

- ideální případ - vstupní pole rozděleno přesně na polovinu
 \Rightarrow složitost $\log_2 n \cdot (n+1) \Rightarrow O(n \cdot \log_2 n)$
- nejhorší případ - pivot umístěn na začátek/konec pole
 \Rightarrow zbývající část velikosti $n-1$
 \Rightarrow proces se opakuje n -krát
- reálný případ - náhodně seřazené hodnoty
- o $\sim 39\%$ pomalejší než ideální případ

Heap sort

- využívá princip heap
- rychlé operace \rightarrow min a max $\rightarrow O(1)$
- vytvoření a uspořádání haldy $O(n \cdot \log_2 n)$
- správa haldy $O(\log_2 n)$
- vylepšená "in-place" varianta \rightarrow paměť $O(1)$
- nestabilní
- vylepšená verze insertion sortu, využívající haldy
 - nalezení min a max v $O(1)$ a vložení také $O(1)$
- průchod: - neseřazená část (heap) je zmenšena o 1 položku
 1. min/max z haldy na první pozici
 2. na vrcholu haldy random hodnota

- implementace - operace heapify (pomocí sift-down nebo sift-up)
 - heapify - topdown - haldy začíná prázdná, jednotlivé prvky přidávány na vrchol haldy a rozsety na své místo (sift-up)
 - bottom up - haldy obsahuje prvky a pomocí sift-down prosety haldou
- smooth sort - vylepšená verze heap, pro částečně seřazený vstup
 - blíží se k $O(n)$
- intro sort - kombinace heap a quick
 - začíná jako quick \Rightarrow pokud rekurze překročí $\log n \Rightarrow$ přepne se na heap
 - zabrání degradaci
- výhoda: - garance max. složitosti $O(n \cdot \log n)$
 - paměť $O(1)$
 - rychlejší s menší cache pamětí
- nevýhody: - hůře pracuje s větší cache pamětí
 - nestabilní
 - obtížná paralelizace
 - nevhodné pro externí paměť

ontologie v informatice

- původ - aplikace filozofické ontologie s taxonomií
 - ontologie - zabývá se existencí věcí (entit) a vztahů mezi nimi (relace)
 - => základ pro E-R modelování (informace a jejich propojení)
 - taxonomie - klasifikace (rozdělení) entit podle zvolených (odvozených) pravidel do hierarchického uspořádání
- definice - Tom Gruber - "Toward principles ... knowledge sharing"
 - formální specifikace konceptů (entit) a vztahů (relací)
 - => z pracovatelné strojově
 - agent = člověk, počítač, program, systém, ...
 - schopný samostatného rozhodování - agenda
- zaměření - existence a definice datových typů a operace s jejich hodnotami
 - entita - související informace (interpretovaná data) existující v určitém prostředí
 - datový typ entity (např. třída)
- využití - omezení složitosti zpracovávaných informací reálného světa
 - následně použití pro řešení problémů
- aplikace - sémantický (význam, souvislost)
 - web (html, xml, ...) a strukturované informace
 - knihovnictví (library science), organizace záložek => dohledatelnost zdrojů
 - lékařská informatika
 - systémová a SW inženýrství, informační architektura
 - AI a expertní systémy