

TÖL403G - Greining Reiknirita - Vikublað 1

Upplýsingar

Kennari í námskeiðinu er Páll Melsted lektor í tölvunarfræði. Bókin sem við notum í námskeiðinu heitir Introduction to Algorithms, 3. ed., eftir Cormen, Leiserson, Rivest og Stein og fæst í Bóksölu stúdenta. Lögð verða fyrir vikulega heimadæmi, bæði verkefni úr bókinni og af vikublöðum.

- Einnig verða lögð fyrir þrjú forritunarverkefni sem tengjast efni námskeiðsins. Einkunn fyrir verkefni mun gilda 30% af lokaeinkunn.
- Til að öðlast próftökurétt verður að skila 5 heimadæmum af 10.
- Fyrirlestrar í námskeiðinu eru á þriðjudögum kl. 10:00-11:30 í stofu V-158 og á föstudögum kl. 8:20-9:40 í stofu V-152. Dæmatími er kl. 11:40-12:20 á þriðjudögum (strax eftir fyrirlestur).
- Heimadæmum á að skila á föstudegi kl. 12:00 til kennara í hólf 15 í Tæknigarði (nema fyrsta dæmaskammti).
- Heimasíða námskeiðsins er <http://notendur.hi.is/pmelsted/kennsla/grr/>

Námsefni

Vikur 1-2 Kynning, innsetningarröðun, Mergesort, stærðargráður, mismunajöfnur [Kafar 1-4]

Vikur 3-4 Slembin reiknirit, Heapsort, Quicksort, línuleg röðun, miðgildi [Kafar 5-9]

Vikur 5-7 Gagnagrindur, hakkatöflur, tvíleitartré, Splaytré, Bloom síur, B-tré [Kafar 11,12,18]

Vikur 8-9 Kvik bestun, gráðug reiknirit, Huffman kóðun [Kafar 15,16]

Vikur 10-12 Netareiknirit, DFS, BFS, spantré, stysti vegur [Kafar 22-24]

Vikur 13-14 Samhliða reiknirit, NP-complete verkefni, nálgunarreiknirit [Kafar 27, 34,35]

Heimadæmi 1

Skil mánudagur 13. janúar kl. 12:00.

1. Dæmi 1-1 bls. 14
2. Dæmi 2.2-3 bls. 29.
3. Dæmi 2.3-6 bls. 39
4. Skrifðu reikniritin Merge-Sort (bls. 31) og Insertion-Sort (bls. 18) sem forrit í Java, C eða C++ og berið saman hraða fyrir stóra heiltöluvektora með slembitölur. Skrifðu einnig blandaða útgáfu sem notar Merge-sort fyrir stór fylki (lengd fylkis $\geq T$, en skiptir yfir í insertion sort þegar fylkin eru lítil (lengd fylkis $< T$). Sýnið keyrslutíma og finnið besta gildið á T , takið fram hvers konar tölvu þið notuðuð.

Hér er nóg að skila kóðanum fyrir Merge-sort, Insertion-sort og blönduðu aðferðina.