

Examen de conocimiento de programación e ingeniería de software

Maestría en Ciencia de Datos

Admisión 2020-2

1 Proyecto

1. Ve a la pagina de **Github** del examen <https://github.com/mcd-unison/examen-prog> y realiza un **Fork** en tu cuenta propia.
2. Clona el repositorio en tu computadora para que tengas acceso de forma local.
3. Para el resto del problema podrás usar el lenguaje de tu preferencia, pero todo deberá estar codificado y documentado.

2 Lectura y procesamiento de datos

1. En el repositorio se encuentra el archivo `covid-data/200511COVID19MEXICO.csv` el cual es un archivo antiguo de la COVID-19 publicado por la Secretaría de Salud Federal. Para entender las diferentes columnas se agregan igualmente los archivos `Catalogos_0412.xlsx` y el archivo `Descriptores_0419.xlsx`. Leer el archivo.
2. Generar una tabla con 5 columnas:
 - (a) Fecha
 - (b) Confirmados de SARS-CoV2 en Sonora por fecha usando la fecha de inicio de síntomas (no acumulados)
 - (c) Decesos (entre los confirmados) por fecha.

3. Guardar la tabla como `tabla1.csv`, realizar un *commit* en el repositorio de GitHub.
4. Generar una tabla con la cantidad de casos hospitalizados en los estados de **Sonora, Chihuahua, Nuevo León y Puebla**.
5. Guardar la tabla como `tabla2.csv`, realizar un *commit* en el repositorio de GitHub.
6. Realizar dos gráficas y guardarlas en el repositorio como `grafica1.png` y `grafica2.png`, las cuales contengan lo siguiente:
 - (a) En `grafica1` realizar una gráfica de barras verticales con el número de casos hospitalizados (de acuerdo a nuestro archivo) de los estados de **Sonora, Chihuahua, Nuevo León y Puebla**.
 - (b) En `grafica2` graficar la serie de tiempo de confirmados a nivel Nacional en el tiempo.
7. Realizar un *commit* y un *pull request* del repositorio.
8. Subir al espacio de *moodle* los archivos que se requirieron para la programación, así como `tabla1.csv`, `tabla2.csv`, `grafica1.png` y `grafica2.png`.

3 Aspectos a evaluar

Se tomará en cuenta:

1. La calidad del código realizado.
2. La documentación del código y de los datos.
3. La solución para realizar las tablas y las gráficas solicitadas.