ADS 2 (út 15:40) – 1. série úkolů

Deadline na první sérii je **4. 11. 2014** (do začátku cvičení), potom je třeba vyřešit dva úkoly. Pokud si řešením nejste jisti, pošlete mi jej dříve. Řešení posílejte nejlépe na `vesely+ads2@iuuk.mff.cuni.cz` jako PDF, ODT ... nebo i jen jako text emailu (ale můžete jej přinést i na papíře).

Úloha 1.1: Definujme Fibonacciho slova takto: F_0=a, F_1=b, $F_{n+2} = F_n F_{n+1}$, kde a a b jsou libovolná různá písmena. Jak v zadaném řetězci (nad potenciálně velkou abecedou) najít nejdelší Fibonacciho podslovo v lineárním čase? *Hint: Pokud bych stavěl automat pro aktuální F_i, do jakého stavu se můžu dostat při nečekaném písmenku?*

Pozor, a a b jsou v této úloze proměnné, tedy např. ve slově CDCBBCBDC je nejdelší Fibonacciho podslovo CBBCB.

Úloha 1.2: Zjistěte, který podřetězec délky k se v textu S vyskytuje nejčastěji v průměrně lineárním čase s velikostí vstupu. *Hint: Hashovací posuvné okénko, ale pozor na to, kam hashovat a co pak.*

Úloha 1.3: Daný řetězec S zrotujte na místě o k znaků doprava v čase $\mathcal{O}(s)$, $s = |S|$ (nezávisle na k). Na místě zde znamená, že krom samotného řetězce (jako modifikovatelného pole znaků) smíte použít navíc jen $\mathcal{O}(1)$ proměnných velikosti $\mathcal{O}(\log s)$.