

**Tarea N° 2**  
**Inteligencia Artificial**

**Fecha:** Miércoles, 13 de Abril de 2022

**Plazo:** 3 semanas

En esta tarea, se le solicita que implemente la solución a los siguientes problemas:

1. El presidente de Icrania, Rodolfo Zulensky está escapando de las manos de los grusos, quienes han invadido el país. De hecho, los grusos han cercado la ciudad de Guive y especialmente un cuadrante de tamaño  $N \times N$  kilómetros cuadrados (donde cada kilómetro corresponde a una unidad). En esta zona además, hay soldados de la resistencia icraniana que se mueven por grupos. Estos  $K$  grupos son fijos en tamaño y buscan o bien acompañar a Zulensky o bien despistar a los grusos.

Ud. es un espía de Zulensky que pasa por asesor de Putin y sabe de inteligencia artificial. Putin le pide que desarrolle un modelo que asista en ubicar a Zulensky para invitarle un trago... A Ud. se le ocurre que los estornudos y escopetas (Filtro de partículas) es una manera viable de estimar la ubicación de Zulensky. Ayude a Zulensky a escapar de Putin (**25 pts**).



2. Krutos, dios de la gorra vegana, es un asesino de vegetales... en beneficio del mundo, puesto que arma ensaladas de los cuerpos de los caídos. Es imperativo que Krutos conozca bien las proporciones de sus actos. Es decir, debe hacer ensaladas balanceadas. Los enemigos de Krutos incluyen las temibles zanahorias, las omnipresentes lechugas, los astutos brócolis y los vergonzosos tomates. Cada uno de estos enemigos se caracteriza por la cantidad de calorías que aporta, su masa y la cantidad de agua que lo conforma. Además, como Krutos es un brígido, se enfrenta a 1000 de estos tipos. Ayude a Krutos a decidir cómo proceder en su faena identificando dónde está cada grupo de enemigos (ocupe GMM de la librería scikit learn y genere Ud. los 1000 datos) **(25 ptos)**.



Escriba un informe en que describa y explique sus soluciones **(10 ptos)**.

## Condiciones de entrega

Se indican las siguientes condiciones para la entrega de la tarea:

- La tarea se desarrolla **individualmente**. Los códigos serán sometidos a comprobación automática de plagio y revisados contra códigos online ya existentes.
- Para el código de la pregunta 1, se le sugiere que use Python, y para el de la pregunta 2, utilice Python en conjunto con Scikit Learn. Es requisito indispensable que los códigos compilen y ejecuten **sin cambios**. De no cumplirse esta condición, la parte correspondiente será evaluada con puntaje mínimo de inmediato.
- El código fuente y el informe quedarán en un archivo <NombreApellido>.zip.
- La tarea se entregará vía el Canvas de la sección. La fecha y hora límite para la entrega son el día Miércoles 4 de Mayo a las 23.59. Cualquier entrega atrasada no se considerará y será calificada con la nota mínima de inmediato.