



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
BARCELONATECH

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

Real time acoustic analysis and correction

Document:

Report

Author:

Alexandr Ramos Sundukov

Director:

Albino Nogueiras Rodríguez

Degree:

Bachelor's degree in Audiovisual Systems Engineering

Examintaion session:

Spring, 2025

BACHELOR FINAL THESIS

Summary

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

Summary	iii
List of figures	vi
List of tables	vii
Abbreviations	ix
1 Introduction	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 Background and/or status of the matter	5
3 Methodology	7
4 Consideration and decision on alternative solutions.	9
5 Development of the chosen solutions	11
5.1 Graphic interface	11
5.2 Settings page	11
5.3 Acoustics analysis	11
5.4 Acoustic correction	11
5.5 Integration of monitoring mechanism	11
6 Results	13
6.1 Validation and testing of the system	13
7 Resum del pressupost i/o estudi de viabilitat econòmica	15

8 Anàlisi i valoració de les implicacions ambientals i socials	17
9 Conclusions	19
Bibliography	21

List of figures

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



List of tables

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

List of abbreviations

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

Chapter 1

Introduction

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].

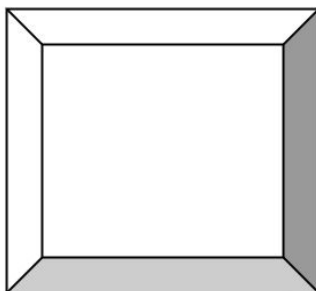


Figure 1.1: Imatge d'exemple

Table 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(numero, deno):
7      """
8      Si numero es divisible por deno, devuelve la división
9      entera. Si no lo es, devuelve None.
10     """
11
12     if not numero % deno:
13         return numero // 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
```


Chapter 2

Background and/or status of the matter

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

Chapter 3

Methodology

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

Chapter 4

Consideration and decision on alternative solutions.

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.

Chapter 5

Development of the chosen solutions

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.

5.1 Graphic interface

About user friendly graphic interface.....

5.2 Settings page

5.3 Acoustics analysis

The acoustic analysis will be developed with python librari LIBROSA[BibEntry2025Feb]

5.4 Acoustic correction

5.5 Integration of monitoring mechanism

Chapter 6

Results

About the final program results

6.1 Validation and testing of the system

Chapter 7

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.

Chapter 8

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.

Chapter 9

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.