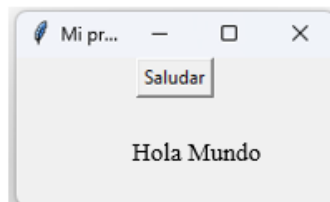


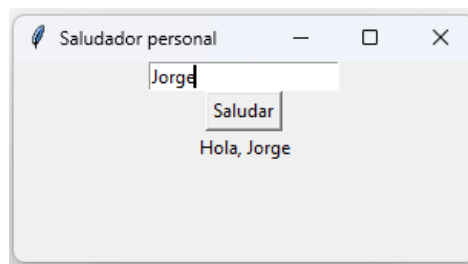
Práctico 5 - Interfaces gráficas en Python (Tkinter, OOP)

Introducción a Tkinter

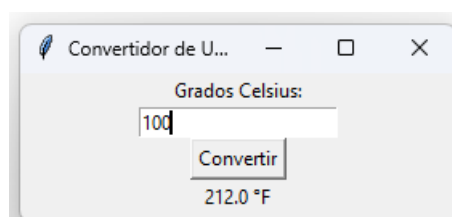
1. Crea una ventana con Tkinter que muestre una etiqueta (Label) con el texto “¡Hola, mundo!” al presionar un botón.



2. Crea una interfaz con una etiqueta, una entrada de texto (Entry) y un botón. Al presionar el botón, debe mostrar en una nueva etiqueta el texto: “Hola, [nombre ingresado]”.



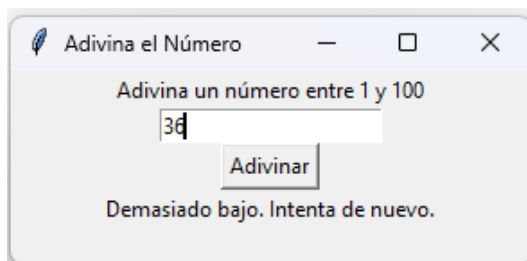
3. Crea una ventana con un número (iniciado en 0) y dos botones: uno para sumar y otro para restar. El número debe actualizarse dinámicamente al hacer clic.
4. Crea una interfaz con tres botones: “Rojo”, “Verde” y “Azul”. Al hacer clic en uno, debe cambiar el color de fondo de la ventana al color correspondiente.
5. Diseña una interfaz que permita ingresar dos números y, al presionar un botón, muestre la suma de ambos en pantalla.
6. Crea una interfaz que permita ingresar una temperatura en grados Celsius y, al presionar un botón, muestre el valor convertido a Fahrenheit.



7. Crea una pequeña app con una entrada de texto y un botón “Agregar”. Cada vez que se presiona el botón, agrega el texto a una lista visual (Listbox) debajo.
8. Diseña un formulario con campos: Nombre, Apellido, Email y Contraseña. Al hacer clic en “Enviar”, muestra un mensaje de confirmación con los datos ingresados.

9. **Adivina el Número**

Hacer un programa donde el usuario debe adivinar el numero que se generó aleatoriamente. El programa deberá darle pistas al usuario si el numero ingresado es alto o bajo o si acertó.



10. **Mini calculadora**

Crea una interfaz de calculadora con botones del 0 al 9, operaciones básicas y un botón “=” . Al presionarlo, se debe evaluar la expresión y mostrar el resultado.

11. **Mini Paint**

Crea una ventana que permita al usuario dibujar líneas libres con el mouse sobre un Canvas. El usuario debe poder elegir el color de la línea desde botones o un menú desplegable. *(Requerirá cierta investigación por parte suya sobre el objeto Canvas)*

12. **Calculadora de IMC (Índice de Masa Corporal)**

Diseña una interfaz que permita ingresar peso y altura del usuario, y al presionar un botón calcule e indique el índice de masa corporal, mostrando además una etiqueta que clasifique el resultado (bajo peso, normal, sobrepeso, obesidad).

13. **Mini Bloc**

Crea una aplicación que permita al usuario escribir texto en una zona editable y guardarlo en un archivo ‘.txt’. También debe incluir un botón para abrir y cargar un archivo de texto existente.

14. **Formulario con validación de datos**

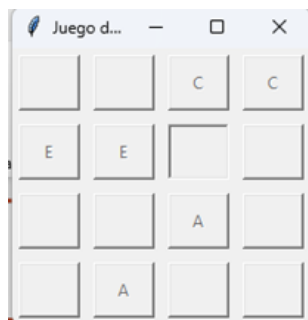
Diseña un formulario de registro con campos obligatorios (nombre, edad, email, contraseña). Agrega validaciones: que la edad sea numérica, el email tenga formato válido, y la contraseña tenga al menos 6 caracteres. Mostrar mensajes de error si hay datos incorrectos.

15. **Lista de tareas**

Crea una interfaz donde el usuario pueda agregar tareas (como en un TODO list), y cada tarea aparezca con una casilla de verificación. Permitir marcar tareas como completadas, y opcionalmente, eliminarlas de la lista.

16. Busca Letras

Realizar un programa que simule al juego *buscaminas*, pero debe buscar la coincidencia de dos letras iguales. El usuario deberá ir haciendo clic en los diferentes botones y el programa mostrará la letra que tiene oculta solo por un segundo y después desaparecerá. Cuando existan dos coincidencias de dos letras iguales el programa mostrará los botones con las letras encontradas en forma permanente. Un ejemplo del programa funcionando puede ser este:



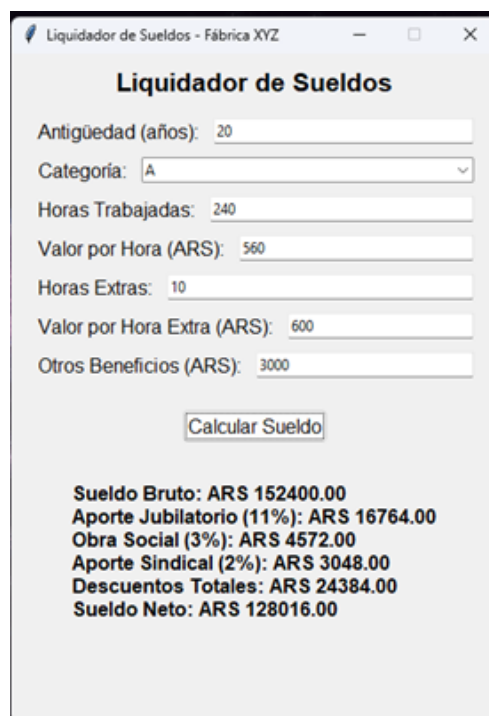
17. Liquidación de Sueldos

Hacer un programa que simule una liquidación de sueldos para los empleados de una fábrica. La aplicación deberá permitir ingresar datos relevantes para calcular el sueldo bruto, los descuentos correspondientes y el sueldo neto final. La moneda a utilizar será en pesos argentinos (ARS).

Requerimientos del Programa:

- Ventana Principal: La aplicación debe mostrar una ventana principal con los siguientes campos y opciones:
 - Antigüedad en la Empresa (en años): Un campo para ingresar la cantidad de años que el empleado ha trabajado en la fábrica.
 - Categoría del Empleado: Un menú desplegable (Combobox) que permita seleccionar la categoría del empleado. Las categorías disponibles serán "A", "B" y "C". Cada categoría tendrá un valor base predefinido:
 - Categoría A: ARS 5000
 - Categoría B: ARS 7000
 - Categoría C: ARS 9000
 - Cantidad de Horas Trabajadas: Un campo para ingresar la cantidad de horas normales trabajadas por el empleado durante el mes.
 - Valor por Hora Trabajada: Un campo para ingresar el valor en pesos argentinos (ARS) de cada hora trabajada.
 - Cantidad de Horas Extras: Un campo para ingresar la cantidad de horas extras trabajadas durante el mes.
 - Valor por Hora Extra Trabajada: Un campo para ingresar el valor en pesos argentinos (ARS) de cada hora extra trabajada.
 - Otros Beneficios: Un campo para ingresar cualquier otro monto adicional que el empleado reciba, como bonos, incentivos, etc.

- Cálculos Automáticos:
 - Sueldo Base: Debe calcularse como el valor base según la categoría, más un extra de ARS 200 por cada año de antigüedad.
 - Sueldo Normal: Se calcula multiplicando las horas trabajadas por el valor de cada hora.
 - Sueldo Extra: Se calcula multiplicando las horas extras por el valor de cada hora extra.
 - Sueldo Bruto: Es la suma del sueldo base, sueldo normal, sueldo extra, y otros beneficios.
- Descuentos:
 - Aportes Jubilatorios: Se descuenta un 11 % del sueldo bruto.
 - Obra Social: Se descuenta un 3 % del sueldo bruto.
 - Aporte al Sindicato: Se descuenta un 2 % del sueldo bruto.
 - Sueldo Neto: Se obtiene restando los descuentos totales del sueldo bruto.
- Botón de Calcular: Un botón que permita realizar todos los cálculos mencionados y mostrar el resultado final en la misma ventana.
- Mostrar Resultados: Los resultados deberán mostrarse en la parte inferior de la ventana e incluir:
 - Sueldo Bruto
 - Descuentos detallados (Aporte Jubilatorio, Obra Social, Aporte Sindical)
 - Descuentos Totales
 - Sueldo Neto



Liquidador de Sueldos

Antigüedad (años): 20

Categoría: A

Horas Trabajadas: 240

Valor por Hora (ARS): 560

Horas Extras: 10

Valor por Hora Extra (ARS): 600

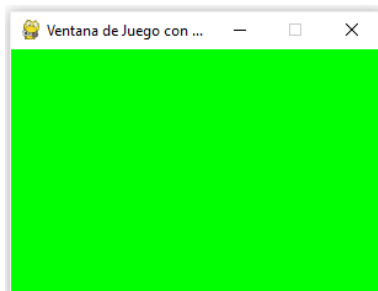
Otros Beneficios (ARS): 3000

Calcular Sueldo

Sueldo Bruto: ARS 152400.00
Aporte Jubilatorio (11%): ARS 16764.00
Obra Social (3%): ARS 4572.00
Aporte Sindical (2%): ARS 3048.00
Descuentos Totales: ARS 24384.00
Sueldo Neto: ARS 128016.00

Introducción a Pygame

18. Hacer un programa en Pygame que muestre una ventana principal de juego con un fondo de color verde. La ventana debe tener un tamaño de 800x600 píxeles.



19. Crear una ventana de 1200 x 800, con un título inventado. Descargar alguna imagen de la web o utilizar alguna imagen pequeña que tenga usted, y cargarla. Asegurarse de utilizar una imagen del tipo PNG con fondo transparente. Cambiar el color de fondo de la ventana.
20. Dibujar un cuadrado de color azul en la pantalla. Moverlo de continuo de lado a lado, de modo horizontal, luego adaptar el código para que al llegar a cualquiera de los dos bordes laterales de la ventana, se vea como si rebotase, y continúe su movimiento lineal horizontal en la otra dirección.
21. Crear un mini personaje, descargar alguna imagen en formato .png con fondo transparente que sea útil a este ejercicio, y crear un programa que permita moverlo en todas direcciones con las teclas de las flechas del teclado, sin salir de los bordes de la ventana.
22. **Catching Stars**
Crea un juego donde un jugador controla un personaje en la parte inferior de la pantalla. Desde arriba caen estrellas (u otros objetos). Cada vez que el jugador las atrapa, suma un punto. Usa detección de colisiones para verificar si se atrapan.
23. **Evita los enemigos**
Crea una interfaz donde el jugador deba esquivar objetos que caen desde la parte superior. Si el jugador toca uno, se termina el juego. Aumenta la velocidad con el tiempo para subir la dificultad.
24. **Animación por sprites**
Utiliza una hoja de sprites (spritesheet) para animar un personaje caminando hacia la izquierda o derecha. Usa las teclas del teclado para controlar el movimiento y actualizar los fotogramas correspondientes según la dirección. *(Requerirá investigar el tema de los Sprites, revisar los videos y links curados por la cátedra)*