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. $\mathrm{DTIME}(n)$ *et* $\mathrm{DSPACE}(\lceil \log_2 n \rceil^n)$,
2. $\mathrm{DTIME}(k^{(n^c)})$ *et* $\mathrm{DSPACE}(k^{(c^n)})$ *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* $\mathrm{NTIME}(n^3) \subseteq$ one-tape-$\mathrm{DSPACE}(n^6)$ *!*

Exercice 14.4

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