

TD n° 1 Géométrie Algorithmique

Exercice 1: AVL

Construire un AVL à partir de la liste de données suivante;

2 10 12 4 16 8 6 14

Exercice 2: Complexité

Analyse de la complexité de l'algorithme de division et fusion.

Montrez que la complexité de l'algorithme de division et fusion est donnée par l'équation de récurrence

$$t(n) = p t\left(\frac{n}{q}\right) + f(n)$$

et que cela revient à

$$t(n) = \theta \left(n^{\frac{\log p}{\log q}} + n^{\frac{\log f(q)}{\log(q)}} \sum_{j=0}^{k-1} \frac{p^j}{f(q^j)} \right)$$

Formulaire :

$$(1) \quad a^b = e^{b \log a}$$

$$(2) \quad b^x = y \Leftrightarrow x = \log_b y$$

$$(3) \quad \log x^y = y \log x$$

Hypothèse :

$$(4) \quad k = \log_q \frac{n}{n_0}$$

avec

$$n_0 = 1$$

dans le cas d'un problème trivial