

- 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 zbyvající část velikosti $n-1$
 \Rightarrow proces se opakuje n -krát
- realní případ - náhodně seřazené hodnoty
- o $\approx 39\%$ pomalejší než ideální případ

Heap sort

- využívá princip heap
- rychlá 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 prostor $O(1)$
- nestabilní
- vylepšená verze insertion sortu, využívající haldy
 - nalezení min a max v $O(1)$ a uložení také $O(1)$
- průchod: - neserizená část (heap) je zmenšována o 1 pozici
 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 - haldka zazímná pravidelná, jednotlivé prvky přidávány na vrchol haldky a rozsety na své místo (sift-up)
 - bottom up - haldka obsahující prvky a pomocí sift-down prosety haldou

- smooth sort - vylepšená verze heapu pro částečné seřazení vstupu
 - blízký se k $O(n)$

- intro sort - kombinace heapu a quick
 - zazímný jako quick \Rightarrow pokud rekurrenci překročí log n \Rightarrow pípe 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 - zabyívá se existencí věci (entit) a vztahů mezi nimi (relací)
 - => základ pro E-R modelování (informace a jejich propojení)
 - taxonomie - klasifikace (rozdělení) entit podle zvláštních (odvozených) pravidel do hierarchického uspořádání
- definice - Tom Gruber - "Toward principles ... knowledge sharing"
 - formální specifikace konceptů (entit) a vztahů (relací)
 - => zpracovatelné strojově
 - agent = člověk, počítač, program, systém, ...
 - schopný samostatného rozhodování - agenda
 - zaměření - existence a definice datových typů a operací s jejich hodnotami
 - entita - souvisící 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 - semantický (význam, související)
 - web (HTML, XML, ...) a strukturované informace
 - knihovnictví (library science), organizace zábořek => dostupnost zdrojů
 - lékařská informatika
 - systémová a SW inženýrství, informační architektura
 - AI a expertní systémy