

SEÑAL, **Software de procesamiento de Ensayos en español y Análisis Lingüístico**

SEÑAL, L2 Spanish compositions processing software for linguistic
analysis and assessment

Falcon Restrepo

Santiago Arróniz

Aidan Gomez (desarrollador)

Purpose

- L2 Compositions: Grading component with a considerable percentage on overall student success
- Dependent upon:
 - Instructor assessment and grading
 - Focused on grammatical accuracy and production
 - Global/general grading scale

The problem

- Subjective grading criteria
- Lack of quantitative analysis
- Time-constraint assessment on the part of the instructor

Natural Language Processing Solution: SEÑAL

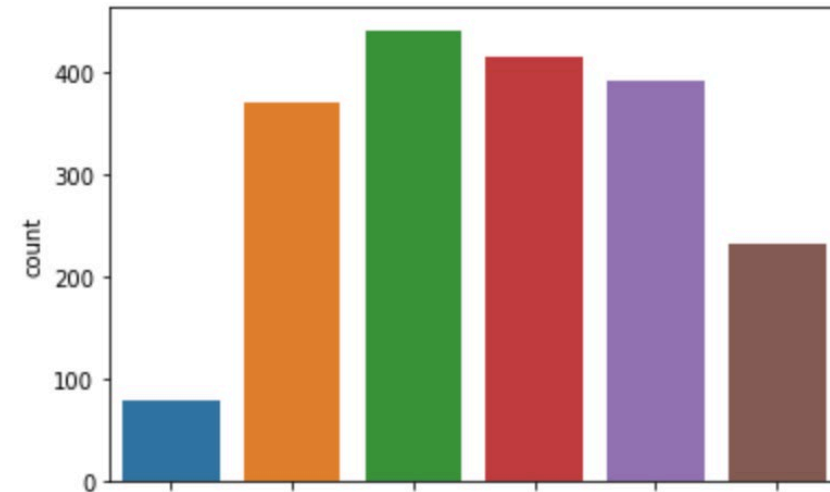
Modular program that allows to automatically extract predictors of language development.

Components

- Syntactic analyzer
- Lexical analyzer
- Spell Checker
- Grammar stats
- Language proficiency classifier
- CAPTURA: Machine translation detection (Google Translate)

Sample Methods

- CEDEL2 Corpus: annotated corpus with over 1900 compositions produced by English dominant learners of Spanish. Non-balanced Corpus.
 - Levels:
 - Lower Beginner: 79
 - Upper Beginner: 441
 - Lower Intermediate: 371
 - Upper Intermediate: 392
 - Lower Advanced: 416
 - Upper Advanced: 232



Sample text

*!Tengo ser actriz! Jennifer López y Christina Milian es muy bonita. Jennifer es muy
bueño actriz. Yo quiero ser como Jennifer López. Christian Milian es más o meños.*

Prediction -> Lower Beginner

Sample text

Una persona famosa es Justin Bieber. El cumpleaños de Justin es el primero de Marzo y tiene 22 años. Justin es de Canadá y es un cantante y guitarrista. Él se hizo su primo álbum de música en 2008, "My World". Justin hizo cuatro álbumes de músicas. Sus cantas famosas son "Baby" "Never Say Never" y "Sorry." Justin, también hizo un álbum de Navidad música. Fui al concierto de su en 2011. Mi canción favorito es "Purpose" porque Justin es dando gracias a sus fanáticos. Me enamorado Justin porque él es muy guapo y cantas bien. Pero se enamorada con Sofía Richie. Sofía es la nueva de Justin y tiene 18 años. Justin es muy popular porque estaba saliendo Selena Gomez por sobre cuatro años y sus separación fue muy mal. Ustedes estaban enamorar pero está bien porque yo casaré con Justin.

Prediction -> Lower Intermediate

Sample text

Actualmente yo vivo en una zona de Madrid que es poca conocida ya que la acaban de construir, se llama Las Tablas. Está en el norte de Madrid entre el pueblo de Fuencarral y Alcobendas. Vivo allí con mi esposa e hija de nueve meses y estamos bastantes contentos allí aunque hay unos puntos que deberían cambiar lo antes posible. Estuvimos esperando mucho tiempo para la entrega de las llaves de nuestro piso nuevo que finalmente efectuaron el diciembre pasado. Desde entonces llevamos unos meses difíciles en los que hemos estado ententando preparar la vivienda, compra todos los muebles nuevos, organizar la instalación de la cocina, alisar y pintar las paredes (eran de gotelé) y trasladar todo lo necesario desde nuestro piso antiguo. Estamos viviendo allí desde el principio de marzo pero hemos pasado de un tiempo un poco estresante para conseguir una vivienda digna.

Prediction -> Lower Advanced

Syntactic complexity

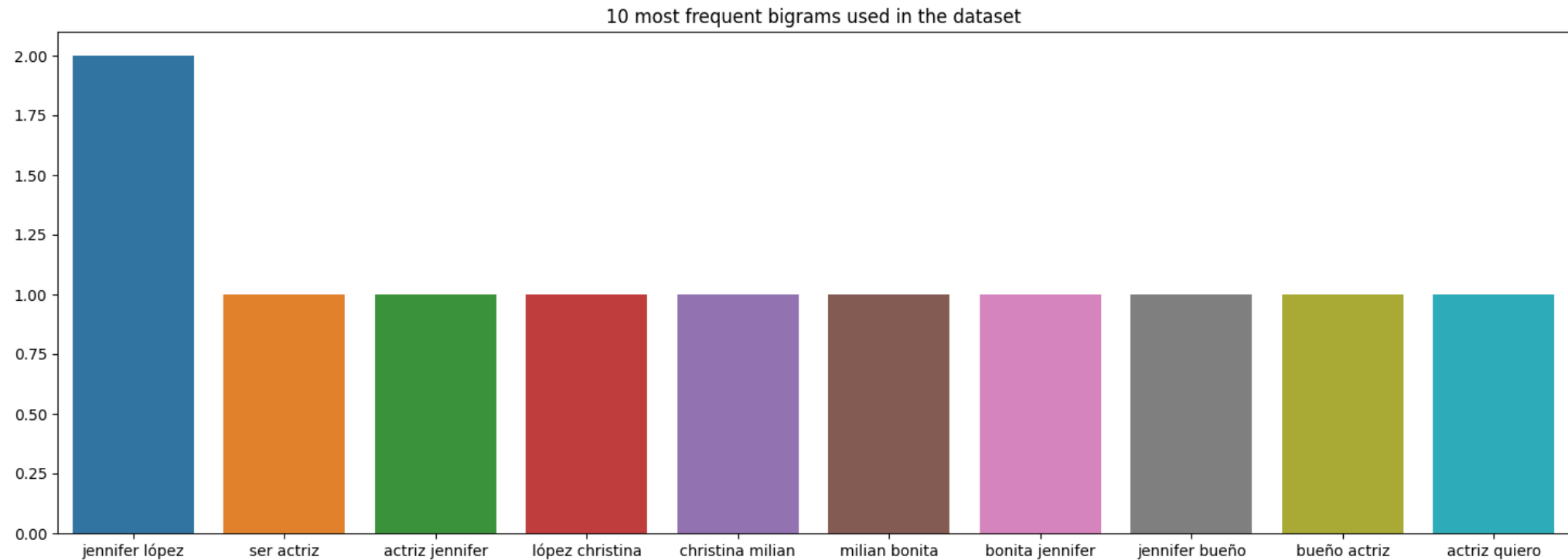
Predictores	Lower beginner	Lower intermediate	Lower advanced
Verbs	0.4	1.0	4.0
Words	5.6	10.2	24.1
AUX	1.0	0.8	1.0
Relative clauses	0.0	0.0	0.5
Adverbial clauses	0.0	0.2	1.0
Clauses (total)	1.4	1.8	4.0
T-Units	1.4	1.6	2.5
Coordination	0.4	0.6	1.1



Progression of language development

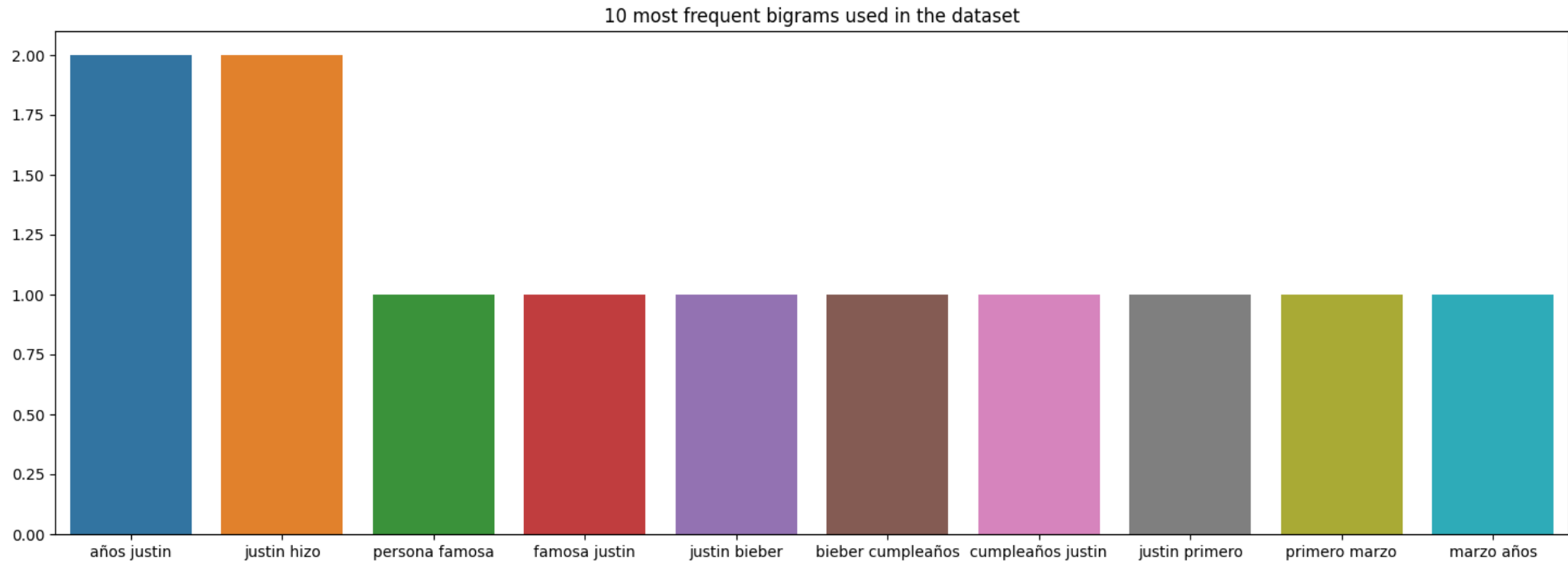
Lexical Complexity

- Global measurement of lexical frequency: 785.7 (Lower beginner)



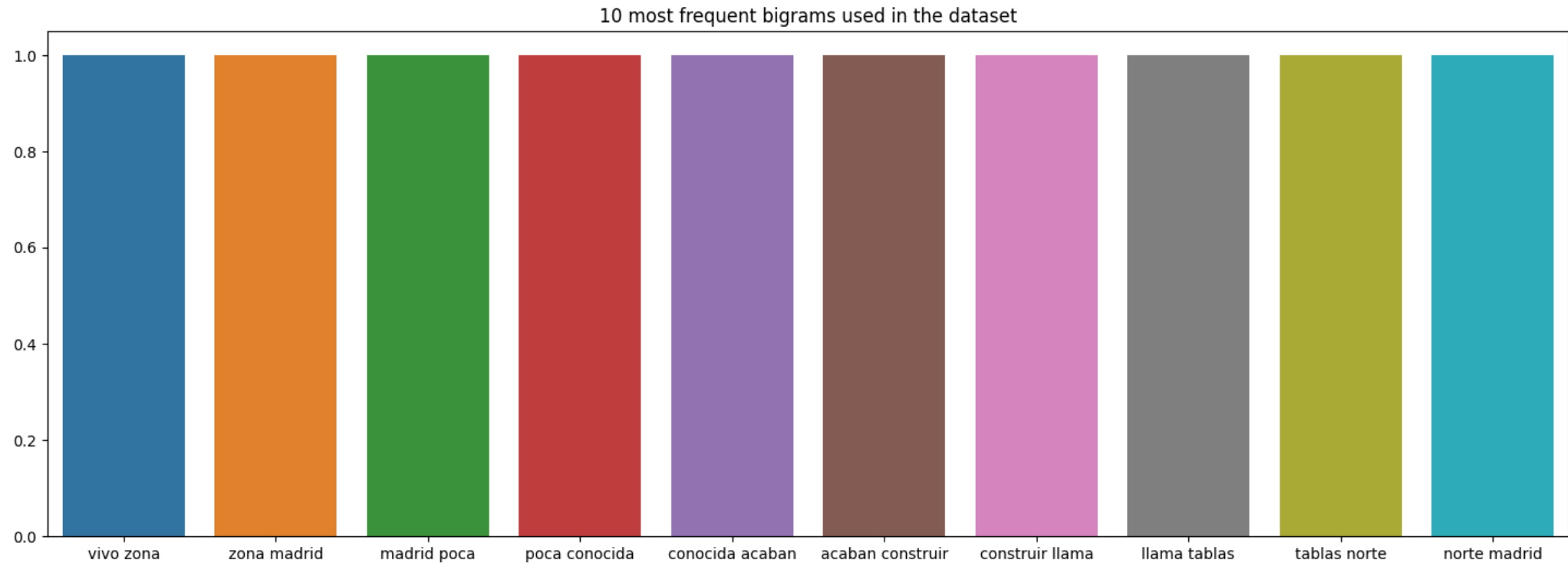
Lexical Complexity

- Global measurement of lexical frequency: 325.7 (Lower Intermediate)



Lexical Complexity

- Global measurement of lexical frequency: 135.7 (Lower advanced)



Spell Checker

```
falconrr@FalconRR:~/IU_OneDrive/Projects/senal/Spelling Checker$ python3 main2.py
You wrote: pospongo
Probably you mean to say:
*- posponga - 100.00 %
You wrote: surprise
Probably you mean to say:
*- surprise - 100.00 %
You wrote: mantendria
Probably you mean to say:
*- mantendría - 100.00 %
You wrote: frikadelle
Probably you mean to say:
*- fricarelle - 100.00 %
You wrote: caluros
Probably you mean to say:
*- caluroso - 56.12 %
*- calurosa - 40.49 %
*- haluros - 2.21 %
*- caleros - 0.65 %
*- aluros - 0.26 %
*- cauros - 0.13 %
*- coluros - 0.13 %
You wrote: trapazas
Probably you mean to say:
*- trapazos - 81.82 %
*- trapaza - 18.18 %
You wrote: pospongo
Probably you mean to say:
*- posponga - 100.00 %
You wrote: destruir
Probably you mean to say:
*- destruir - 100.00 %
You wrote: necesitia
Probably you mean to say:
*- necesita - 99.99 %
*- necesitba - 0.01 %
You wrote: inmediatamente
Probably you mean to say:
```

Grammar Compiler

```
falconrr@FalconRR:~/IU_OneDrive/Projects/senal/stats$ python3 stats.py
```

```
-----  
Total de palabras en el texto: 561
```

```
De las cuales 139 / 561 son sustantivos
```

```
De las cuales 16 / 561 son adjetivos
```

```
De las cuales 38 / 561 son adverbios
```

```
De las cuales 60 / 561 son verbos
```

```
De estos verbos:
```

```
24 / 60 están en PRESENTE DE INDICATIVO
```

```
13 / 60 están en IMPERFECTO DE INDICATIVO
```

```
21 / 60 están en PRETÉRITO DE INDICATIVO
```

```
0 / 60 están en FUTURO SIMPLE
```

```
2 / 60 están en CONDICIONAL SIMPLE
```

```
El texto incluye 1 / 561 palabras del vocabulario especificado en VOCABULARY.txt:
```

```
- casa
```

```
-----
```

CAPTURA

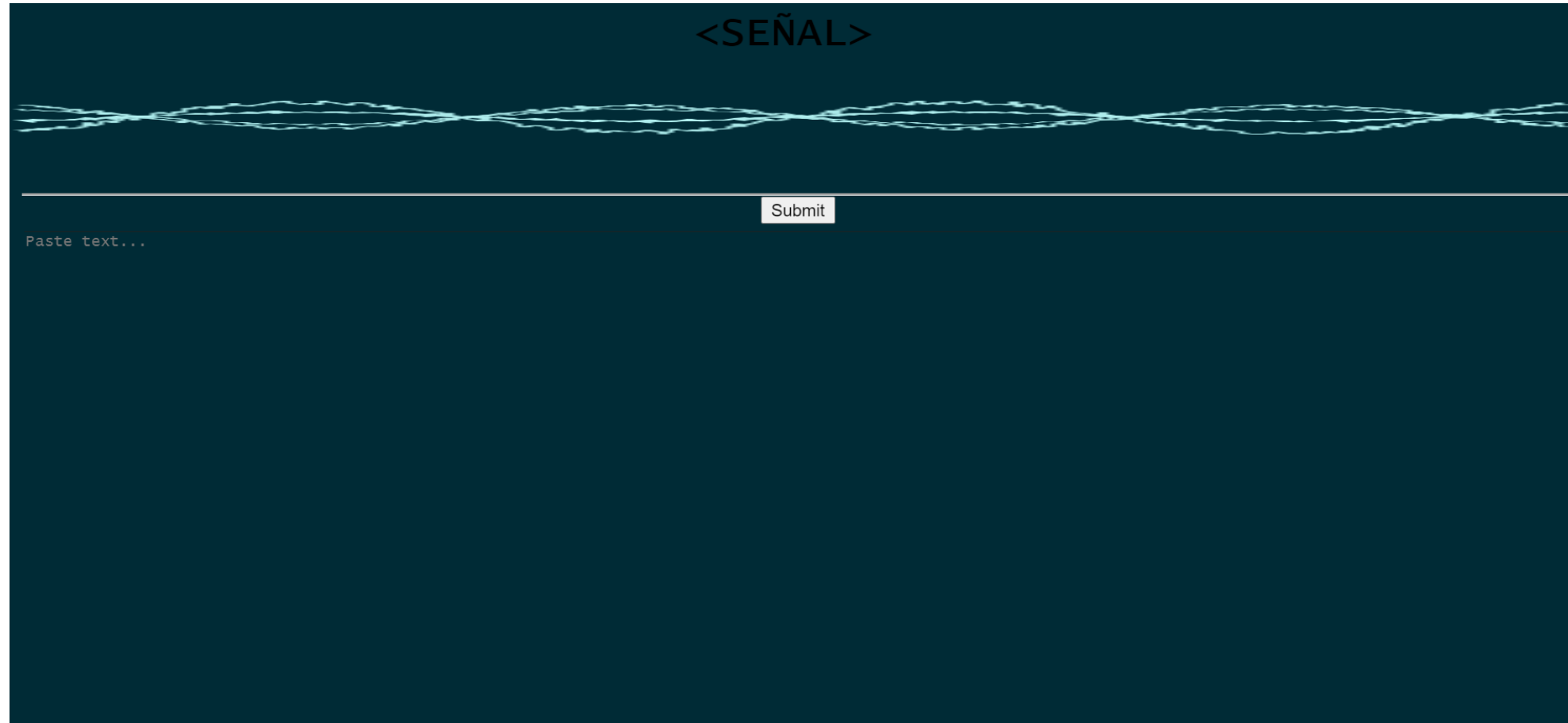
```
falconrr@FalconRR:~/IU_OneDrive/Projects/senal/Captura$ python3 captura2.py  
Type or paste here the text from the composition:
```

```
falconrr@FalconRR:~/IU_OneDrive/Projects/senal/Captura$ python3 captura2.py  
Type or paste here the text from the composition: Me llamo es John. Yo gustar Pizza. Yo vivir en Charleston.  
My name is John. I like Pizza. I live in Charleston.  
Me llamo es John. Yo gustar Pizza. Yo vivir en Charleston.  
Mi nombre es John. Me gusta la pizza. Vivo en Charleston.
```

```
Input Text: Me llamo es John. Yo gustar Pizza. Yo vivir en Charleston.  
-----  
Score: 1.00, Comparing Sentence: Me llamo es John. Yo gustar Pizza. Yo vivir en Charleston.  
-----  
Score: 0.18, Comparing Sentence: My name is John. I like Pizza. I live in Charleston.  
-----  
Score: 0.50, Comparing Sentence: Mi nombre es John. Me gusta la pizza. Vivo en Charleston.
```

Beta Version

<http://amigo.pythonanywhere.com/>



<SEÑAL>

Paste text...

Submit

The image shows a dark teal web interface. At the top, the text '<SEÑAL>' is centered. Below it is a horizontal visualization of a signal, consisting of several overlapping, wavy lines in a light cyan color. A thin white horizontal line separates this visualization from the rest of the page. Below the line, on the left side, is the text 'Paste text...'. In the center, there is a white rectangular button with the text 'Submit'.

Future steps

- Produce a first integrated web version
- implement the program in the language curriculum
- Distribute the program in Spanish language departments nationwide

iThank you!

¿questions?