



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
BARCELONATECH

Escola Superior d'Enginyeries Industrial,
Aeroespacial i Audiovisual de Terrassa

Técnicas de entrenamiento robusto para reconocimiento del habla usando redes neuronales

Document:

Trabajo Final de Grado

Autora:

Sofia Valero Martínez

Director:

Albino Nogueiras Rodríguez

Titulació:

Grau en Enginyeria de Sistemes Audiovisuals

Convocatòria:

Primavera de 2025

TREBALL DE FI D'ESTUDIS



Resum

Text breu (entre 250 a 500 paraules) en què s'informa del contingut i la naturalesa del treball, on s'hi fan constar especialment els objectius, els mètodes, els resultats i les conclusions del treball. El resum ha de ser en català o castellà i anglès.

Índex

Resum	iii
Llista de figures	v
Llista de taules	vii
Abreviatures	ix
1 Introducció	1
1.1 Objecte	1
1.2 Abast	2
1.3 Requeriments	2
1.4 Justificació	2
1.4.1 Subsection	2
1.4.1.1 superseccion	2
2 Antecedents i/o revisió de l'estat de la qüestió	5
3 Metodologia	7
4 Plantejament i decisió sobre solucions alternatives	9
5 Desenvolupament de la solució o les solucions escollides	11
6 Resum del pressupost i/o estudi de viabilitat econòmica	13
7 Anàlisi i valoració de les implicacions ambientals i socials	15
8 Conclusions	17
Bibliography	19



Llista de figures

1.1 Imatge d'exemple	1
--------------------------------	---



Llista de taules

1.1	Risks assessment	2
-----	------------------	---



Llista d'abreviatures

ESEIAAT Escola Superior d'Enginyeries Industrial, Aeroespacial i Audiovisual de Terrassa [[UPC25a](#)].

Capítol 1

Introducció

1.1 Objecte

Resultat final que es vol aconseguir. En aquest cas, l'objecte d'aquesta plantilla és donar les pautes d'estructura i contingut de la Memòria del TFE.

El cos tant d'aquest document "Memòria" com dels altres documents integrants del TFE (Pressupost, Annexos i Plec de condicions) serà amb lletra Times New Roman o Arial d'una mida d'11 punts, marge lateral esquerra de 3 cm, dret de 2,5, superior i inferior de 2,5 i espaiat senzill.

L'alumne/a ha de revisar l'ortografia i gramàtica de tots els documents del TFE; ha d'utilitzar les unitats del Sistema Internacional; ha d'utilitzar un nombre coherent de decimals; i ha d'identificar els eixos dels gràfics inclosos al llarg del text.

Es recomana que la memòria no superi una extensió màxima de 60-70 pàgines. Tant les taules com figures han d'estar enumerades i tenir un títol. Si s'han obtingut d'algun altre document consultat, s'haurà de dir la font d'on s'ha tret [UPC25a].

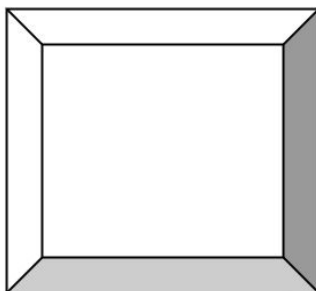


Figura 1.1: Imatge d'exemple

Taula 1.1: Risks assessment

X	X	X	X
...
...
...
...

1.2 Abast

Paquets de treball i lliurables necessaris per arribar a la solució.

1.3 Requeriments

O especificacions bàsiques. Restriccions sobre la solució final.

1.4 Justificació

Plantejament de la necessitat del treball des d'una visió global i aproximant-lo a una visió més específica. Serveix per centrar i contextualitzar el treball.

1.4.1 Subsection

1.4.1.1 superseccion

```


----- divisiones.py -----


1  """
2  Biblioteca con definiciones importantes para la división de números.
3  Se incluyen las funciones divideSiDivisible() y cocienteModulo().
4  """
5
6  def divideSiDivisible( nume, deno ):
7      """
8      Si nume es divisible por deno, devuelve la división
9      entera. Si no lo es, devuelve None.
10     """
11
12     if not nume % deno:
13         return nume // deno

```

```
14
15
16 def cocienteModulo(num, den):
17     """
18     Devuelve el cociente entero y el resto de
19     la divisi
20     ón entera (mod) de dos números.
21     """
22
23     return num // den, num % den
24
```

```
src/divisions.py
6 def divideSiDivisible(num, den):
7     """
8     Si num es divisible por den, devuelve la división
9     entera. Si no lo es, devuelve None.
10    """
11
12    if not num % den:
13        return num // den
```


Capítol 2

Antecedents i/o revisió de l'estat de la qüestió

Si s'escau. Situació actual sobre el tema que es pretén estudiar. En aquest apartat, s'hi poden incloure tants subapartats com sigui necessari.

Capítol 3

Metodologia

Passos que cal seguir per aconseguir els objectius del treball, incorporant les tècniques i eines necessàries per resoldre el problema.

Capítol 4

Plantejament i decisió sobre solucions alternatives

El nom d'aquest apartat s'ha de triar en funció del treball que es porti a terme. Aquest apartat pot constar de diversos apartats i subapartats, depenent del criteri de l'autor o autora i de les consideracions de la tesi que es desenvolupa.

Capítol 5

Desenvolupament de la solució o les solucions escollides

El nom d'aquest apartat s'ha de triar en funció del treball que es porti a terme. Aquest apartat pot constar de diversos apartats i subapartats, depenent del criteri de l'autor o autora i de les consideracions de la tesi que es desenvolupa.

Capítol 6

Resum del pressupost i/o estudi de viabilitat econòmica

En funció del tipus de treball, el pressupost pot ser el cost tècnic de redacció del projecte (honoraris professionals) o bé el cost d'execució del projecte (preus unitaris, estat d'amidaments i pressupost).

En aquest apartat tan sols s'ha d'incloure el resum del pressupost, és a dir, el cost final. El desglossament detallat del pressupost s'ha d'incloure en el document "Pressupost".

En funció del tipus de treball, també s'hi ha d'incloure un estudi de la viabilitat econòmica.

Capítol 7

Anàlisi i valoració de les implicacions ambientals i socials

Anàlisi i valoració resumides de com el projecte i/o l'estudi dut a terme en el treball té en compte i/o millora diferents aspectes ambientals i de temàtica social.

Capítol 8

Conclusions

Fa la funció de síntesi final i s'elabora a partir de la interpretació dels resultats assolits. La conclusió sol ser breu i s'ha de relacionar directament amb els objectius del treball.

També s'hi han d'incloure les recomanacions de continuació del treball i la planificació i programació del treball futur proposat.

Bibliography

- [UPC25a] UPC. *The School of Industrial, Aerospace and Audiovisual Engineering of Terrassa*. Spring of 2025. URL: https://eseiaat.upc.edu/en?set_language=en.
- [UPC25b] UPC. *The School of Industrial, Aerospace and Audiovisual Engineering of Terrassa*. Spring of 2025. URL: https://eseiaat.upc.edu/en?set_language=en.