

Eléments d' informatique théorique

Série 14

Exercice 14.1 *Démontrer les propositions et les propriétés énoncées sur la fiche mémotechnique sur les ordres de magnitude.*

Exercice 14.2 *Quelle est la relation entre les deux classes de complexité*

1. $\text{DTIME}(n)$ et $\text{DSpace}(\lceil \log_2 n \rceil^n)$,
2. $\text{DTIME}(k^{(n^c)})$ et $\text{DSpace}(k^{(c^n)})$ où k et c sont deux entiers > 0 ?

Que se passe-t'il si l'on remplace les fonctions par divers ordres de magnitude de ces mêmes fonctions?

Exercice 14.3 *Prouvez que $\text{NTIME}(n^3) \subseteq \text{one-tape-DSpace}(n^6)$!*

Exercice 14.4

1. *Démontrez que $\text{DSpace}(\log(n)) \subseteq \text{P} \subseteq \text{NP} \subseteq \text{PSpace}$.*
2. *Démontrez qu'au moins une des inclusions ci-dessus est stricte.*