

EVALUACIÓN DE DESARROLLADOR DE SOFTWARE EN PYTHON

TAREA 1: Aplicación Python para lectura de datos de un sensor

Se pretende evaluar la capacidad del candidato para desarrollar una aplicación escrita en Python que lea los datos de un sensor infrarrojo, los publique cada “n” segundos, atienda peticiones para iniciar y parar la captura de datos de dicho sensor y almacene la información en una base de datos de tipo SQL.

Notas: Para este ejercicio, el sensor de infrarrojo es ficticio, pero se prevé que en el futuro cercano se lean datos reales de un sensor, el cual entrega una lista de 64 valores enteros sin signo de 16 bits de resolución.

Descripción de la tarea

Se debe crear una aplicación escrita en Python que se conecte a un servidor de mensajería (local) y ofrezca las capacidades descritas anteriormente:

- Lectura de datos del sensor cada “n” segundos
- Posibilidad de iniciar o parar la captura de datos del sensor (y la publicación de datos asociada)
- Almacenamiento de las capturas en una base de datos de tipo SQL

Restricciones

- ♦ El protocolo de mensajería a emplear es NATS (más información en [este enlace](#)), de tal manera que para desarrollar la aplicación se debe emplear la librería oficial [nats.py](#).
- ♦ La aplicación debe contener al menos los siguientes argumentos de manera que por línea de comandos (a la hora de ejecutar la aplicación) se pueda controlar estos parámetros:
 - Tipo de sensor a emplear: *mockup* o *real*
 - Frecuencia de lectura del sensor (en segundos)
 - Rango de valores (mínimo y máximo) generados por el sensor infrarrojo cuando es de tipo *mockup*
 - *URI de conexión con la base de datos SQL*

Ítems que valorar

Se tendrán en cuenta principalmente los siguientes puntos a la hora de evaluar la calidad del código:

- ☐ Legibilidad de código: uso de nombres descriptivos de variables y funciones
- ☐ Desarrollo de código limpio y conciso
- ☐ Modularidad y organización de código
- ☐ Documentación y comentarios asociados al código
- ☐ Calidad del “*logging*” de la aplicación
- ☐ Uso de convenciones de código y guías de estilo
- ☐ Cobertura de código con test
- ☐ Buen uso del control de versiones e historial de cambios

Entregable

El entregable asociado a esta tarea consiste en un archivo comprimido donde se pueda ver el código desarrollado, así como el historial de *commits* que se han realizado o en su defecto, un enlace al repositorio de código en el que se pueda ver este mismo contenido.

TAREA 2: Diseño de la arquitectura de un software de lectura de sensores

Se pretende evaluar la capacidad del candidato para diseñar una aplicación de lectura de múltiples sensores de diferente tipo, de modo que mediante mensajería se puede consultar la información de los sensores (o configurar aspectos de su funcionamiento) y la información se almacena en una base de datos.

Descripción de la tarea

El propósito de esta tarea es desarrollar pseudo-código (no es necesario que se ejecute correctamente ni importar librerías específicas para la implementación), el cual debe ilustrar la arquitectura de la aplicación diseñada. Es posible acompañar este pseudo-código con algún tipo de diagrama que ayude a entender la estructura.

Restricciones

- ♦ Se tienen diferentes tipos de sensores (infrarrojo, ambiental, etc) y es posible tener varios sensores del mismo tipo en el mismo dispositivo. La selección de estos sensores se realiza en el momento de la ejecución del programa.
- ♦ Debido a que cada sensor es de diferente índole, cada uno de ellos presenta una estructura de datos diferente para su configuración (esta estructura no está definida en esta tarea)

Ítems que valorar

Se tendrán en cuenta principalmente los siguientes puntos a la hora de evaluar la calidad del código:

- ☐ Desarrollo de código limpio y conciso
- ☐ Modularidad y organización de código
- ☐ Documentación y comentarios asociados al código

Entregable

El entregable asociado a esta tarea consiste en un archivo comprimido donde se pueda ver el código desarrollado, así como la documentación asociada que ayude a entender la estructura de este.