

## Tarea #4 - Grafos de palabras

*Profesores:* Wenceslao Palma, Javier Vera

### Parte 0: Preliminares

¿Es posible mirar una lengua como un grafo? ¿En qué medida esta representación nos puede servir para comparar lenguas? En esta tarea miramos diversas lenguas del mundo como grafos. ¿Tiene sentido esta representación? Partimos de una hipótesis interesante: Una lengua puede ser vista como un sistema de partes interactuantes. No es difícil pensar, a partir de esta hipótesis, que las palabras de una lengua (y otras unidades mínimas) pueden jugar el papel de nodos, y las relaciones que establecen pueden ser vistas como aristas. La tarea está basada en el paper:

- <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S037843711300825X>

**Reglas!** Lea con cuidado las siguientes instrucciones.

- Para esta tarea, debe (1) entregar un *Jupyter Notebook* donde presente claramente su implementación; y (2) exponer brevemente sus resultados en la clase (máximo: 5 minutos!). El *Jupyter Notebook* debe ser breve, bien presentado y evidenciar una gran preocupación por la escritura de un texto coherente. Esto es muy importante!
- **Fecha de entrega y exposiciones: 27 de noviembre.**
- Las tareas son **individuales**.
- Los datos estarán disponibles en la carpeta del curso.

### Parte 1: Sobre el paper

(a) Redacte un resumen de los principales puntos del paper. Piense en el resumen como si fuera un *abstract*. Este resumen debe tener aproximadamente 0.5 página. Puede agregar alguna figura del paper, si prefiere.

(b) Describa los datos (que están en la carpeta del curso). Utilice medidas simples: número total de palabras, número de palabras distintas, número de palabras por lengua.

### Parte 2: Experimentos

La idea de estos experimentos es reproducir (en parte) algunos resultados del paper.

- (a) Basados en el paper, construya un grafo dirigido con pesos para cada lengua.
- (b) Describa los grafos. Utilice, en primer lugar, medidas simples.
- (c) Concluya hasta el momento.
- (d) Elija alguno de los experimentos realizados en el paper. Concluya.
- (e) Proponga un análisis que no haya sido realizado en el paper. Si utiliza alguna idea previamente realizada en otro trabajo, cite adecuadamente.