layout miniproyecto