

1. *Druhá nejmenší kostra*: Známe-li minimální kostru, jak rychle najít druhou nejmenší.
2. *Vyvážený tvar*: Dokažte, že perfektně vyvážený strom má všechny hladiny až na poslední zaplněné. Rozmyslete si, zda může ta poslední už vypadat jakkoli, či zda jsou na ní nějaké další požadavky.
3. *Vyvažujeme*: Navrhněte algoritmus, který v lineárním čase zadaný BVS dokonale vyváží. Uměli byste to provést pouze s konstantní pamětí navíc?
4. *Slučování stromů*: Navrhněte algoritmus, který dostane dva BVS  $T_1, T_2$  a sloučí jejich obsah do jediného BVS. Algoritmus by měl pracovat v čase  $O(|T_1| + |T_2|)$ .
5. *Rozštěpení stromu*: Navrhněte operaci, která dostane BVS  $T$  a hodnotu  $s$ , a rozdělí strom na dva BVS  $T_1$  a  $T_2$  takové, že hodnoty v  $T_1$  jsou menší než  $s$  a hodnoty v  $T_2$  jsou větší než  $s$ .
6. *Hledání  $k$ -tého prvku*: Upravte AVL stromy tak, aby dokázaly pro libovolné  $k$  najít  $k$ -tý nejmenší prvek. Pokud doplníte nějaké další informace do vrcholů stromu, nezapomeňte, že je musíte udržovat i při vyvažování.