



UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO

TESINA DE GRADO  
PARA LA OBTENCIÓN DEL GRADO DE  
LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

---

Titulo de tu Tesina

---

*Autor:*  
Tu Nombre

*Director:*  
Tu Director

Departamento de Ciencias de la Computación  
Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura  
Av. Pellegrini 250, Rosario, Santa Fe, Argentina

10 de octubre de 2024



# Resumen

El resumen de tu tesina.

# Índice general

<b>Índice general</b>	<b>IV</b>
<b>1 Introducción</b>	<b>1</b>
1.1. Objetivos . . . . .	1
<b>2 Título del capítulo</b>	<b>3</b>
2.1. Título de la sección . . . . .	3
<b>Bibliografía</b>	<b>5</b>
<b>A Título del Apendice</b>	<b>7</b>
A.1. Título de la seccion . . . . .	7

# Capítulo 1

## Introducción

### 1.1. Objetivos

Intro de tu tesina.

Ejemplo de cita[1]

Lorem Ipsum is simply dummy text of the printing and typesetting industry. Lorem Ipsum has been the industry's standard dummy text ever since the 1500s, when an unknown printer took a galley of type and scrambled it to make a type specimen book. It has survived not only five centuries, but also the leap into electronic typesetting, remaining essentially unchanged. It was popularised in the 1960s with the release of Letraset sheets containing Lorem Ipsum passages, and more recently with desktop publishing software like Aldus PageMaker including versions of Lorem Ipsum.

- HEHEHEHE

Ejemplo de Tabla1.1

$k$	$m = 8$			$m = 16$			$m = 24$			$m = 32$			$\Sigma$
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
SA	1.68	1.69	1.69	1.68	1.69	1.68	1.68	- <sup>a</sup>	- <sup>a</sup>	1.68	- <sup>a</sup>	- <sup>a</sup>	DNA
TuSA	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	- <sup>a</sup>	- <sup>a</sup>	1.31	- <sup>a</sup>	- <sup>a</sup>	
TwSA	1.62	2.13	2.40	0.81	1.07	1.29	0.55	- <sup>a</sup>	- <sup>a</sup>	0.41	- <sup>a</sup>	- <sup>a</sup>	
ANS	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.35	1.35	1.34	1.34	1.34	1.34	
ANS2	0.86	0.91	1.16	0.88	0.88	0.88	- <sup>b</sup>	- <sup>b</sup>	- <sup>b</sup>	- <sup>b</sup>	- <sup>b</sup>	- <sup>b</sup>	
ANS2b	<b>0.75</b>	<b>0.75</b>	<b>0.75</b>	0.78	<b>0.78</b>	<b>0.78</b>	1.05	1.05	<b>1.07</b>	1.05	1.05	1.07	
EF	1.46	2.28	3.90	0.70	1.04	1.75	0.49	0.77	1.37	0.39	0.64	1.20	
EFS	1.41	2.14	3.92	0.67	0.97	1.59	0.48	0.71	1.24	0.38	0.59	1.10	
BYP	4.18	10.13	14.82	3.56	5.32	8.23	3.62	5.16	6.36	3.67	4.99	5.83	
BYPS	1.60	- <sup>a</sup>	- <sup>a</sup>	0.35	1.56	1.93	0.25	0.42	1.60	0.19	0.35	0.48	
BYPSb	1.43	- <sup>a</sup>	- <sup>a</sup>	<b>0.30</b>	1.36	1.84	<b>0.20</b>	<b>0.35</b>	1.42	0.18	<b>0.28</b>	<b>0.40</b>	
BYPSc	1.16	- <sup>a</sup>	- <sup>a</sup>	0.37	1.10	1.42	0.42	0.63	1.18	<b>0.15</b>	0.65	0.84	
SA	1.47	1.47	1.47	1.47	1.47	1.47	1.47	- <sup>a</sup>	- <sup>a</sup>	1.47	- <sup>a</sup>	- <sup>a</sup>	English
TuSA	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	- <sup>a</sup>	- <sup>a</sup>	1.14	- <sup>a</sup>	- <sup>a</sup>	
TwSA	0.83	1.17	1.53	0.48	<b>0.62</b>	0.79	0.33	- <sup>a</sup>	- <sup>a</sup>	0.26	- <sup>a</sup>	- <sup>a</sup>	
ANS	1.09	1.09	1.09	1.09	1.09	1.09	1.17	1.17	1.17	1.17	1.17	1.17	
ANS2	0.75	0.75	0.76	0.75	0.75	0.75	- <sup>b</sup>	- <sup>b</sup>	- <sup>b</sup>	- <sup>b</sup>	- <sup>b</sup>	- <sup>b</sup>	
ANS2b	<b>0.65</b>	<b>0.65</b>	<b>0.65</b>	0.66	0.66	<b>0.66</b>	0.91	0.91	<b>0.91</b>	0.91	0.91	0.91	
BYP	1.19	2.29	3.24	0.77	1.33	1.87	0.54	0.92	1.31	0.49	0.80	1.08	
BYPS	1.37	- <sup>a</sup>	- <sup>a</sup>	0.27	1.43	1.42	0.16	0.28	1.44	0.17	0.20	0.28	
BYPSb	1.19	- <sup>a</sup>	- <sup>a</sup>	0.24	1.25	1.23	<b>0.14</b>	0.25	1.27	0.15	<b>0.18</b>	0.25	
BYPSc	1.04	- <sup>a</sup>	- <sup>a</sup>	<b>0.20</b>	1.10	1.07	0.15	<b>0.23</b>	1.12	<b>0.13</b>	<b>0.18</b>	<b>0.24</b>	

<sup>a</sup> Algorithm not designed to work in this case.

<sup>b</sup> Same as ANS2b.

Cuadro 1.1: Search times (in seconds) of algorithms for single approximate pattern matching with up to  $k$  mismatches ran 100 times with different patterns.

## Capítulo 2

# Titulo del capitulo

En este capitulo hablaremos de la sección 2.1 para demostrar teorema 2.1.1.

### 2.1. Titulo de la sección

**Lema 2.1.0.1.** *Enunciado del lema.*

*Demostración.* Prueba del lema.

□

**Teorema 2.1.1.** *Enunciado del teorema.*

*Demostración.* Prueba del teorema.

□

**Corolario 2.1.1.1.** *Enunciado del corolario.*

*Demostración.* Prueba del corolario.

□

Ejemplo figura:





# Bibliografía

- [1] S. Altschul, T. Madden, A. Schäffer, J. Zhang, Z. Zhang, W. Miller y D. Lipman. «Gapped BLAST and PSI-BLAST: a new generation of protein databases search programs». En: *Nucleic acids research* 25 (oct. de 1997), págs. 3389-3402. DOI: 10.1093/nar/25.17.3389.



## Apéndice A

# Titulo del Apendice

### A.1. Titulo de la seccion