

Semáforo Inteligente

Grupo # 3

Integrantes:

- Ronald Bajaña
- Andrés Darío Robles

Paralelo: 110

- Primer caso

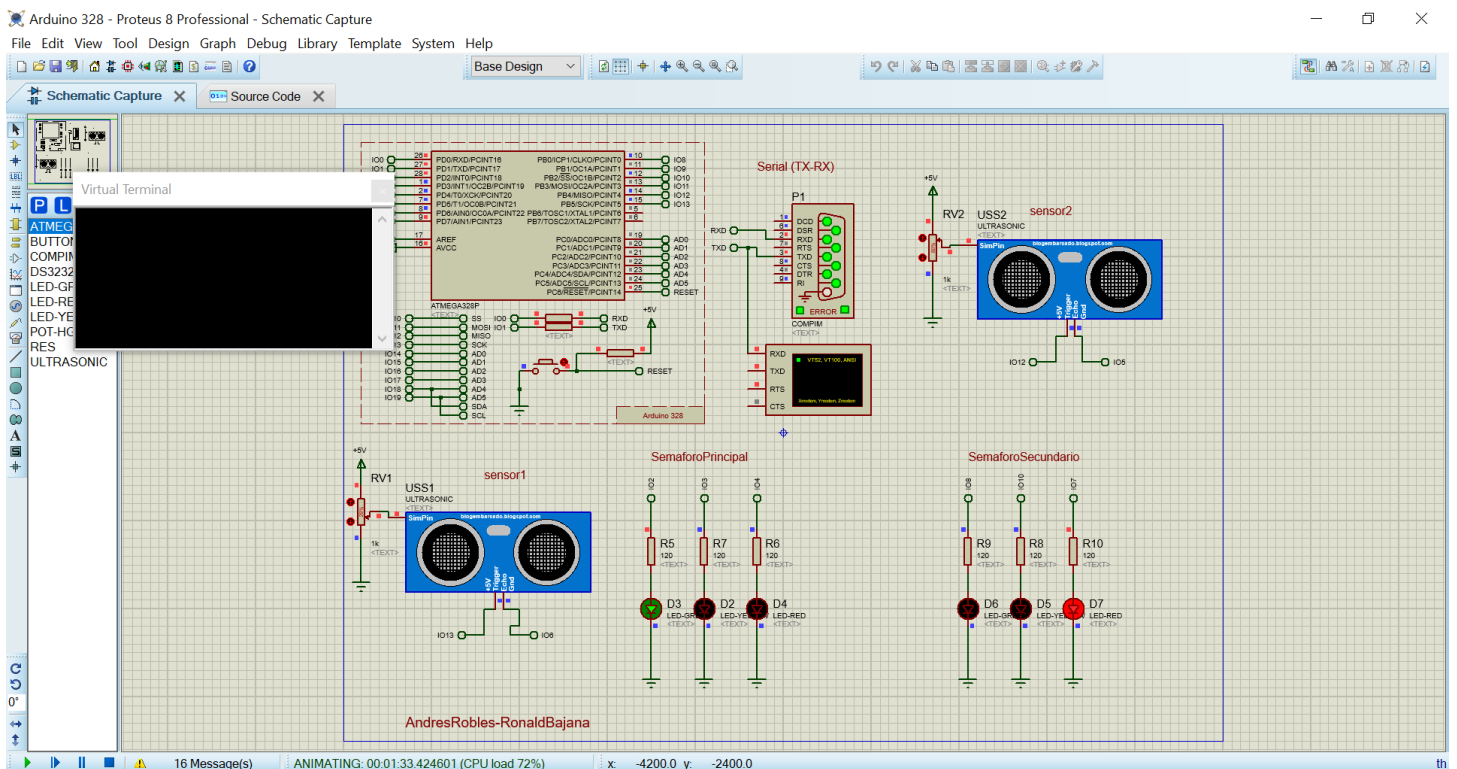


Ilustración 1. Caso 1

En la ilustración 1 se puede observar el funcionamiento del semáforo inteligente diseñado en Proteus, para el primer caso se tiene que el sensor de ultrasonido de la calle principal ha detectado un vehículo dentro de su zona de cobertura el cual es de una distancia de 8 metros, por lo tanto, el semáforo de la calle secundaria pasará de forma inmediata a cerrarse, es decir, de verde a rojo y se mantendrá así hasta que el sensor de la calle secundaria no detecte un vehículo en su rango de cobertura.

- Segundo caso

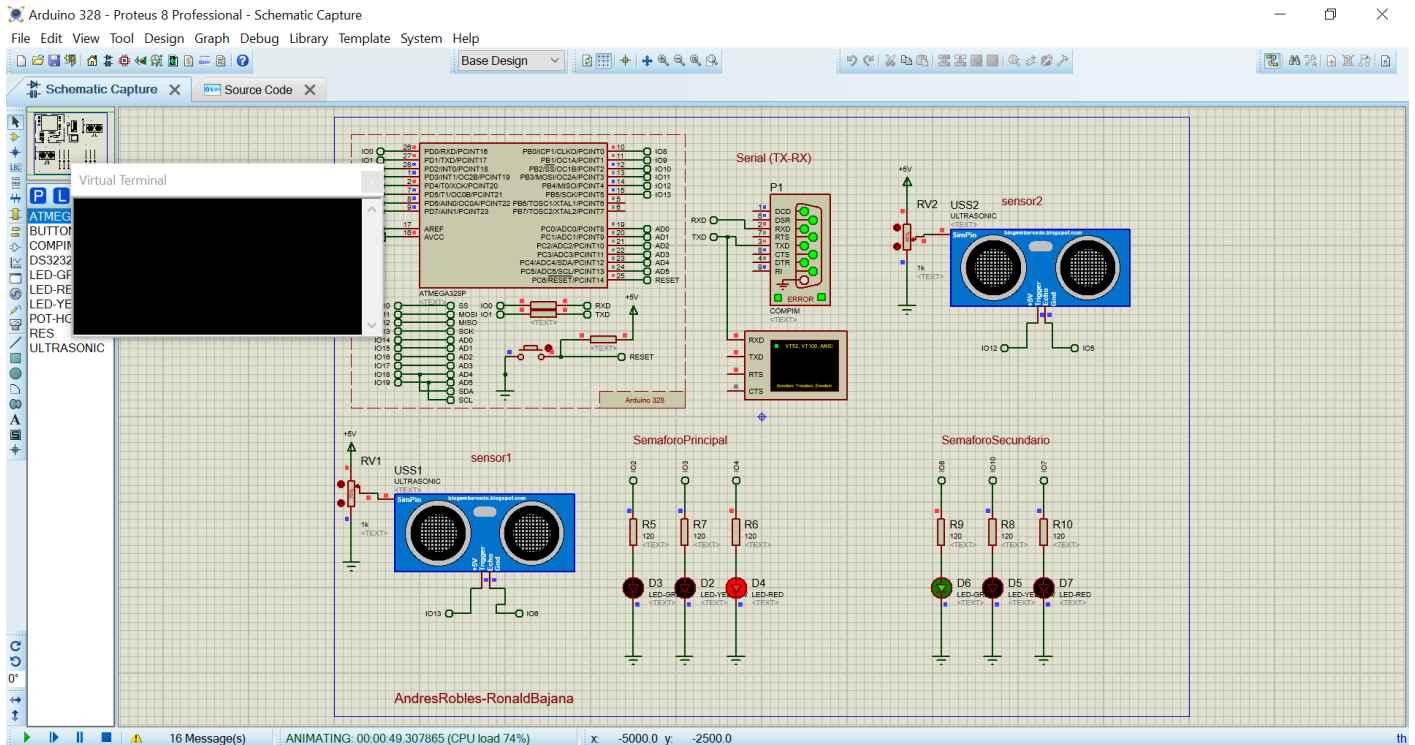


Ilustración 2. Caso 2

En la ilustración 2 se puede observar el segundo caso que es lo contrario al caso 1, donde el protagonista será el semáforo de la calle secundaria, cuando el sensor de la calle en cuestión detecte un vehículo en su entorno de cobertura, también de 8 metros el semáforo de la calle principal procederá a cerrarse, es decir pasar de verde a rojo.

- Tercer caso

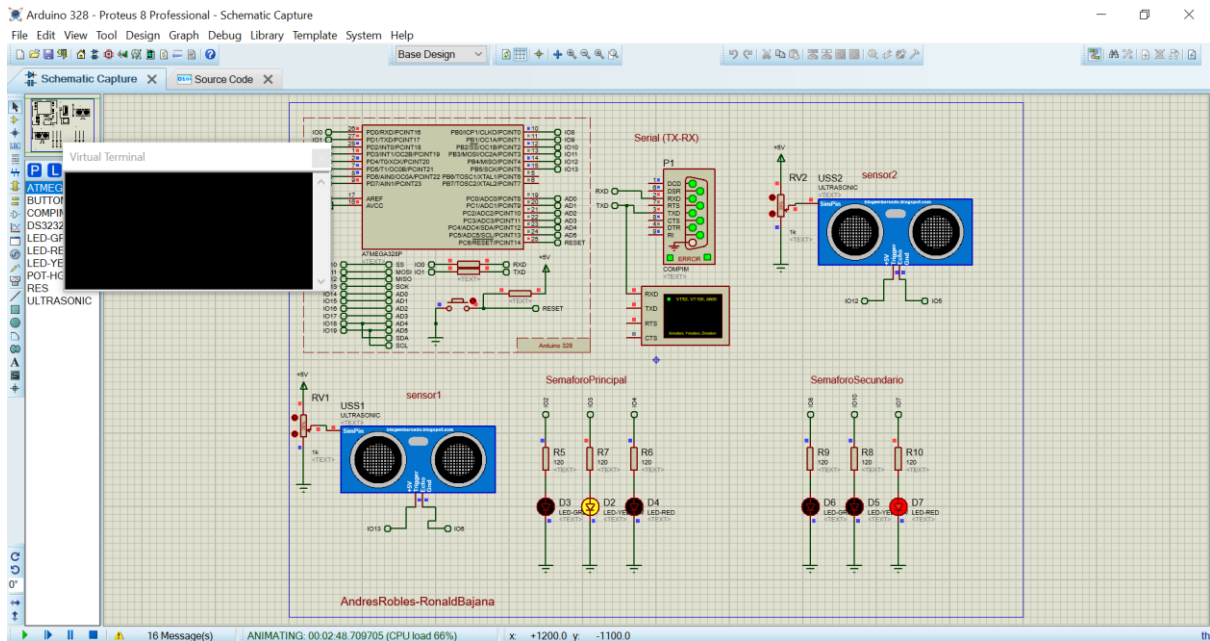


Ilustración 4. Caso 3 en semáforo principal

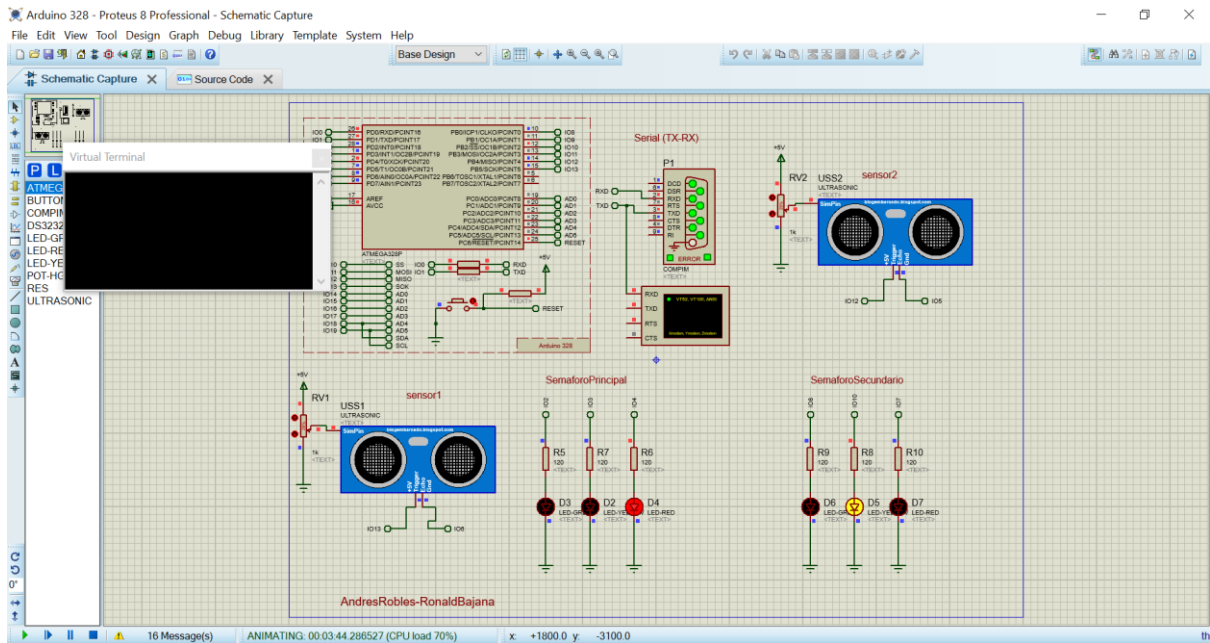


Ilustración 3. Caso 3 en semáforo secundario

Para nuestro tercer caso se nos muestra un escenario en donde ambas calles tienen una determinada frecuencia de vehículos, es decir, que ambos sensores están captando, para este caso los semáforos actuarán de forma normal, dando prioridad siempre al semáforo de la calle secundaria.

- **Cuarto caso**

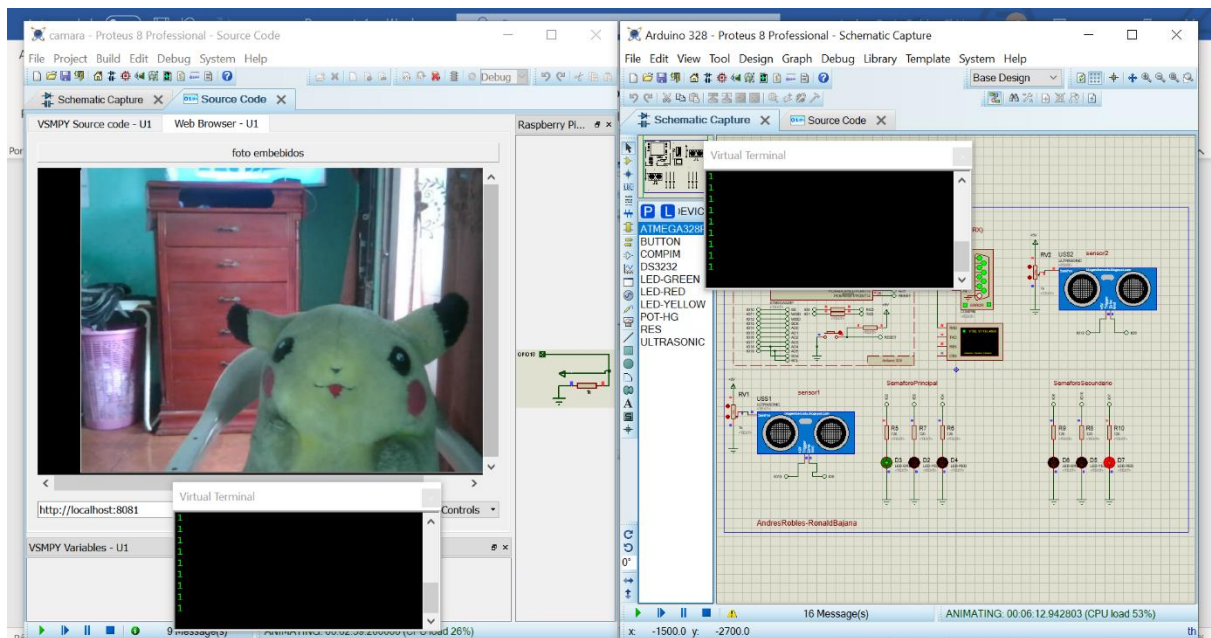


Ilustración 6 Caso 4 en semáforo principal

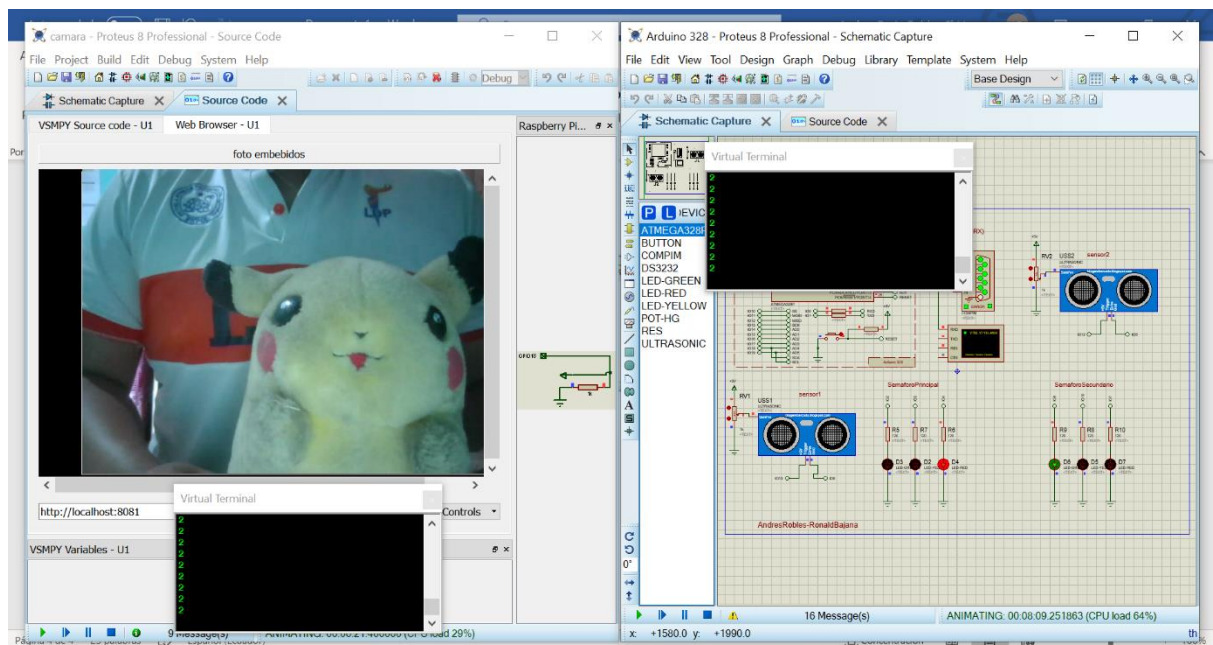


Ilustración 5. Caso 4 en semáforo secundario

A continuación se nos muestra las simulaciones de cuando un vehículo se pasa la luz rojo, cabe recalcar que la distancia para este caso es de 1 metro para ambos semáforos, para este caso utilizaremos comunicación serial con una raspberry pi que será la encargada de activar la cámara y tomar la foto, esto se cumple cuando la raspberry reciba un mensaje “1” o un mensaje “2”, lo que indica que los vehículos se han pasado la luz rojo, cabe recalcar que el 1 es la alerta para la calle principal y el 2 para la calle secundaria.

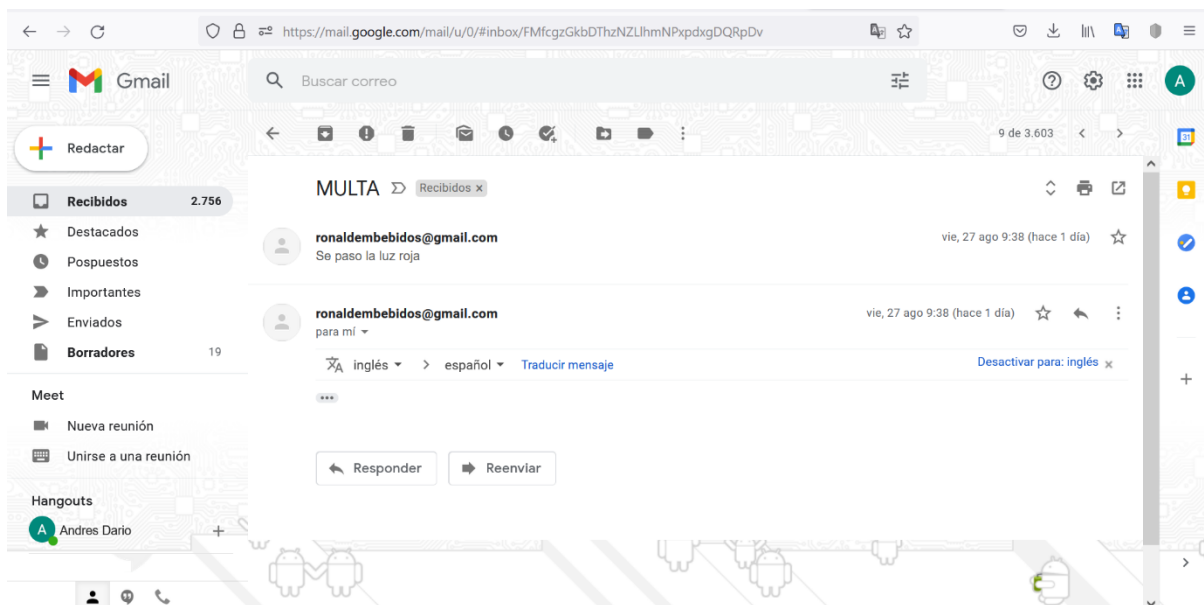


Ilustración 7. Caso 5

Como adicional al caso 4, una vez que la foto es tomada se enviará un correo electrónico a las autoridades pertinentes para el respectivo proceso, como lo podemos notar en la ilustración 7.