

UniversidadeVigo

Diseño y desarrollo de una funcionalidad de búsqueda y
filtrado de cursos en el catálogo de cursos en línea

Aarón Riveiro Vilar

Trabajo Fin de Grado
Escuela de Ingeniería de Telecomunicación
Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación

Tutores:
Manuel Caeiro Rodríguez

Curso 2025/2026

Índice

1. Introdución	1
1.1. Obxectivos	1
1.2. Metodoloxía	1
2. Situación actual	1
3. Deseño	1
4. Resultados	2
5. Conclusíóns	3
6. Referencias	3
A. Anexos técnicos	4

1. Introducción

O documento do TFG debe estar estruturado como un informe de non máis de 20 páxinas (incluíndo táboas e gráficas e a portada establecida) seguido de tantos apéndices coma sexa necesario para que a memoria final sexa o máis autocontida posible.

As entradas da bibliografía componeranse utilizando o estilo de citas do IEEE [1] ou o estilo de citas Harvard. Cada entrada debe conter información suficiente para localizar directamente os autores do documento, o título, a publicación que o contén e o ano de publicación. No caso do documentos electrónicos, incluirase unha URL válida para o acceso ao mesmo e a data de consulta do documento.

Introdución ao problema.

1.1. Obxectivos

Descripción dos obxectivos do TFG.

A Figura 1 é un exemplo de como incorporar unha figura.



Figura 1: Figura de exemplo

1.2. Metodoloxía

Metodoloxía seguida

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetuer id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

Nam dui ligula, fringilla a, euismod sodales, sollicitudin vel, wisi. Morbi auctor lorem non justo. Nam lacus libero, pretium at, lobortis vitae, ultricies et, tellus. Donec aliquet, tortor sed accumsan bibendum, erat ligula aliquet magna, vitae ornare odio metus a mi. Morbi ac orci et nisl hendrerit mollis. Suspendisse ut massa. Cras nec ante. Pellentesque a nulla. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Aliquam tincidunt urna. Nulla ullamcorper vestibulum turpis. Pellentesque cursus luctus mauris.

2. Situación actual

Análise de necesidades e estudio do estado da arte.

O Cadro 1 mostra un exemplo de táboa (existen moitos más estilos e contornos).

3. Deseño

Decisións técnicas tomadas, incluíndo o uso de estándares ou normativas ou xustificando a súa ausencia.

O Listado 1 mostra un exemplo de código Python.

Cuadro 1: Táboa de exemplo

Country List		
Country Name or Area Name	ISO ALPHA 2 Code	ISO ALPHA 3
Afghanistan	AF	AFG
Aland Islands	AX	ALA
Albania	AL	ALB
Algeria	DZ	DZA
American Samoa	AS	ASM
Andorra	AD	AND
Angola	AO	AGO

```

1 import numpy as np
2
3 def incmatrix(genl1,genl2):
4     m = len(genl1)
5     n = len(genl2)
6     M = None #to become the incidence matrix
7     VT = np.zeros((n*m,1), int) #dummy variable
8
9     #compute the bitwise xor matrix
10    M1 = bitxormatrix(genl1)
11    M2 = np.triu(bitxormatrix(genl2),1)
12
13    for i in range(m-1):
14        for j in range(i+1, m):
15            [r,c] = np.where(M2 == M1[i,j])
16            for k in range(len(r)):
17                VT[(i)*n + r[k]] = 1;
18                VT[(i)*n + c[k]] = 1;
19                VT[(j)*n + r[k]] = 1;
20                VT[(j)*n + c[k]] = 1;
21
22            if M is None:
23                M = np.copy(VT)
24            else:
25                M = np.concatenate((M, VT), 1)
26
27    VT = np.zeros((n*m,1), int)
28
29 return M

```

Listado 1: Exemplo en Python

4. Resultados

Resultados acadados, xustificando os motivos polos que non se poido lograr a consecución de tódolos obxectivos (de ser o caso).

Suspendisse vel felis. Ut lorem lorem, interdum eu, tincidunt sit amet, laoreet vitae, arcu. Aenean faucibus pede eu ante. Praesent enim elit, rutrum at, molestie non, nonummy vel, nisl. Ut lectus eros, malesuada sit amet, fermentum eu, sodales cursus, magna. Donec eu purus. Quisque vehicula, urna sed ultricies auctor, pede lorem egestas dui, et convallis elit erat sed nulla. Donec luctus. Curabitur et nunc. Aliquam dolor odio, commodo pretium, ultricies non, pharetra in, velit. Integer arcu est, nonummy in, fermentum faucibus, egestas vel, odio.

5. Conclusións

Discusión e conclusións. Valorando, de ser o caso, o impacto en aspectos de responsabilidade legal, ética e profesional relacionados co TFG (por exemplo, aspectos relacionados coa privacidade, a seguridade, etc.).

Sed commodo posuere pede. Mauris ut est. Ut quis purus. Sed ac odio. Sed vehicula hendrerit sem. Duis non odio. Morbi ut dui. Sed accumsan risus eget odio. In hac habitasse platea dictumst. Pellentesque non elit. Fusce sed justo eu urna porta tincidunt. Mauris felis odio, sollicitudin sed, volutpat a, ornare ac, erat. Morbi quis dolor. Donec pellentesque, erat ac sagittis semper, nunc dui lobortis purus, quis congue purus metus ultricies tellus. Proin et quam. Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos hymenaeos. Praesent sapien turpis, fermentum vel, eleifend faucibus, vehicula eu, lacus.

6. Referencias

- [1] M. Goossens, F. Mittelbach, and A. Samarin, *The LATEX companion*. Addison-Wesley Reading, 1994, vol. 1.

A. Anexos técnicos

Anexos técnicos que incorporen información adicional para calquera dos epígrafes anteriores ou incorporando aspectos novos que teñan relevancia para o traballo realizado (por exemplo, apartados propios das normas UNE 157001:2014 e UNE-ISO 21500:2013, se procede).