

Preparación del Informe para IPyAN

G. Brunini, V. Catacora y L. Rebón

*Introducción a la Programación y Análisis Numérico, Depto. de Ciencias Básicas
Facultad de Ingeniería, UNLP, La Plata, Argentina.*

Resumen—Estas instrucciones son una guía básica para la preparación del informe a presentar y un ejemplo del formato deseado que puede ser usado como plantilla.

El Resumen debe enunciar concisamente que fue hecho, como fue hecho, resultados principales, y su trascendencia. No debe contener ecuaciones, figuras, tablas, o referencias.

I. INTRODUCCIÓN

El formato de esta plantilla sigue el estándar de la IEEE¹. La longitud de las secciones no guarda ninguna relación con lo que se espera del informe.

En la introducción explicar claramente cuál es el problema a abordar, cómo se lo pretende estudiar, que es lo que se va a hacer, las motivaciones, etc.

Recordar siempre citar los trabajos, libros y todo material bibliográfico al que se hace referencia en el texto, o de los cuales se sacó información/modelos/texto para el presente trabajo. No copie párrafos de otros informes, trabajos, libros, páginas web, etc. Si fuera necesaria alguna cita textual, además de referenciarse debe incluirse como texto entre comillas.

II. MARCO TEÓRICO

Explicar los modelos teóricos a ser utilizados para contrastar/ajustar a los datos o mediciones. Acá van las ecuaciones, sus resoluciones y justificaciones de los modelos a utilizar. Se deben incorporar las referencias bibliográficas utilizadas y/o consultadas que dan soporte a lo que aquí se desarrolla.

A. Preparación del informe

Esta plantilla corresponde a un formato A4 (210 por 297 mm), hoja completa. Los márgenes para la hoja están definidos para ser: superior = 19 mm, inferior = 30 mm, lado = 13 mm. El ancho de la columna es de 88 mm. El espacio entre las dos columnas es de 4 mm. La sangría al inicio de cada párrafo es de 3,6 mm. El texto en las columnas debe estar justificado. El ancho de las figuras y tablas debe ajustarse, preferentemente, al de la columna.

B. Tamaño y tipo de fuente

Se pueden seguir los tamaños especificados en esta plantilla. Como una ayuda para determinar el tamaño de la letra, 1 punto corresponde a 0,35 mm. Time New Roman es la fuente preferida. Prestar especial atención al tamaño y tipo de fuente que utiliza en las figuras para que sea legible en la versión impresa.

C. Referencias

Los números de las citas deben ser consecutivos y entre corchetes [1]. Para remitirse en el texto a una referencia, use Ref. [3]: “El trabajo de la Ref. [3] fue el primero en enunciar este postulado...”, o “...como se expone en las Refs. [1], [5]”, o “Varios autores coinciden en este primer punto [1], [2], [3], [4].”, según sea el caso.

Enumere las *notas al pie* separadamente con un superíndice. Coloque la nota al pie en el inferior de la misma columna en que es citada. No ponga las notas al pie en la lista de referencias.

Dar los nombres de todos los autores; usar “et al.” si hay seis autores o más. Los trabajos que no han sido publicados, incluso si ellos han sido presentados para publicación, deben ser citados como “no publicado” [4]. Los trabajos que han sido aceptados para publicación deben ser citados como “en prensa” [5]. También debe citarse el material que se extraiga de páginas web [8].

D. Ejemplo del uso de Referencias

El polinomio único $p(x)$ de grado $\leq n$ que interpola un conjunto de $n + 1$ puntos puede obtenerse, por ejemplo, a partir del cálculo de los polinomios de Lagrange [6]. Dado que este polinomio es único, el error de truncamiento cometido al aproximar una función $f(x)$ por el polinomio interpolante en la forma de Lagrange será el mismo que al hacerlo mediante el polinomio interpolante en la forma de Newton. La demostración para puede encontrarse en la Ref. [7].

III. SOLUCIONES NUMÉRICAS

Describir la metodología utilizada para la resolución de cada uno de los problemas, qué algoritmos se utilizaron, cómo fueron desarrollados, en qué lenguaje, qué problemas permiten resolver, bajo qué condiciones, etc. Si fuera necesario, puede apoyarse de la utilización de gráficos y/o esquemas, o puede ser de utilidad copiar algunas líneas del código al momento de explicar algún desarrollo particular.

Citar los archivos .m utilizados ya que estos deberán ser entregados para su corrección.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Describir aquí los resultados obtenidos a partir de la solución numérica y/o analítica de cada problema. Se discutirán las limitaciones de cada modelo, ventajas y desventajas de los métodos y algoritmos utilizados, comparando unos con otros en caso de ser pertinente, y entre estos y las

¹Institute of Electrical and Electronics Engineers.

soluciones analíticas. Analizar el tipo y magnitud de los errores, sacar conclusiones al respecto, etc. Usar gráficos y/o tablas dependiendo del tipo de resultado que se quiere mostrar y referenciarlas.

Propiedad	Valor
Corriente [A]	4.9
Voltaje [V]	218

TABLA I. Descripción de la Tabla

En el texto principal se hará referencia a cada una de las tablas explicando su contenido. La Tabla I muestra un ejemplo de tabla simple generada en LaTeX, en tanto la Tabla II es un ejemplo más complejo que une celdas de varias filas y columnas.

Datos		
	Propiedad	Valor
t_1	Corriente	5.3 A
	Voltaje	220 V
t_2	Corriente	4.9 A
	Voltaje	218 V

TABLA II. Valores observados de corriente y voltaje en distintos instantes de tiempo t_i .

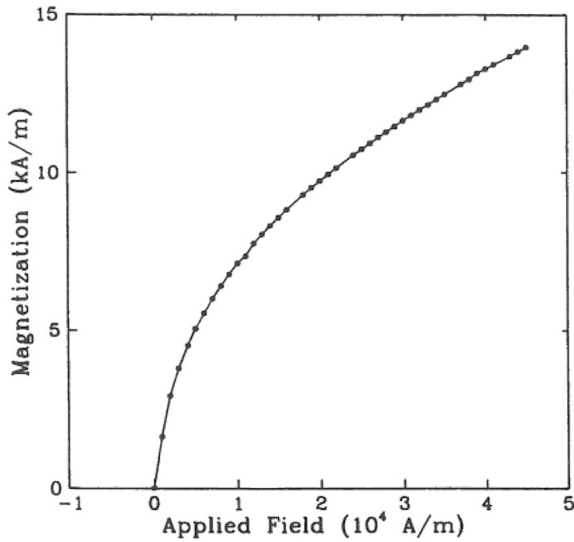


Fig. 1. Magnetización como función del campo aplicado. Note que la leyenda de la figura está centrada en la columna.

Como ejemplo de formato para las figuras podemos ver la Fig.1 en donde se observa el valor de magnetización en función del campo magnético aplicado. Los puntos representan los valores obtenidos experimentalmente en tanto que la línea continua se corresponde con el ajuste realizado para tal conjunto de puntos.

V. CONCLUSIONES

Dependiendo de las características del trabajo, de los datos analizados o del sistema estudiado las discusiones pueden presentarse en una sección final o incluirse en la presentación de los resultados. No es una sección estrictamente requerida.

Aunque puede ser útil como un repaso de los puntos más importantes del trabajo, no debe ser una replica del Resumen. Debe elaborarse para destacar la importancia del trabajo realizado presentado, para sugerir cambios, mejoras, aplicaciones o extensiones futuras.

APÉNDICE

A. ALGUNAS CONVENCIONES SOBRE FORMATO

En esta sección se describen en más detalle algunas convenciones sobre el formato del informe en general.

A.1 Lenguaje

Es sumamente importante entender que un trabajo científico o un informe técnico debe tener un tenor objetivo y formal, por lo tanto se recomienda evitar apreciaciones subjetivas y expresiones coloquiales en el mismo. Tenga en cuenta que el sentido de ciertas palabras o expresiones en el lenguaje coloquial puede ser completamente distinto al que tiene tienen técnicamente.

Preste atención a la redacción del texto; no es sólo una cuestión de formalidad del lenguaje, sino fundamentalmente de presentar un trabajo que sea claro y entendible, sin renunciar a la rigurosidad de lo que se expone. En este sentido, es fundamental una gramática correcta. Así mismo, los errores ortográficos restan claridad y seriedad a cualquier trabajo. La omisión del acento escrito o la mala utilización de los mismos es un error ortográfico grave. Revise y corrija su trabajo antes de presentarlo.

A.2 Ecuaciones

Las ecuaciones deben ser tratadas como parte de una oración (estando o no en línea), es decir, deben estar seguidas de punto, coma, etc, como en

$$a + b = c. \quad (1)$$

Para los símbolos, utilice Itálicas. Todas las variables y parámetros involucrados en la ecuación deben estar definidos en el texto antes de que la misma sea presentada o inmediatamente después. Enumere las ecuaciones consecutivamente con el número de ecuación entre paréntesis al mismo nivel en el margen derecho, como en la Ec. (1). La ecuación se referencia en el texto como Ec. (1), Ecs. (1) y (2), etc., excepto en el comienzo de una oración: “La ecuación (1) es...”, “...como se desprende de la Ec. (1).”

A.3 Figuras y Tablas

A diferencia de las ecuaciones, las figuras y tablas no se consideran parte del texto. Pueden flotar sobre el texto y ser acomodadas donde mejor queden después de que son referenciadas en el texto. La forma de referenciarlas es escribiendo Fig. 1, Figs. 1, Fig. 1 (a) o Tabla I, según sea el caso. Todas las figuras y tablas deben estar referenciadas en el texto en donde se hará una discusión de lo que se esquematiza en las mismas o los resultados que se presentan.

Deben tener una resolución ‘aceptable’ como para poder apreciarse lo que se quiere mostrar. En el caso de gráficos, los

ejes deben estar claramente identificados con sus correspondientes unidades; los caracteres, tanto letras como números, deben ser legibles (considere alrededor de un tamaño 10). Para cada figura/subfigura o tabla se incluirá debajo de la misma una leyenda clara, concisa y autoexplicativa de lo que se está mostrando. Las figuras y tablas grandes pueden expandirse abarcando ambas columnas.

Las etiquetas de los ejes de las figuras son frecuentemente una fuente de confusión. Use palabras en vez de símbolos. Por ejemplo, escriba “Magnetización” o “Magnetización (M)” no sólo “M”. Ponga las unidades en paréntesis. No etiquete los ejes solo con las unidades. En el ejemplo, se escribió “Magnetización (A/m)” o “Magnetización ($A \cdot m^{-1}$)”.

B. OTRAS RECOMENDACIONES

B.1 Unidades

Al trabajar con modelos que describen una situación real (no son sólo un problema matemático) se deben incluir las unidades de las magnitudes. Enuncie claramente las unidades para cada cantidad que use en una ecuación, tablas, figuras, etc. Las unidades SI (MKS) son las recomendadas.

Evite combinar unidades de sistemas distintos. Esto frecuentemente lleva a confusión a causa de que la ecuación no está balanceada en sus magnitudes.

B.2 Abreviaciones y Acrónimos

Defina las abreviaciones y acrónimos en la primera vez que son usados en el texto, incluso si ellos han sido definidos

en el abstract, por ejemplo “La forma de resolver una ecuación diferencial ordinaria (EDO)...”; una vez definida podrá usar las siglas en el resto. Abreviaciones comúnmente usadas tales como IEEE, SI, MKS, CGS, ac, dc y rms no tienen que ser definidas. No use abreviaciones en el título a menos que sea inevitable.

REFERENCES

- [1] G. Eason, B. Noble, and I.N. Sneddon, “On certain integrals of Lipschitz-Hankel type involving products of Bessel functions,” *Phil. Trans. Roy. Soc. London*, vol. A247, pp. 529-551, April 1955.
- [2] J. Clerk Maxwell, *A Treatise on Electricity and Magnetism*, 3rd ed., vol. 2. Oxford: Clarendon, 1892, pp.68-73.
- [3] I.S. Jacobs and C.P. Bean, “Fine particles, thin films and exchange anisotropy,” in *Magnetism*, vol. III, G.T. Rado and H. Suhl, Eds. New York: Academic, 1963, pp. 271-350.
- [4] K. Elissa, “Title of paper if known,” no publicado.
- [5] R. Nicole, “Title of paper with only first word capitalized,” *J. Name Stand. Abbrev.*, en prensa.
- [6] Lloyd N. Trefethen and David Bau III, “*Numerical Linear Algebra*” (Society for Industrial and Applied Mathematics, Philadelphia, UK, 1997).
- [7] E. Isaacson and H. B. Keller, “*Analysis of Numerical Methods*”, Dover Publication, Inc. New York, Cap.5, Pag. 190. 1er Ed. (1996).
- [8] Argosy Medical Animation. (2007-2009). *Visible body: anatomy*. New York, EU.: Argosy Publishing. <http://www.visiblebody.com> (visitado el día 5/5/2019)