Tendencias e Innovacion en Tecnología Agr+icola TEA (CG2335-223E)

# Universidad Zamorano

Proyecto CAPSTONE 

Profesor: Dr. Servio Palacios (spalacios pv@zamorano.edu)

Instructor del Laboratorio: Ing. Gonzalo Armando Maradiaga Solano (gmaradiaga@zamorano.edu) Valor del Proyecto: 20% del total de la clase[[1]](#footnote-1).

Resumen

El Proyecto final consistira de proyectos grupales (CapStone). Cada grupo presentar´ a sus resultados para el pro-´ yecto que se definio al inicio de la clase. Cada estudiante debe poder definir y presentar su a´ n˜alisis y participaci´ on´ en el proyecto. El estudiante aplicara los conocimientos adquiridios para desarrollar su propio software utilizan-´ do fuentes de datos de uso publico y´ /o de investigacion. El proyecto final implica el desarrollo de software que´ resuelva un problema real y que tenga impacto.

Como el desarrollo de software es raramente un esfuerzo de una persona, se permite la colaboracion de´ estudiantes en equipos de hasta 10 personas. Se espera que cada estudiante contribuya igualmente hacia el diseno, implementaci˜ on, documentaci´ on, y presentaci´ on del proyecto. La evaluaci´ on del Proyecto representa´ 20% del total de la clase. [[2]](#footnote-2) [[3]](#footnote-3)

# Propuesta del Proyecto

Cada grupo debe definir el alcance y objetivos del proyecto CapStone. En particular cada grupo de 10 personas debe entregar un documento de la Propuesta del Proyecto con la siguiente informacion:´

Integrantes del grupo (Maximo de 10 personas).´

Nombre del Proyecto (Necesario para la presentacion final (Pitch)).´

Definicion del Problema a resolver.´

Objetivos del proyecto.

Solucion Propuesta.´

Metodo. Una descripci´ on del m´ etodo esperado que se utilizar´ a para resolver o presentar datos estad´ ´ısticos del analisis de datos. Por ejemplo, muchos proyectos utilizan la presentaci´ on de resultados por medio de pandas,´ matplotlib Matplotlib (2022), Jupyter Notebooks Driscoll (2022), y otros.

Fuente de datos a utilizar (Seccion´ 1.1). Cada grupo debe seleccionar una fuente de datos a utilizar.

Este documento servira para evaluar el proyecto final. Adicionalmente, este documento es parte de la documenta-´ cion del proyecto, esto es, es un componente de la evaluaci´ on.´

Esta Propuesta del Proyecto debe ser entregado en la Segunda semana de clases.

## Fuente de Datos

La Propuesta del Proyecto debe contener una fuente de datos a utilizar. En este paso se debe identificar y evaluar la fuente de datos a utilizar (data source.) En el documento debe establecerse espec´ıficamente los posibles analisis´ que se efectuaran sobre la fuente de datos (data source.) Por favor, una vez seleccionado la fuente de datos, postear´ el link (URL) de la fuente de datos para evitar proyectos repetidos en la clase.

Las fuentes de datos pueden ser de uso publico, privado, o de investigaci´ on. En esta secci´ on se muestran unos´ ejemplos, sin embargo, los grupos tienen la libertad de buscar, investigar, y determinar una fuente de datos a utilizar. Fuente de datos generadas/utilizadas en Zamorano son totalmente validas y recomendadas. Los grupos´ pueden documentar y publicar dichas fuentes (si los permisos/derechos/privacidad) permiten la publicacion de´ dichas fuentes.

## Formato de la fuente de datos

Durante la clase veremos varios tipos de formato que los datos pueden tener. Dos formatos conocidos son CSV Python

(2022a) y JSON Python (2022b). Por facilidad, se recomienda la utilizacion de cualquiera de esos dos formatos.´

## Ejemplo de data sources e implementaciones

Los siguientes son ejemplos de fuentes de datos (los grupos pueden proponer otras fuentes):

1. Lista de datasets de proposito general (https:´ //vincentarelbundock.github.io/Rdatasets/datasets.html).
2. OpenfoodFacts (https://world.openfoodfacts.org/data)
3. https://github.com/openfoodfacts/openfoodfacts-python
4. Ejemplo de Data USA: https://datausa.io/profile/naics/manufacturing
5. Datos de CDC: https://data.cdc.gov/browse
6. USDA: https://data.nal.usda.gov/nal-terms/cropping-systems
7. Data.gov: https://data.gov/
8. Organizacion de las Naciones Unidas para la Alimentaci´ on y Agricultura´ FAO (2022): https://www.fao.org/faostat/es/#data
9. Bases de Datos Agr´ıcolas: https://www.tec.ac.cr/bases-datos-agricola
10. Otros: https://github.com/awesomedata/awesome-public-datasets

# Documentacion´

Cada grupo debe entregar la siguiente documentacion del proyecto:´

Documento inicial en el cual se define el problema (Secci´ on´ 1) y lo que se pretende alcanzar con el proyecto.

Esto servira para la evaluaci´ on final.´

Codigo fuente subido y documentado en GitHub.´

Un documento (Reporte Final) que describe el problema a resolver, los objetivos, la solucion, el m´ etodo y he-´ rramientas utilizados, los resultados finales, y las referencias necesarias. Tambien debe contener claramente´ las contribuciones de cada uno de los miembros del equipo.

Presentacion del Pitch de la idea o proyecto. Un conjunto de diapositivas (u otro medio) que describa la idea´ y solucion del problema.´

Cada proyecto debe tener un repositorio de codigo fuente en Github. Adicionalmente, se espera que los grupos´ suban toda la documentacion de los proyectos a ese repositorio.´

En la documentacion debe incluirse QR Codes del repositorio. Por ejemplo, un QR Code debe existir en las dia-´ positivas en la presentacion del proyecto (pitch), y Reporte Final. Esto es para f´ acil acceso de la informaci´ on del´ proyecto.

La inclusion de QR Code tambi´ en es necesario en otros tipos de documentaci´ on como ser Posters, Video, etc.´

# Implementacion´

Implementacion: El proyecto debe contener lo siguiente:´

Fuente de datos publicado en Github.

Estructuras de datos utilizadas.

Codigo fuente publicado en Github.´

Codigo fuente documentado.´

Descripcion de las funciones y m´ odulos utilizados.´

Pruebas de codigo mostrando el funcionamiento correcto del c´ odigo fuente.´

Demostracion de la salida del c´ odigo por medio de screenshots o video.´ Commits de los diferentes integrantes del grupo en Github.

# Presentacion´

En esta seccion, se espera que cada grupo incluya al menos lo siguiente como parte de la presentaci´ on o pitch:´

Diapositivas, video, u otra tecnolog´ıa de la presentacion´ /Pitch del proyecto.

¿Que problema se quiere resolver?´

¿Cual es la fuente de datos?´

¿Que m´ etodo se utiliza? ¿C´ omo se resuelve?´

¿Por que se utiliza ese m´ etodo?´

¿Cual es el impacto y resultado del proyecto?´

Trabajo Futuro o posibles rutas de mejora o innovacion´

# Rubrica de evaluaci´ on´

Al inicio de la clase los estudiantes definen los objetivos a alcanzar, las fuentes de datos a utilizar, y la idea general. El documento inicial servira como parte de la evaluaci´ on. La evaluaci´ on del Proyecto representa 20% del total de´ la clase.

Opciones de la rubrica:´

## Documentacion´

1. Presenta todos los componentes necesarios (Propuesta del proyecto con objetivos claros, ideacion´ + solucion,´ codigo fuente, reporte final con an´ alisis de datos) es completa y articulada (7 puntos).´
2. Presenta tres de los requerimientos (Propuesta del proyecto con objetivos claros, ideacion´ + solucion, c´ odigo´ fuente, reporte final con analisis de datos) de forma completa y articulada (5 puntos).´
3. Presenta 2 de los requerimientos (Propuesta del proyecto con objetivos claros, ideacion´ + solucion, c´ odigo´ fuente, reporte final con analisis de datos) de forma completa y articulada (3 puntos).´
4. Presenta 2 o mas requerimientos (Propuesta del proyecto con objetivos claros, ideaci´ on´ + solucion, c´ odigo´ fuente, reporte final con analisis de datos) de forma completa pero no articulada (1 punto).´

## Presentacion´ /Pitch

1. Presenta todos los componentes necesarios (Diseno de la presentaci˜ on, historia´ /idea, comunicacion verbal,´ comunicacion no verbal, originalidad, llamado a la acci´ on) de forma completa y articulada (6 puntos).´
2. Presenta tres de los componentes necesarios (Diseno de la presentaci˜ on, historia´ /idea, comunicacion verbal,´ comunicacion no verbal, originalidad, llamado a la acci´ on) de forma completa y articulada (4 puntos).´
3. Presenta dos de los componentes necesarios (Diseno de la presentaci˜ on, historia´ /idea, comunicacion verbal,´ comunicacion no verbal, originalidad, llamado a la acci´ on) de forma completa y articulada (2 puntos).´
4. Presenta dos o mas de los componentes necesarios (Dise´ no de la presentaci˜ on, historia´ /idea, comunicacion´ verbal, comunicacion no verbal, originalidad, llamado a la acci´ on) de forma completa pero no articulada (1´ punto).

## Implementacion´

1. Presenta todos los componentes necesarios (Codigo fuente en Python, repositorio en Github, casos de prueba,´ demostracion y prototipo) de forma completa y articulada (7 puntos).´
2. Presenta tres de los componentes necesarios (Codigo fuente en Python, repositorio en Github, casos de´ prueba, demostracion y prototipo) de forma completa y articulada (5 puntos).´
3. Presenta dos de los componentes necesarios (Codigo fuente en Python, repositorio en Github, casos de prue-´ ba, demostracion y prototipo) de forma completa y articulada (3 puntos).´
4. Presenta dos o mas de los componentes necesarios (C´ odigo fuente en Python, repositorio en Github, casos´ de prueba, demostracion y prototipo) de forma completa pero no articulada (1 punto).´

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Criterio | Excelente(6-7) | Satisfactorio (4-5) | Necesita mejorar (2-3) | Deficiente (0-1) |
| Documentacion´ | Opcion 1´ | Opcion 2´ | Opcion 3´ | Opcion 4´ |
| Presentacion´ /Pitch | Opcion 1´ | Opcion 2´ | Opcion 3´ | Opcion 4´ |
| Implementacion´ | Opcion 1´ | Opcion 2´ | Opcion 3´ | Opcion 4´ |

Cuadro 1: Resumen de los criterios de evaluacion del proyecto. Cada opci´ on por criterio se define en las secciones´ independientes.

|  |  |
| --- | --- |
| Item | Fecha |
| Documento de la Propuesta del Proyecto | 2022.09.13 |
| Documento de los avances del Proyecto | 2022.09.27 |
| Hackathon + Avance Proyecto | Laboratorios 2022.10.27 y 2022.10.28 |
| Entrega Proyecto Final | 2022.11.07 |
| Presentacion de Proyectos´ | Laboratorios 2022.11.10 y 2022.11.11 |
| Tres finalistas presentaran el´ | 2022.11.14 y 2022.11.15 |

Cuadro 2: Resumen de los entregables del proyecto y fechas estimadas.

## Datos adicionales

Se elegira 3 proyectos finalistas los cuales tendr´ an 2% (del total de la clase) extra despu´ es de la evaluaci´ on del´ proyecto. Por ejemplo, si un proyecto obtiene 80% de calificacion (16% del total de la clase), y obtiene el primer´ lugar, este proyecto podra aspirar a un 90% (18% del total de la clase) de evaluaci´ on en el proyecto (en lugar del´ 16% del total de la clase).

Pueden encontar informacion adicional del proyecto en este repositorio (Figura´ 1). Este repositorio se ira actuali-´ zando durante la clase.

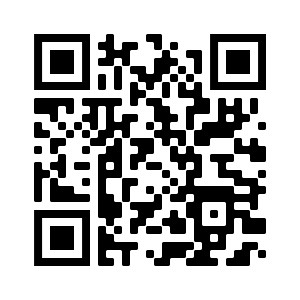


Figura 1: TEA repositorio de Github (https://github.com/maverick-zhn/tea).

6. Entregables

Los entregables para este proyecto estan definidos en la Tabla´ 2.

# Referencias

Driscoll M., 2022, Jupyter Notebook: An Introduction, [https://realpython.com/ jupyter-notebook-introduction/](https://realpython.com/jupyter-notebook-introduction/)

FAO 2022, FAO Fuente de Datos, [https://www.fao. org/faostat/es/#data](https://www.fao.org/faostat/es/#data)

Matplotlib 2022, Matplotlib: Visualization with Python, <https://matplotlib.org/>

Python 2022a, CSV File Reading and Writing, [https:](https://docs.python.org/3/library/csv.html)

[//docs.python.org/3/library/csv.html](https://docs.python.org/3/library/csv.html)

Python 2022b, JSON encoder and decoder, [https:// docs.python.org/3/library/json.html](https://docs.python.org/3/library/json.html)

1. 1La propuesta es parte de la documentacion y parte de la evaluaci´ on.´ [↑](#footnote-ref-1)
2. 2Ultima edici´ on (versi´ on 3.0): 11 de Septiembre del 2022, 00:40 EDT´ [↑](#footnote-ref-2)
3. Debido a algunos caracteres de escape y formato, tildes y otros caracteres pueden ser omitidos para claridad. [↑](#footnote-ref-3)