



Universidad
de La Laguna

El Número Π

Cirilo Fleitas Rufino

Grupo (1 | 2)

Técnicas Experimentales. 1^{er} curso. 2^{do} semestre

Lenguajes y Sistemas Informáticos

Facultad de Matemáticas

Universidad de La Laguna

La Laguna, 11 de abril de 2014

Índice general

1. El número Π	1
1.1. Sección Uno: Descripción del número Π	1
1.1.1. subsección 1: Nombre del numero Π	1
1.2. Sección Dos: Definiciones del numero Π	1
1.2.1. Sección Dos: Definiciones del numero Π	1
2. Fundamentos teóricos	3
2.1. Primer apartado del segundo capítulo	3
2.2. Segundo apartado del segundo capítulo	3
3. Procedimiento experimental	4
3.1. Descripción de los experimentos	4
3.2. Descripción del material	4
3.3. Resultados obtenidos	4
3.4. Análisis de los resultados	5
4. Conclusiones	6
A. Título del Apéndice 1	7
A.1. Algoritmo XXX	7
A.2. Algoritmo YYY	7
B. Título del Apéndice 2	8
B.1. Otro apendice: Seccion 1	8
B.2. Otro apendice: Seccion 2	8
Bibliografía	8

Índice de figuras

3.1. Ejemplo de figura con gráfico	4
--	---

Índice de cuadros

3.1. Mi primer cuadro de datos	5
--	---

Capítulo 1

El número Π

Los objetivos le dan al lector las razones por las que se realizó el proyecto o trabajo de investigación.

1.1. Sección Uno: Descripción del número Π

Π (pi) es la relación entre la longitud de una circunferencia y su diámetro, en geometría euclidiana. Es un número irracional y una de las constantes matemáticas más importantes. Se emplea frecuentemente en matemáticas, física e ingeniería. El valor numérico de Π , truncado a sus primeras cifras, es el siguiente:

3,14159265358979323846

El valor de Π se ha obtenido con diversas aproximaciones a lo largo de la historia, siendo una de las constantes matemáticas que más aparece en las ecuaciones de la física, junto con el número e . Cabe destacar que el cociente entre la longitud de cualquier circunferencia y la de su diámetro no es constante en geometrías no euclídeas.

1.1.1. subsección 1: Nombre del numero Π

La notación con la letra griega Π proviene de la inicial de las palabras de origen griego 'periferia' y 'perímetro' de un círculo,¹ notación que fue utilizada primero por William Oughtred (1574-1660) y cuyo uso fue propuesto por el matemático galés William Jones² (1675-1749); aunque fue el matemático Leonhard Euler, con su obra Introducción al cálculo infinitesimal, de 1748, quien la popularizó. Fue conocida anteriormente como constante de Ludolph (en honor al matemático Ludolph van Ceulen) o como constante de Arquímedes (que no se debe confundir con el número de Arquímedes).

1.2. Sección Dos: Definiciones del numero Π

1.2.1. Sección Dos: Definiciones del numero Π

Definición:
las más común es:

Π es la relación entre la longitud de una circunferencia y su diámetro.

Por tanto, también Π es:

El área de un círculo unitario (de radio unidad del plano euclídeo). El menor número real x positivo tal que $\sin(x) = 0$.

Además es un número irracional y trascendente;

Se trata de un número irracional, lo que significa que no puede expresarse como fracción de dos números enteros, como demostró Johann Heinrich Lambert en 1761 (o 1767). También es un número trascendente, es decir, que no es la raíz de ningún polinomio de coeficientes enteros. En el siglo XIX el matemático alemán Ferdinand Lindemann demostró este hecho, cerrando con ello definitivamente la permanente y ardua investigación acerca del problema de la cuadratura del círculo indicando que no tiene solución.

También se sabe que Π tampoco es un número de Liouville (Mahler, 1953), es decir, no sólo es trascendental sino que no puede ser aproximado por una secuencia de racionales rápidamente convergente”.

Capítulo 2

Fundamentos teóricos

En este capítulo se han de presentar los antecedentes teóricos y prácticos que apoyan el tema objeto de la investigación.

2.1. Primer apartado del segundo capítulo

En L^AT_EX [4] es sencillo escribir expresiones matemáticas como $a = \sum_{i=1}^{10} x_i^3$ y deben ser escritas entre dos símbolos \$. Los superíndices se obtienen con el símbolo ^, y los subíndices con el símbolo _. Por ejemplo: $x^2 \times y^{\alpha+\beta}$. También se pueden escribir fórmulas centradas:

$$h^2 = a^2 + b^2$$

2.2. Segundo apartado del segundo capítulo

Primer párrafo de la segunda sección.

Capítulo 3

Procedimiento experimental

Este capítulo ha de contar con secciones para la descripción de los experimentos y del material. También debe haber una sección para los resultados obtenidos y una última de análisis de los resultados.

3.1. Descripción de los experimentos

bla, bla, etc.

3.2. Descripción del material

bla, bla, etc.

3.3. Resultados obtenidos

bla, bla, etc.

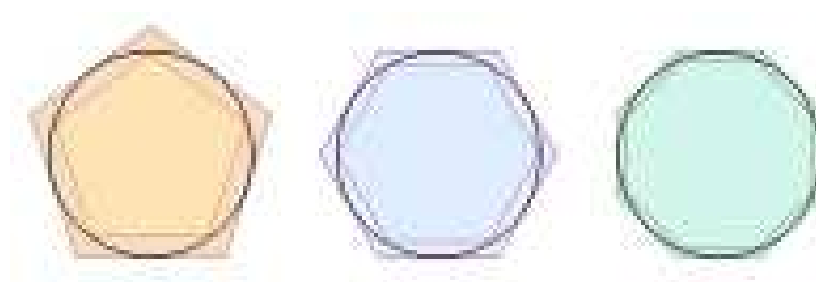


Figura 3.1: Ejemplo de figura con gráfico

Cuadro 3.1: Mi primer cuadro de datos

3.4. Análisis de los resultados

bla, bla, etc.

Capítulo 4

Conclusiones

bla, bla, bla, etc.

Apéndice A

Título del Apéndice 1

A.1. Algoritmo XXX

```
#####  
# Fichero .py  
#####  
#  
# AUTORES  
#  
# FECHA  
#  
# DESCRIPCION  
#  
#####
```

A.2. Algoritmo YYY

```
/#####  
# Fichero .h  
#####  
#  
# AUTORES  
#  
# FECHA  
#  
# DESCRIPCION  
#  
#####
```

Apéndice B

Título del Apéndice 2

B.1. Otro apéndice: Sección 1

Texto

B.2. Otro apéndice: Sección 2

Texto

Bibliografía

- [1] Anita de Waard. A pragmatic structure for research articles. In *Proceedings of the 2nd international conference on Pragmatic web*, ICPW '07, pages 83–89, New York, NY, USA, 2007. ACM.
- [2] J. Gibaldi and Modern Language Association of America. *MLA handbook for writers of research papers*. Writing guides. Reference. Modern Language Association of America, 2009.
- [3] G.D. Gopen and J.A. Swan. The Science of Scientific Writing. *American Scientist*, 78(6):550–558, 1990.
- [4] Leslie Lamport. *L^AT_EX: A Document Preparation System*. Addison–Wesley Pub. Co., Reading, MA, 1986.
- [5] Coromoto León. *Diseño e implementación de lenguajes orientados al modelo PRAM*. PhD thesis, 1996.
- [6] Guido Rossum. Python library reference. Technical report, Amsterdam, The Netherlands, The Netherlands, 1995.
- [7] Guido Rossum. Python reference manual. Technical report, Amsterdam, The Netherlands, The Netherlands, 1995.
- [8] Guido Rossum. Python tutorial. Technical report, Amsterdam, The Netherlands, The Netherlands, 1995.
- [9] ACM LaTeX Style. http://www.acm.org/publications/latex_style/.