ARBRES ALÉATOIRES ET ALGORITHMES
Versailles, 19 octobre 2001

Arbres avec poids et nombres q-Catalan : des propriétés critiques.

Alexei KHORUNZHY

(Laboratoire LAMA, Université de Versailles)

Les nombres q-Catalan $B(k,q), k = 1, 2, ...$ généralisent les nombres de Catalan $C_n = B(k,1)$ et se présentent dans plusieurs problèmes combinatoires. Par exemple, $B(k,q)$ est donné comme étant la somme des valeurs $q^{\text{aire sous une marche de 2k pas}}$, où l'on considère les marches simples de 2k pas dans le demi-plan, qui commencent et finissent à zéro. En regardant des relations de récurrence pour $B(k,q)$, on essaye d'estimer la valeur critique de q par rapport au comportement asymptotique de $(1/2k) log B(q,k)$ lorsque k tend vers l'infini.

Étude d'un protocole de transmission de données

Philippe Robert

(INRIA Roquencourt, Projet Algo)

Le célèbre protocole de transmission de données TCP (Transmission Control Protocol) sur Internet est présenté et analysé. Nous étudions son comportement lors d'une connection très longue entre deux noeuds d'un réseau de télécommunication. L'état d'équilibre ainsi que certaines de ses caractéristiques transitoires sont décrites. Nous montrons que des processus ARMA jouent un rôle important dans cette étude. En particulier, certains des résultats se placent dans le cadre des fonctionnelles exponentielles des processus de Lévy considérées, dans un autre contexte, par Yor et al.

Étude de la stabilité de Quicksort face aux erreurs

Florent Gillet

(Institut Elie Cartan, Nancy)

On désire connaître le comportement de l'algorithme de tri Quicksort lorsque des erreurs surviennent pendant son déroulement. Par erreur, on entend une mauvaise comparaison entre deux nombres. L'algorithme Quicksort avec erreurs ne trie donc plus correctement une liste. On se propose d'étudier une mesure I_n du "désordre" engendré par ces erreurs sur la liste finale. Après avoir donné une équation fonctionnelle vérifiée par la loi de I_n, on montre, qu'une fois bien renormalisée, I_n converge vers une variable aléatoire I dont la loi est caractérisée par des équations fonctionnelles (différentes suivant la probabilité de se tromper lors d'une comparaison). Pour une partie, on utilise des méthodes de point fixe proches de celles de Rosler dans son étude du coût de Quicksort, une autre partie utilise des méthodes de couplage.