

# analysis Package

David Gómez

## Índice

<b>1. Introducción</b>	<b>1</b>
<b>2. Comandos</b>	<b>1</b>
2.1. N, Z, R y C . . . . .	1
2.2. set . . . . .	1
2.3. ran, dom y diam . . . . .	2
2.4. funcset . . . . .	2
2.5. Nhd . . . . .	2
2.6. uconv . . . . .	2
2.7. lowint, upint . . . . .	2

## 1. Introducción

Esta librería tiene como objetivo facilitar la escritura de enunciados relacionados al análisis, teoría de conjuntos y demás. Algunas de las notaciones están basadas en las mostradas en el libro de Rudin.

## 2. Comandos

### 2.1. N, Z, R y C

Estos comandos son una forma rápida de escribir los símbolos representativos de los naturales, enteros, reales y complejos.

sintaxis	salida
<code>\N</code>	$\mathbb{N}$
<code>\Z</code>	$\mathbb{Z}$
<code>\R</code>	$\mathbb{R}$
<code>\C</code>	$\mathbb{C}$

### 2.2. set

Este comando sirve para escribir conjuntos por compresión de forma sencilla. Cuenta con dos argumentos mandatorios. Los delimitadores van a corresponder al tamaño de sus argumentos.

sintaxis	salida
<code>\set{a}{b}</code>	$\{a   b\}$
<code>\set{x \in X}{\sum_x f(x) \geq 0}</code>	$\left\{x \in X \left  \sum_x f(x) \geq 0 \right.\right\}$

## 2.3. ran, dom y diam

Estos comandos simplemente proveen una forma rápida de escribir estas abreviaciones en un entorno de matemáticas, así como existen para mínimo, máximo, supremo e ínfimo.

sintáxis	salida
<code>\ran f</code>	$\text{ran } f$
<code>\dom f</code>	$\text{dom } f$
<code>\diam A</code>	$\text{diam } A$

## 2.4. funcset

Este comando hace referencia al conjunto de funciones especificando su dominio y un superconjunto de su rango. Esta notación no es tan usada, sin embargo yo la prefiero así. La forma de escribirla es un poco más complicada que la usual, por lo que se provee una forma sencilla de obtener el resultado deseado. Este comando cuenta con dos argumentos mandatorios.

sintáxis	salida
<code>\funcset{A}{B}</code>	${}^A B$

## 2.5. Nhd

Este comando hace referencia a una vecindad. Cuenta con dos argumentos mandatorios y una version (\*), la cual es usada para representar vecindades agujereadas.

sintáxis	salida
<code>\Nhd{t}{x}</code>	$N_t(x)$
<code>\Nhd*{t}{x}</code>	$N_t^*(x)$

## 2.6. uconv

Este comando hace referencia a la convergencia uniforme. Cuenta con un argumento opcional el cual hace referencia al conjunto en el que se cumple la convergencia.

sintáxis	salida
<code>f_n \uconv g</code>	$f_n \xrightarrow{u} g$
<code>f_n \uconv[A] g</code>	$f_n \xrightarrow[A]{u} g$

## 2.7. lowint, upint

Este comando hace referencia a las integrales inferiores y superiores. Cuentan con un argumento opcional delimitado por  $\llbracket$  y dos mandatorios.

sintáxis	salida
<code>\lowint{f}{\alpha}</code>	$\int f \, d\alpha$
<code>\lowint[a,b]{f}{\alpha}</code>	$\int_a^b f \, d\alpha$

<code>\[\upint{f}{\alpha}\]</code>	$\int f \, d\alpha$
<code>\[\upint[a,b]{f}{\alpha}\]</code>	$\int_a^b f \, d\alpha$

También se cuenta con los símbolos solos...

sintaxis	salida
<code>\[\lowerint\]</code>	$\int$
<code>\[\upperint\]</code>	$\int$