

AN OVERVIEW OF THE USE OF QUADTREES AND RELATED HIERARCHICAL DATA STRUCTURES IN GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEMS

Hanan Samet

Department of Computer Science
University of Maryland
College Park, MD 20742
U.S.A.

ABSTRACT

Representation is an important issue in geographic information systems. A wide number of representations is currently in issue. Recently, there has been much interest in hierarchical data structure such as quadtrees and octrees. They are compact and, depending on the nature of the region, they save space as well as time and also facilitate operations such as search. In this paper we give a brief overview of the quadtree data structure and related research results. Examples will be drawn from a functioning geographic information system that uses the quadtree as the underlying representation.

UTILISATION DE LA QUADRIPARTITION ET DES STRUCTURES HIÉRARCHIQUES CONNEXES DE DONNÉES DANS LES SYSTÈMES D'INFORMATION GÉOGRAPHIQUE : APERÇU

RÉSUMÉ

Dans les systèmes d'information géographique, la représentation est un point d'intérêt important. On se penche actuellement sur un grand nombre de représentations. Ces derniers temps, on s'est beaucoup intéressé aux structures hiérarchiques des données, comme la quadripartition et l'arbre octogonal. Ces structures sont de faible encombrement et, selon la nature de la région, elles permettent d'économiser temps et espace et facilitent certaines opérations, comme la recherche. Dans cette présentation, nous donnons un bref aperçu de la quadripartition et des résultats de recherches à ce sujet. Nous illustrons notre propos à l'aide d'exemples de systèmes d'information géographique fonctionnels dont le mode de représentation sous-jacent est la quadripartition.