

Gramáticas Formales para el Lenguaje Natural

Curso 2022

Tarea 2

Esta tarea incluye tres partes. Para las tres partes se trabajará con el notebook:

https://colab.research.google.com/drive/1GpOol2_bP7uoY0QLthgzEo-6J1HjCVVR?usp=sharing

El notebook contiene ejemplos de código y referencias.

Parte 1

En esta parte se va a trabajar con las gramáticas de rasgos que ofrece la biblioteca NLTK. Si bien no se trata de gramáticas HPSG, las gramáticas de rasgos de NLTK tienen en común con este formalismo la incorporación de rasgos y la operación de unificación. Para este laboratorio solo se va a trabajar con los rasgos AGR (*agreement*) y COMPS (*complements*). Además, se va a asumir que las piezas léxicas que tienen complementos en los ejemplos, siempre los van a tener.

1.1) Escriba una gramática de rasgos, utilizando las facilidades que brinda NLTK, partiendo del ejemplo incluido en el notebook. La gramática debe reconocer los siguientes ejemplos:

- a. *El niño vuelve para su casa de la escuela.*
- b. *El niño come una manzana.*
- c. *El niño come un guiso de lentejas.*
- d. *El niño vuelve para su casa de la escuela de tarde.*
- e. *El niño vuelve para su casa de la escuela de su barrio.*
- f. *El niño que come una manzana es mi vecino.*

1.2) ¿Qué ventajas tiene esta gramática respecto a una gramática libre de contexto?

1.3) Teniendo en cuenta solamente la componente sintáctica de las gramáticas HPSG vistas en clase, responda las siguientes preguntas: ¿Qué propiedades de las gramáticas HPSG no pudo implementar? ¿Qué ventajas de ese formalismo no se pudieron tener en cuenta?

Parte 2

2.1) Analice los ejemplos de la Parte 1 con el parser de dependencias de Spacy y comente los errores que observa. Tome como base el ejemplo del notebook.

2.2) Compare los resultados con los obtenidos por su gramática de rasgos.

Parte 3

Dados los tres textos y las preguntas que se muestran más adelante, analice los resultados que devuelve el modelo para responder preguntas (Question answering) que se incluye en el notebook. Este modelo fue entrenado con el corpus de preguntas y respuestas SQuAD (adaptado al español), que contiene en su gran mayoría preguntas factoides (quién, dónde, cuándo, cuánto, etc.). Las preguntas que se desea responder en este caso son más abiertas, introducidas por los pronombres interrogativos “cómo” y “por qué”, generalmente con respuestas más extensas.

3.1) ¿Piensa que un analizador sintáctico podría ayudar a generar respuestas más apropiadas? Justifique.

3.2) Opcional: Agregue una etapa de posprocesamiento de los resultados que devuelve el modelo de QA, para evaluar si es posible obtener mejoras. Utilice el parser de dependencias de Spacy.

Nota: para cada texto se da una pregunta factoides y dos preguntas abiertas.

Texto A

A las 8.45 dos perros paseaban por el patio de la escuela rural 27 de La Macana, en Florida. Dos maestras con túnicas blancas y tapabocas esperaban a los alumnos que reanudarían las clases presenciales luego de cinco semanas de conexión virtual. Ya estaba instalado el micrófono y el parlante en el patio, habían llegado los inspectores regionales junto con la directora general del Consejo de Educación Inicial y Primaria (CEIP), Irupé Buzzetti, que junto a la prensa local esperaban a los niños. De los 28 alumnos que asisten regularmente, 14 habían dicho que no iban a ir y los otros no habían confirmado. A las 9.00, cuando debían comenzar las clases en la escuela de La Macana, no había ningún niño. “Esto estaba dentro de las cosas previsibles, no podemos asombrarnos; la gente toma sus recaudos y tiene todo el derecho”, comentó Buzzetti en el patio de la escuela 27. La directora general del CEIP agregó que “queda claro que hay que seguir el trabajo en línea e ir viendo la situación con estos padres, no enviar a los niños es una opción y hay que respetarla”. En general las maestras entienden que se podría haber esperado un poco más para retomar las actividades presenciales, para tener más información sobre la evolución de la pandemia en Uruguay. La situación de La Macana se repitió en varias de las escuelas que abrieron este miércoles. De las 547 escuelas habilitadas abrieron 344, confirmó a la diaria Limber Santos, director del departamento de Educación Rural del CEIP. De esas escuelas, cerca de 90 no recibieron alumnos; Santos estimó que en la mañana del miércoles 1.030 niños concurren a las escuelas, de un total de 3.900 que concurren a las 547 habilitadas y de 2.838 alumnos que tienen matriculadas las 344 escuelas que abrieron. La asistencia, por tanto, llegó a 36% en el primer día. Entre las escuelas que no abrieron se encuentran las 137 que esperan el resultado negativo de la prueba de covid-19 de sus maestras, que deben viajar desde zonas donde circula el virus hacia las que todavía no ha llegado. Los resultados de las pruebas podrían llegar en las próximas horas, por lo que esas escuelas podrían abrir el jueves o el viernes. Otras 60 escuelas no lograron contar con auxiliar de servicio, un requisito establecido en el protocolo. Algunas otras escuelas tuvieron problemas con las bombas de agua u otras situaciones edilicias particulares, como la escuela 39 de Florida, que a pesar de estar en el listado original estuvo cerrada este miércoles. Para sacar conclusiones sobre la asistencia, Santos pide no tomar lo que pasó hoy “como definitivo”, y prefiere esperar unos días. “Es derecho de las familias enviar o no a sus hijos; muchos puede ser que tienen temor o no están de acuerdo con la medida y por eso no los mandan, pero puede haber un componente de que es mitad de semana, de que fue el primer día y que se puede distorsionar la dinámica de las familias rurales con el cambio. Para despejar esas variables y ver a qué se debe esta baja asistencia tendremos que esperar a la semana que viene”. Ruby Cuebas es la maestra directora de la escuela 27. En diálogo con la diaria, opinó sobre lo difícil que es mantener el protocolo establecido. “Es complicado mantener el metro y medio de distancia, sobre todo con los más chiquitos, en el recreo va a ser difícil que estén separados porque están acostumbrados a jugar juntos. Es horrible no poder darles un beso, que no se puedan arrimar al escritorio o corregirles en el cuaderno. Todo eso va a cambiar”, comentó.

Preguntas A

A0: ¿Quién es la directora general del Consejo de Educación Inicial y Primaria?

A1: ¿Por qué se piensa que hay baja asistencia a clase?

A2: ¿Por qué no reabrió la escuela 39 de Florida?

Texto B

El ministro de Educación y Cultura, Pablo Da Silveira, aseguró que su cartera está evaluando la propuesta de las universidades privadas de retomar algunos cursos presenciales en mayo y anunció que dará una respuesta en los próximos días. El jerarca además explicó que su cartera tiene en “agenda” la preocupación de padres de centros de educación privados sobre el abono de cuotas, y estudia la forma de “poder conciliar la seguridad sanitaria con un regreso paulatino y seguro a clases”. Este lunes de tarde, el titular del Ministerio de Educación y Cultura (MEC) fue recibido por la bancada de legisladores de la coalición de gobierno para analizar los artículos del proyecto de ley de urgente consideración (LUC) que responden a su cartera. Tras el encuentro, Da Silveira sostuvo que el proyecto recibió muchos cambios respecto del borrador original, debido al “trabajo muy grande de escucha, de diálogo y de construcción de consenso”. “Mucho diálogo: dentro de la coalición, fuera de la coalición y con actores importantes del mundo educativo como las universidades y las organizaciones sindicales”, remarcó el jerarca. Da Silveira señaló que durante la reunión recibió observaciones de los legisladores sobre la LUC, que en algunos casos el ministerio recogió, mientras que en otros “las diferencias se mantuvieron pero se pudieron explicar”. El ministro no quiso señalar en qué artículos o temas se tuvo diferencias con la bancada de la coalición de gobierno. Solamente aseguró que “al día de hoy no hay diferencias importantes entre los partidos que conforman la coalición en el capítulo de educación”. Además, el ministro se refirió a las denuncias de abuso que presentaron dos niñas por medio de la plataforma CREA, de Plan Ceibal. Según dijo, se trata de un “fenómeno muy triste y alarmante”. “Es bueno que esas chicas hayan podido emitir esa voz de auxilio, y esperamos que se actúe con rapidez. Si la educación sobre base tecnológica ayuda a identificar y conocer esta clase de casos, mejor”.

Preguntas B

B0: *¿Cuándo se retomarían cursos presenciales en universidades privadas?*

B1: *¿Por qué el proyecto de ley de urgente consideración recibió muchos cambios?*

B2: *¿Por qué se reunió el titular del Ministerio de Educación y Cultura con la bancada de legisladores de la coalición de gobierno?*

Texto C

“El hospital entero está en cuarentena”, expresó el miércoles Leonardo Cipriani, presidente de la Administración de los Servicios de Salud del Estado (ASSE), cuando informó a la prensa que el lunes se habían prohibido los ingresos y egresos del hospital, así como las visitas. La decisión se tomó luego de que se confirmara que un hombre –que había ingresado al Vilardebó el 25 de marzo– tenía covid-19. Entre el domingo y ayer se le hicieron los hisopados nasofaríngeos a las 290 personas que están internadas y a todos los funcionarios. Todavía no se conoce el resultado de los test; en diálogo con la diaria, Martín Pereira, presidente de la Federación de Funcionarios de Salud Pública informó que hasta ayer de tarde había 24 pacientes y 12 funcionarios con el resultado positivo de covid-19. la diaria intentó, sin éxito, comunicarse con autoridades de ASSE. La mayoría de los pacientes están internados en una sala que funciona desde el lunes y si alguno tuviera alguna complicación, se lo derivará al hospital Español. Cipriani declaró el jueves a radio El Espectador que “va a ser difícil” separar a los pacientes enfermos de los sanos porque los pabellones tienen alrededor de 30 camas y los pacientes comparten mate y el comedor, además del espacio físico, que no tiene ningún tipo de distancia ni de intimidad. En palabras de Cipriani, se hizo una “intervención técnica” en el hospital: el martes el directorio de ASSE cesó en el cargo al anterior director, Artigas Puoy, quien por ser población de riesgo frente a covid-19, no estaba concurrendo al centro; en su lugar, nombró al director de las colonias psiquiátricas, Federico Sacchi –quien había sido adjunto de la dirección del Vilardebó–, y se mantuvo en el cargo a la subdirectora del hospital, Sandra Pérez. Pereira informó que desde que asumió Sacchi “se está trabajando de una manera un poco más organizada” y que con el apoyo del directorio de ASSE se logró que lleguen equipos de protección personal para los trabajadores y que esperan que el lunes se convoque más personal, para sustituir a quienes están en aislamiento y en cuarentena. A raíz de esta situación, el Vilardebó se transformó en un centro covid-19, lamentó Pereira, algo que sólo estaba pensado para el Español y el Instituto Nacional de Traumatología y Ortopedia. Cipriani declaró a El Espectador que, en promedio, ingresan seis pacientes por día al Vilardebó; dijo que al cerrar los ingresos a este hospital, ASSE contrató más camas en sanatorios privados y que podrán distribuirse en otros centros de ASSE los pacientes que lleguen.

Preguntas C

C0: ¿Cuántos pacientes tiene el hospital?

C1: ¿Cómo ingresó el virus en el hospital?

C2: ¿Cómo surgió el brote de covid en el Vilardebó?