

Hemläxa

Årskurs: Gymnasiet

Ämne: Tillämpad programmering

Tema: Datastrukturer och algoritmer

Ordkollen

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

- **Datastruktur:** Ett sätt att organisera och lagra data i datorn för att effektivt kunna använda den.
- **Array:** En datastruktur som lagrar ett fast antal element av samma datatyp, där varje element kan nås via ett index.
- **Lista:** En dynamisk datastruktur som kan växa och krympa, där element kan läggas till eller tas bort.
- **Stack:** En datastruktur som följer LIFO-principen (Last In, First Out), där den senaste inlagda informationen alltid tas bort först.
- **Sortering:** En process för att åstadkomma en ordning på data i en datastruktur, vanligtvis i stigande eller fallande ordning.

Instuderingsfrågor

1. Vad är en datastruktur och vilken roll spelar den i programmering?
2. Nämn och förklara skillnaden mellan arrayer och listor.
3. Vad innebär det att en stack följer LIFO-principen?
4. Ge ett exempel på en praktisk tillämpning av en array.
5. Vilka är de två sorteringsalgoritmer som nämndes under lektionen?
6. Vad förstår du med tidskomplexitet och varför är det viktigt?
7. Hur implementerar man en stapel med hjälp av en array eller lista?
8. Beskriv en situation där du skulle använda en lista istället för en array.
9. Vilka operationer kan utföras på en stack?
10. Varför är det viktigt att förstå datastrukturer när man skriver kod?

Skrivuppgift

Uppgift 1: Programmera en array

Skriv ett program där du deklarerar en array som kan lagra minst 10 slumpmässiga heltal. Implementera en metod som sorterar och skriver ut den sorterade listan. Svarslängd: ca. 200 ord (En kvart sida)

Uppgift 2: Stackimplementering

Implementera en stack i ett programmeringsspråk av ditt val. Skriv ut metoder för att push och pop element från stacken. Ge exempel på hur och när en stack kan användas i en applikation. Svarslängd: ca. 250 ord (En halv sida)

Uppgift 3: Reflektion kring datastrukturer

Reflektera över varför det är viktigt att välja rätt datastruktur för ett problem. Ge konkreta exempel på hur valet av datastruktur kan påverka effektiviteten i en applikation. Svarslängd: ca. 300 ord (En halv sida)

Tags: [Läxa](#)