

Proyecto 2: Sistema de Parqueadero (Python + Pygame)

Creadores:

Nicolás Vargas

Sergio Prieto

Innovaciones del Sistema

Mapa gráfico interactivo

¿Para qué sirve? Permite ver el parqueadero con colores y símbolos, diferenciando vías, espacios libres, carros, entrada y salida.

¿Por qué es importante? Facilita al usuario entender el estado del parqueadero de un vistazo.

¿Cómo se hizo? Se usa Pygame para dibujar un grid de 10x12, coloreando cada celda según su tipo y mostrando sprites para los carros.

Animación en consola

¿Para qué sirve? Simula el movimiento de vehículos al entrar y salir con puntos suspensivos.

¿Por qué es importante? Da sensación de dinamismo y actividad, haciendo el sistema más vistoso.

¿Cómo se hizo? En funciones ingresar() y retirar(), se imprime en bucle mensajes con '.' cambiantes usando time.sleep.

Efectos de sonido

¿Para qué sirve? Reproduce sonidos al ingresar o retirar un vehículo.

¿Por qué es importante? Mejora la experiencia de usuario al añadir retroalimentación auditiva.

¿Cómo se hizo? Se inicializa pygame.mixer e inyecta archivos MP3 en reproducir_sonido() al llamar entrada.mp3 y salida.mp3.

Sprite de vehículo escalado

¿Para qué sirve? Muestra una imagen de carro adaptada al tamaño de la celda.

¿Por qué es importante? Hace el mapa más realista visualmente.

¿Cómo se hizo? Se carga 'carro.png', se escala a (celda-10)x(celda-10) con pygame.transform.scale.

Cálculo de tarifa por hora

¿Para qué sirve? Calcula cuánto debe pagar el usuario según tiempo de estadía.

¿Por qué es importante? Automatiza el cobro y evita errores manuales.

¿Cómo se hizo? En retirar(), se resta la hora de entrada de la actual, se convierte a horas completas y se multiplica por PRECIO_HORA.

Pasos para ejecutar el sistema desde la consola

```
> cd /ruta/al/proyecto2
```

```
> python3 -m venv venv
```

```
> source venv/bin/activate # Linux/Mac
```

```
> venv\Scripts\activate    # Windows  
> pip install pygame  
> python parqueadero.py
```