



Facultad de
INFORMÁTICA



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA

Estación Meteorológica

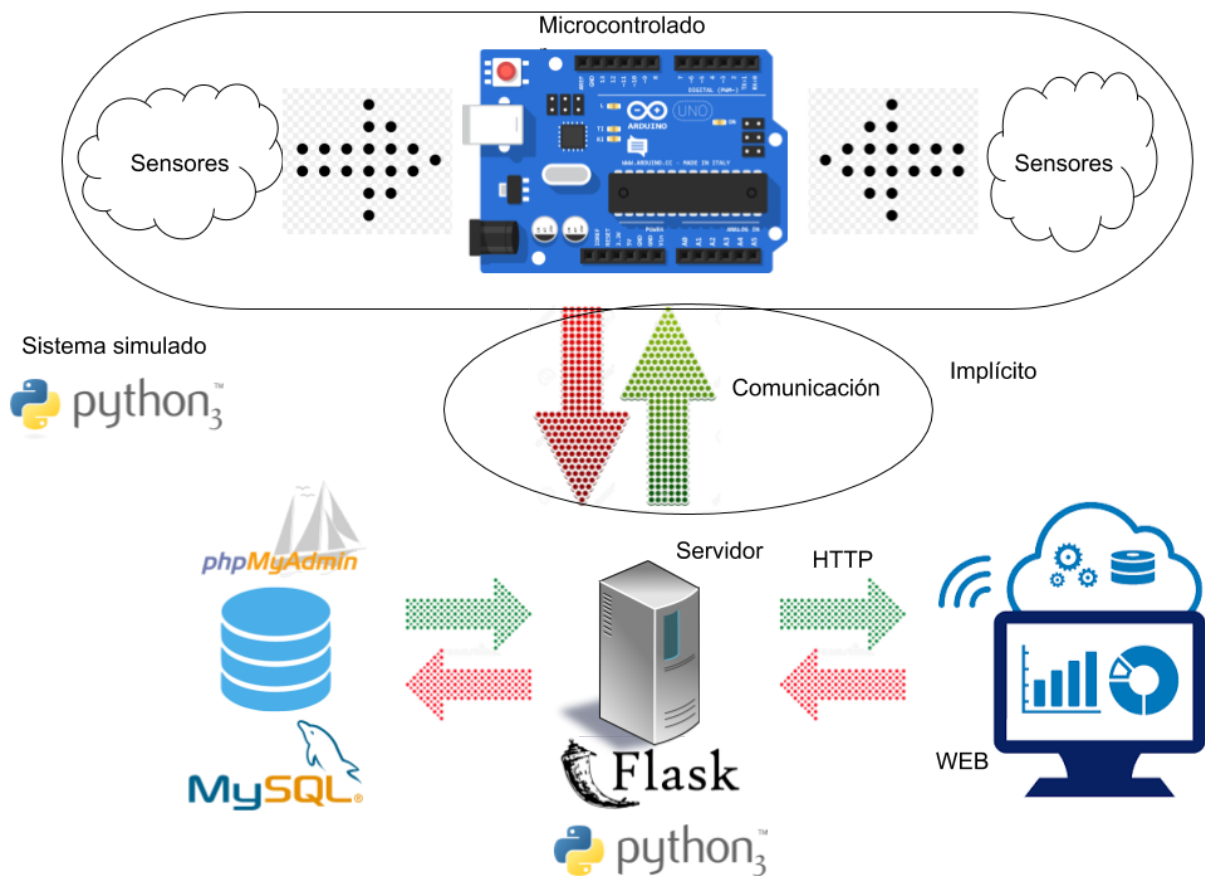
Practica 1

Integrantes

Nombre	N° de Alumno
Cañete Valentín	596/8
Jefferson Perez	719/1

Sistema

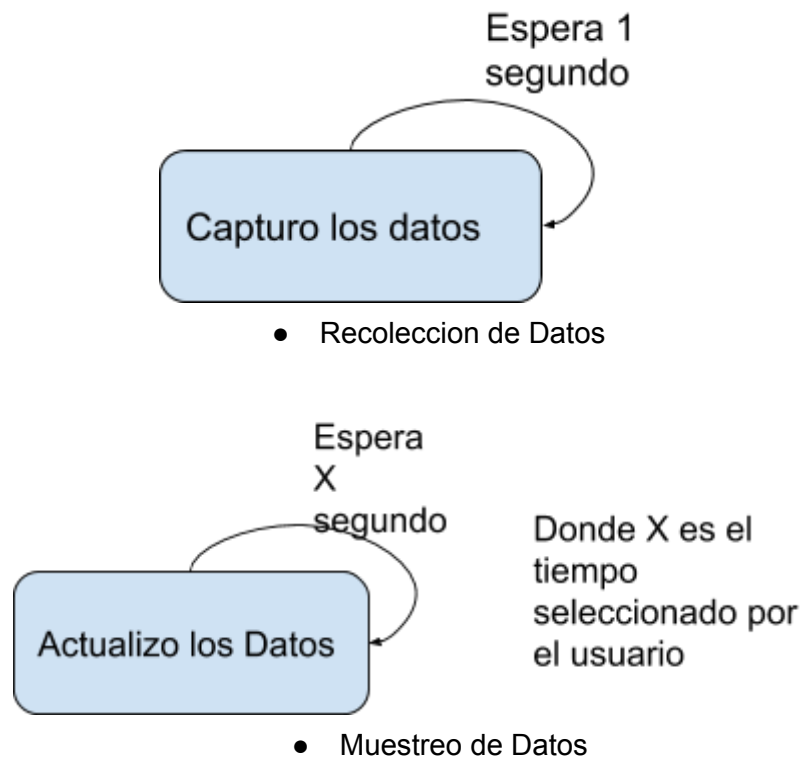
Esquema General



Descripción

El microcontrolador (process.py) captura los datos que se están generando por los sensores cada un segundo y luego, el servidor (app.py) toma los datos, los administra y los envía para que sean visualizados por el usuario (Pagina Web)
Además, el usuario podrá interactuar con el sistema mediante la selección del periodo de muestreo.

Diagramas de flujo



Concurrencia

Debido a que las transacciones respetan la propiedad de aislamiento, cada transacción ignora el resto de las transacciones que se ejecutan concurrentemente en el sistema, c/u actúa como única, con lo cual cada vez que se ejecutan continuas escrituras y lecturas existen bloqueos en las tablas provocando, que otras modificaciones tengan que esperar.

Lo que hemos interpretado es que si el tiempo seleccionado es muy pequeño, lo que sucede es que se anidan dos pedidos de muestreo causando una inconsistencia. Es decir, cuando el micro captura un dato lo que hace es almacenarlo en la bd, para esto se realiza un `add()` para cargar el dato y luego un `commit()` para hacer efectiva la escritura, es ahí que si un pedido de muestreo de la última muestra cae entre medio de estas dos operaciones, la misma se retrasa hasta que se haga efectiva la operación, por lo que si este retraso llega a ser lo suficientemente largo como para que llegue el siguiente pedido de muestreo causara una inconsistencia ya que no sabrá a qué pedido responder.

En otras palabras, cuando se solicita el muestreo de la última muestra y todavía no se hizo el `commit()` correspondiente a la muestra solicitada, puede que se lleguen a solapar dos consultas sobre la misma muestra causando una interferencia.

Concurrencia en Sistema Real

Para el sistema real hay que tener en cuenta los tiempos de sensado de los datos más los tiempos de comunicación entre el servidor y el microcontrolador, para luego establecer el periodo mínimo de refresco de la página web

Problemas de Tiempo Real

- Comunicación y sincronización de tareas.
- Grandes variaciones en las tasas de datos.
- Requisitos especiales para manejo de errores y recuperación de fallos.
- Procesamiento asíncrono.

Sistema Real vs Sistema Simulado

Creemos que la diferencia entre la simulación planteada y el sistema real es que hay que adaptar el periodo de refresco de los datos censados con la frecuencia de muestreo del micro

También hay que tener en cuenta que los sistemas reales están expuestos a fallas o problemas propios de ambientes reales. Por lo que hay que contar con tolerancia a fallos, etc ..

En un sistema real a recolección de datos no es sincrónica a diferencia de la simulación