1. Infraestructura:
   1. Servidor (Arturo)-> python
   2. App (Emmanuel)->Ionic
   3. Edge (Edge), Python, c++
2. Tiempo (Proyecto) (Tiempo para terminar tesis (echo en Excel)

* Levantar mas requerimientos
* Lectura (Articulos de conferencia, Libros, Si es en página de internet checar que sea fuente confiable(experto en el tema) y que artículos han hecho donde han trabajado y referencias)
  + Industra 4.0, y (Aplicaciones)
  + Automatización
  + Servicios Web
  + Desarrollo de aplicaciones móviles
  + Edge Computing
  + Ingeniería de software (pruebas unitarias)
  + Porque son buuenas agarrar estas opciones para tesis (Python, Vue.js, Postgress SQL, Ionic)
  + Procesos Industriales
  + Introducción a análisis de Datos, Big Data, Data Science
* Implementación
* Pruebas
* Analisis de Resultados
* Escritura de tesis
* Defensa de tesis

1. Escenarios/Funcionalidades
2. Interfaces
3. Base de datos

APLICACIÓN EN IDIOMA INGLES

FUNCIONALIDADES

Cuentas o Roles

* Administrador (A cargo del servidor)
* Gerente (App)
* Ingeniero de Línea (App)
  + Encargado de toda la línea (Produccion)
  + Mantenimiento

Servidor

1. Login/LogOut
2. Registrar Usuario
3. Funcionalidades según Rol

Aplicación

* Login
* Listado de Lineas
  + ID (Nombre de maquina)
  + Nombre (único)
  + Descripción
  + ID\_Empleado\_Encargado (FK)
* Listado de Maquinas ()
  + ID (Tipo Char{PK})
  + Nick(Apodo de como ubican la maquina)
  + Descripción
  + Marca
  + Modelo
  + Voltaje (Dato fijo) (110,220,440) 1 de esos 3
  + Amperaje (Varia)
  + Serie (Considerarla)
* PLC ()
  + ID {PK}
  + ID\_PLC
  + ID\_modulo
  + N\_IN
  + N\_OUT
  + IP
  + NET
  + GATEWAY
  + MODELO
  + MARCA
  + SERIE
  + MODULO
* MODULO
  + ID {PK}
  + MARCA
  + MODELO
  + Número de entradas N-IN
  + Numero de salidas N-OUT
* HUB
  + ID
  + MARCA
  + MODELO
  + N.PUERTOS
  + NET\_MASK¿?
  + GATEWAY ¿?
  + MAC\_ADRESS ¿?
* ROUTER
  + ID
  + MARCA
  + MODELO
  + N.PUERTOS
  + NET\_WORK
  + GATEWAY
  + MAC\_ADDRESS
* HUB PLC
  + ID\_HUB
  + ID\_PLC
* PLC\_ROUTER
  + ID plc
  + ID router
* MAQ\_ROUTER
  + ID maquina
  + ID router
    - Items Componente (Dentro de listado de Maquina)
      * ID (PK)
      * Nombre
      * Descripción / Funcionalidad
      * Tipo (sensor/actuador)
      * Subclase
      * Marca
      * Modelo
      * PLC ID
      * PLC-In
      * PLC-Out
* Mantenimiento
* Aviso

COMO HACER PETICIONES EN JSON

**INTERFAZ**

* Listado de Lineas **(Vista Gerente, Ing Producción, Ing Mantenimiento)**
* Listado de Maquinas **(Vista Gerente, Ing Producción, Ing Mantenimiento)**

**VISTA GERENTE**

* Vista de Líneas
  + Listado simple Ordenado
  + Listado por Prioridad Problemas, rendimiento bajo
  + Accidentes
* Vista por Encardados
  + Lista simple ordenada
  + Lista por prioridad
* **LISTADO SIMPLE**
  + Numero de Línea
  + Estado
  + Encargado
  + Numero de paros
  + Tiempo muerto semana

**DETALLE DE LINEA**

* Grafica semanal de paros
  + Estado
  + Encargado
  + N.Semana
  + Maquina
    - **Lista de maquinas**
      * ID
      * Nick
      * Estado: on/off
      * Tiempo muerto
    - **Detalle de Linea** 
      * ID
      * Estado
      * Grafica Semanal
      * Componentes: #
      * PLC: #

1. **Componente\_subclase**
   1. **ID**
   2. **Tipo**
   3. **Nombre\_Subclase**
2. **Que se quiere Mostrar**
   1. Piezas OK/NOK
   2. Tiempo Muerto (Tiempo en que la maquina esta apagada/detenida)
   3. Encendido/Apagado de maquina (Cuando se encendió/Apagó)
   4. Estado
   5. Mantenimiento
      1. Correctivo
      2. Preventivo
      3. Predictivo