BROUILLON - CARRÉS PARFAITS ET PRODUITS D'ENTIERS CONSÉCUTIFS – UNE MÉTHODE EFFICACE

CHRISTOPHE BAL

Document, avec son source LATEX, disponible sur la page
***https://github.com/bc-writing/drafts*.**

Mentions « légales »

Table des matières

Date : 25 Jan. 2024 – 7 Fév. 2024.

1. Et après ?

La méthode présentée ci-dessus permet de faire appel à un programme pour ne traiter à la main, et à la sueur des neurones, que certains `sf`-tableaux problématiques comme nous avons dû le faire dans la section **??**. Expliquons cette tactique semi-automatique en traitant le cas de 6 facteurs.

(1) On raisonne par l'absurde en supposant que $\pi_n^6 \in {}^2_*\mathbb{N}$.
(2) On fabrique la liste $\mathcal{P}$ des diviseurs premiers stricts de 6 : nous avons juste 2 , 3 et 5 . Notons qu'avec 7 facteurs, nous n'aurions pas garder 7 car il est forcément de valuation paire dans chaque facteur $(n+i)$ de π_n^7 si $\pi_n^7 \in {}^2_*\mathbb{N}$.
(3) Pour chaque élément p de $\mathcal{P}$, on construit la liste $\mathcal{V}_p$ des `sf`-tableaux partiels relatifs à p et $\pi_n^6 \in {}^2_*\mathbb{N}$.
(4) Via les listes $\mathcal{V}_p$, on calcule toutes les multiplications de tous les `sf`-tableaux partiels relatifs à tous les nombres p différents, et pour chacune d'elles, on ne la garde que si elle ne vérifie aucune des conditions suivantes, celles du dernier cas devant être indiquées à la main au programme qui va donc évoluer au gré des démonstrations faites à la main (que l'on espère le plus rare possible).
  (a) Le tableau « produit » commence, ou se termine, par la valeur 1 . Dans ce cas, on sait par récurrence que le tableau produit n'est pas possible (voir le fait **??**).
  (b) L'une des interdictions du fait **??** est validée par le tableau « produit » .
  (c) Le tableau « produit » contient un sous-tableau que nous savons impossible suite à un raisonnement humain fait *localement* , c'est-à-dire que seul les facteurs indiqués dans le sous-tableau, et le sous-tableau lui-même sont utilisés pour raisonner. Comme c'est ce qui a été fait en fin de section **??**, nous pouvons indiquer les deux sous-tableaux impossibles suivants.

$m + \bullet$	0	1	2	3
	6	1	2	3
	3	2	1	6

Deux sous-`sf`-tableaux impossibles.

YAPLUKA !

Dans le dépôt en ligne associé à ce document est placé un programme nommé `sftab-6.py` qui nous fournit les informations suivantes.

2. Sources utilisées

Ce document n'aurait pas vu le jour sans la source suivante.

(1) Une discussion archivée consultée le 28 janvier 2024 :
`https://web.archive.org/web/20171110144534/http://mathforum.org/library/drmath/view/65589.html` .

Cette discussion utilise ce que nous avons nommé les tableaux de Vogler, mais le côté semi-mécanisable de leur utilisation n'est pas souligné.

3. AFFAIRE À SUIVRE...