

DM507 – Ugeseddel 2

Forelæsning i uge 6

Mandag d. 4/2

- Abstrakte datatyper og basale datastrukturer (Cormen et al. afsnit 10.1–10.2 og 10.4).
- Del-og-Hersk-algoritmer. Eks: Mergesort (Cormen et al. afsnit 2.3)

Øvelsesopgaver i uge 6 (gentaget fra Ugeseddel 1)

Tirsdag d. 5/2

1. Bevis ved induktion, at $\sum_{i=1}^n i = \frac{n(n+1)}{2}$.
2. Løs opgave B.1-5 i Cormen et al. vha. induktion.
3. Eksamen januar 2005 opgave 2a.
4. Overvej følgende “sætning”:
Sætning 1 Alle æbler har samme farve.
Bevis Ved induktion over antallet n af æbler.
Basis ($n = 1$): Det er klart, at i en mængde af æbler, der består af kun ét æble, har alle æbler samme farve.
Induktionsskridt ($n \geq 2$): Vi antager, at alle mængder af højst n æbler har samme farve og skal nu vise, at det også gælder for $n + 1$.
Tag det $(n + 1)$ 'te æble fra. Per induktion har de resterende n æbler samme farve. Tag nu i stedet 1. æble fra. Per induktion har de resterende n æbler samme farve. Dvs. at æble 1 har samme farve som æblerne 2 til n , som igen har samme farve som æble $n + 1$. Altså har de alle samme farve. $\square$
5. Cormen et al. opgave 1-1.
6. Implementer Insertion Sort. Du kan finde hjælp på kursets hjemmeside ved at klikke på “Implementeringsopgaver”.

Fredag d. 8/2

1. Find en lukket formel for $\sum_{i=a}^n i$, hvor a er et heltal mellem 1 og n . Bevis, at din formel er korrekt.
2. Cormen et al. opgave 2.2-4.
3. Cormen et al. opgave 2-2.
4. Januar 2004 opg. 1.
5. Eksamen januar 96 opgave 2.
6. Implementer en stak. Du kan finde hjælp i Cormen et al. afsnit 10.1 og på kursets hjemmeside ved at klikke på “Implementeringsopgaver”.