

Le package `tnsseq`

Code source disponible sur <https://github.com/typensee-latex/tnsseq.git>.

Version 0.0.0-beta développée et testée sur Mac OS X.

Christophe BAL

2020-07-10

Table des matières

1	Introduction	2
1.1	Des notations complémentaires pour des suites spéciales	2
1.2	Sommes et produits en mode ligne	2
1.3	Comparaison asymptotique de suites et de fonctions	2
1.3.1	Les notations \mathcal{O} et \mathcal{o}	2
1.3.2	La notation Ω	2
1.3.3	La notation Θ	3
2	Historique	4
3	Toutes les fiches techniques	5
3.0.1	Des suites spéciales	5
3.0.2	Sommes et produits en mode ligne	5
3.0.3	Les notations \mathcal{O} et \mathcal{o}	5
3.0.4	La notation Ω	5
3.0.5	La notation Θ	5

1 Introduction

Le package `tnsseq` propose quelques macros utiles quand l'on parle de suites ou de séries.

1.1 Des notations complémentaires pour des suites spéciales

Exemple

<code>$\backslash\mathrm{seqplus}\{F\}\{1\}\{2\}$</code>	F_1^2
<code>$\backslash\mathrm{seqhypergeo}\{F\}\{1\}\{2\}$</code>	${}_1F_2$
<code>$\backslash\mathrm{seqsupragero}\{F\}\{1\}\{2\}\{3\}\{4\}$ pour les fous\dots :-)</code>	${}_1^4F_2^3$ pour les fous... :-)

1.2 Sommes et produits en mode ligne

Pour limiter l'espace, $\mathrm{L}^{\mathrm{A}}\mathrm{T}_{\mathrm{E}}\mathrm{X}$ affiche $\sum_{k=0}^n$ et non $\sum_{k=0}^n$ sauf si l'on utilise la commande `\displaystyle`. Les macros `\dsum` et `\dprod` permettent de se passer de `\displaystyle`. Voici un exemple.

<code>$\backslash\dsum_{k=0}^n 2^k$</code> <code>= $\backslash\sum_{k=0}^n 2^k$</code>	$\sum_{k=0}^n 2^k = \sum_{k=0}^n 2^k$
<code>$\backslash\dprod_{k=1}^n k$</code> <code>= $\backslash\prod_{k=1}^n k$</code>	$\prod_{k=1}^n k = \prod_{k=1}^n k$

Remarque. On peut taper $\sum_{k=0}^n \frac{1}{n}$ où la fraction n'est pas en mode `\displaystyle`.

1.3 Comparaison asymptotique de suites et de fonctions

1.3.1 Les notations \mathcal{O} et \mathcal{o}

Exemple 1

Les notations suivantes sont dues à Landau.

<code>$\backslash\mathrm{bigO}\{\}$</code> ou <code>$\backslash\mathrm{smallO}\{\}$</code>	\mathcal{O} ou \mathcal{o}
--	--------------------------------

Exemple 2

<code>$\backslash\mathrm{bigO}\{x\} \backslash\mathrm{neq} \backslash\mathrm{smallO}\{x\}$</code> ou <code>$\mathrm{e}^{t + \backslash\mathrm{smallO}\{t\}} = \mathrm{e}^{\backslash\mathrm{bigO}\{t\}}$</code>	$\mathcal{O}(x) \neq \mathcal{o}(x)$ ou $e^{t+\mathcal{o}(t)} = e^{\mathcal{O}(t)}$
--	---

1.3.2 La notation Ω

Exemple 1

La notation suivante est due à Hardy et Littlewood.

<code>\$\bigomega\{g(n)\}\$</code>	Ω
------------------------------------	----------

Exemple 2

Dans l'exemple suivant, $f(n) = \Omega(g(n))$ signifie : $\exists(m, n_0)$ tel que $n \geq n_0$ implique $f(n) \geq mg(n)$.

<code>\$f(n) = \bigomega\{g(n)\}\$</code>	$f(n) = \Omega(g(n))$
---	-----------------------

1.3.3 La notation Θ

Exemple 1

<code>\$\bigtheta\{g(n)\}\$</code>	Θ
------------------------------------	----------

Exemple 2

Dans l'exemple suivant, $f(n) = \Theta(g(n))$ signifie : $\exists(m, M, n_0)$ tel que $mg(n) \leq f(n) \leq Mg(n)$ dès que $n \geq n_0$.

<code>\$f(n) = \bigtheta\{g(n)\}\$</code>	$f(n) = \Theta(g(n))$
---	-----------------------

2 Historique

Nous ne donnons ici qu'un très bref historique récent ¹ de **tnsseq** à destination de l'utilisateur principalement. Tous les changements sont disponibles uniquement en anglais dans le dossier **change-log** : voir le code source de **tnsseq** sur **github**.

2020-07-10 Première version 0.0.0-beta.

1. On ne va pas au-delà de un an depuis la dernière version.

3 Toutes les fiches techniques

3.0.1 Des suites spéciales

`\seqplus <macro>` (2 Arguments)

— Argument 1: l'exposant à droite.

— Argument 2: l'indice à droite.

`\seqhypergeo <macro>` (2 Arguments)

— Argument 1: l'indice à gauche.

— Argument 2: l'indice à droite.

`\seqsuprageo <macro>` (4 Arguments)

— Argument 1: l'indice à gauche.

— Argument 2: l'indice à droite.

— Argument 3: l'exposant à droite.

— Argument 4: l'exposant à gauche.

3.0.2 Sommes et produits en mode ligne

Les macros suivantes sans argument ont un comportement spécifique vis à vis des mises en index et en exposant.

`\dprod <macro>` (Sans argument)

`\dsum <macro>` (Sans argument)

3.0.3 Les notations \mathcal{O} et \mathcal{o}

`\bigO <macro>` (1 Argument)

`\smallO <macro>` (1 Argument)

— Argument: si l'argument est vide, il est ignoré, sinon il est mis entre des parenthèses après \mathcal{O} ou \mathcal{o} .

3.0.4 La notation Ω

`\bigomega <macro>` (1 Argument)

— Argument: si l'argument est vide, il est ignoré, sinon il est mis entre des parenthèses après Ω .

3.0.5 La notation Θ

`\bigtheta <macro>` (1 Argument)

— Argument: si l'argument est vide, il est ignoré, sinon il est mis entre des parenthèses après Θ .