

Hemläxa

Årskurs: Gymnasiet

Ämne eller kurs: Datorteknik 1b

Tema: Algoritmer och datastrukturer

Ordkollen

Här listas fem ämnesord på läxans tema som är bra att känna till betydelsen av.

- **Algoritm:** En sekvens av steg eller instruktioner som används för att lösa ett problem.
 - **Datastruktur:** Ett sätt att organisera och lagra data på så att den kan användas effektivt.
 - **Tidskomplexitet:** Ett mått på hur exekveringstiden av en algoritm ökar med inputdata storlek.
 - **Bubbel-sortering:** En enkel sorteringsalgoritm som upprepade gånger går igenom listan och byter intilliggande element som är i fel ordning.
 - **Big O-notation:** Ett matematiskt sätt att beskriva hur algoritmers prestanda ökar i förhållande till inputdata.
-

Instuderingsfrågor

1. Vad definierar en algoritm?
 2. Hur används algoritmer i programmering?
 3. Ge exempel på en enkel algoritm och förklara hur den fungerar.
 4. Vilka datastrukturer är vanligast och hur skiljer de sig åt?
 5. Vad är fördelarna med att använda arrayer i datastrukturer?
 6. Hur kan man mäta effektiviteten hos en algoritm?
 7. Vad innebär det att en algoritm har hög tidskomplexitet?
 8. Beskriv skillnaden mellan en stack och en kö.
 9. Hur skulle du tillämpa Big O-notation i analys av en algoritm?
 10. Varför är det viktigt att välja rätt datastruktur för ett visst problem?
-

Skrivuppgift

Uppgift 1: Beskrivning av algoritm

Välj en algoritm (t.ex. bubbel-sortering eller urvalssortering) och skriv en beskrivning av hur den fungerar samt dess tidskomplexitet. Tänk på att vara tydlig och detaljerad.

Svarslängd: ca. 200 ord (En halv sida)

Uppgift 2: Datastrukturval

Föreställ dig att du ska lösa ett problem med insamling och sortering av data. Beskriv vilket val av datastruktur du skulle göra och motivera ditt val med de specifika egenskaper som datastrukturen erbjuder.

Svarslängd: ca. 250 ord (En halv sida)

Uppgift 3: Algoritm och programmeringsspråk

Implementera en enkel sorteringsalgoritm i det programmeringsspråk du använder. Skriv sedan koden och förklara hur den fungerar samt hur tidskomplexiteten ser ut för din algoritm.

Svarslängd: ca. 300 ord (En halv sida)

Tags: [Läxa](#)