Riduzioni per $\mathcal{P}$ e $\mathcal{NP}$

Usiamo funzioni di riduzione in LogSpace. $\leq_{\text{LogSpace}}$ classifica $\mathcal{P} \subseteq \mathcal{NP}$:

- $id \in$ LogSpace;
- $f, g \in \text{LogSpace} \implies f \circ g \in \text{LogSpace}$, infatti possiamo eseguire f, e avviare g ogni volta che a f serve un carattere del suo output. Facciamo in modo che g scriva sempre nella stessa casella (visto che l'output potrebbe essere polinomiale) finché non arriva al carattere richiesto, poi riprendiamo l'esecuzione di f;
- $J \in \mathcal{P} \wedge I \leq J \implies J \in \mathcal{P}$, perché se $x \in I \iff f(x) \in J$ ($f \in \text{LogSpace} \subseteq \mathcal{P}$) e $p \in \mathcal{P}$ decide J, $p \circ f \in \mathcal{P}$;
- $J \in \mathcal{NP} \wedge I \leq J \implies J \in \mathcal{NP}$, come sopra.

Solitamente si usano riduzioni in $\mathcal{P}$, che comunque non sono più facili di quelle che prendiamo ($\text{LogSpace} \subseteq \mathcal{P}$).