|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sigla Asignatura** | PAY2152 | **Nombre de**  **la Asignatura** | Programación de Algoritmos | **Tiempo** | 5 horas |
| **Experiencia de Aprendizaje N° 3** | Fundamentos de programación en Python. | | |  | |
| **Actividad N° 3.4** | Evaluación Sumativa | | |  | |
| **Nombre del Recurso Didáctico** | 3.4.1 Evaluación Sumativa | | |  | |

# Aprendizajes e indicadores de logro

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Aprendizajes (Procedimentales, Actitudinales y conceptuales)** |  | **Indicadores de logro** |
| Implementar una solución utilizando software simulación de IOT con Python que dé respuestas a las necesidades y requerimientos de los usuarios. |    | Examina el problema planteado por el usuario, para proponer posibles soluciones que den respuesta al requerimiento planteado.  Construye rutinas de programación escritas en Python para dispositivos IOT, dando de esta forma solución al requerimiento del caso planteado. |
|  |  | Utiliza funciones y librerías de programación, que permiten darle una funcionalidad al código del algoritmo desarrollado. |
| Reconocer la utilidad de las instrucciones que permiten interconectar dispositivos IOT, mediante el uso de software de simulación. |    | Identifica los pasos necesarios para realizar simulaciones de interconexión de dispositivos en red. Identifica las instrucciones necesarias para lograr que un programa en Python tenga acceso a un dispositivo, permitiendo resolver un problema de una organización. |

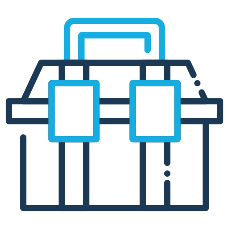
# Descripción general actividad

La siguiente evaluación es de carácter sumativa, y busca que las y los estudiantes puedan configurar un entorno networking IoT a través de Packet Tracer, y controlar sus dispositivos a través de microcontroladores MCU. Además, se requiere generar un prototipo relacionado con la solución, a través de una placa Arduino, que represente la misma funcionalidad, pero a una escala más básica.

# Instrucciones

* Esta actividad debe ser realizada en parejas, o por un máximo de 4 personas.
* Envíe **comprimido** en formato **.RAR** el archivo **Packet Tracer**

# Contexto de Negocio

**SegHouse** es una empresa dedicada a la implementación de alarmas de seguridad en el hogar y ha decidido contactarle para el desarrollo de una solución tecnológica, que permita:

En una primera instancia, se requiere contar con algún esquema o entorno simulado, que permita al cliente de **SegHouse** tener una idea clara y sencilla de cómo funcionaría la solución propuesta por usted. El esquema interactivo.

## Descripción del proceso

El sistema de seguridad debe ser capaz de detectar el movimiento de un sector de la casa. Esto debe ser a través de un sensor MOTION. Al detectar algún movimiento el microcontrolador deberá cerrar las puertas, ventanas y garage.

Otros requisitos que se requieren es que se encienda una sirena y una Lampara.

Además, el sistema de alarmas debe considerar una pantalla para mostrar el estado actual de la alarma, donde ACTIVO, significa que se detectó un movimiento y NO ACTIVO, en caso contrario.

Para el caso que sea una falta alarma o que por error se activo la alarma, se debe agregar un botón que permita apagar todos los elementos que se encendieron: lampara, sirena y eliminar el mensaje de la pantalla

**Consideraciones para el desarrollo**

* Debe utilizar **Packet Tracer**, con un servidor y componentes IoT.
* Debe programar el microcontrolador con el lenguaje de programación **Python**.