

Provkonstruktion

Årskurs: Gymnasiet

Ämne eller kurs: Datorteknik 1a

Tema: Introduktion till programmering

Syfte

Syftet med provet är att bedöma elevernas förståelse för grundläggande programmeringskoncept, inklusive variabler, datatyper och kontrollstrukturer. Provets mål är att säkerställa att eleverna kan tillämpa dessa koncept i praktisk programmering, samt att de kan resonera kring programmeringslogik och problemlösning.

Koppling till styrdokument

Centralt innehåll

Lektionens centrala innehåll omfattar grundläggande programmeringskoncept, inklusive variabler, datatyper och kontrollstrukturer. Eleverna kommer också att introduceras till enklare algoritmer och grundläggande programmering i ett språk som Python eller Scratch.

Kunskapskrav

Eleven ska kunna beskriva och ge exempel på grundläggande programmeringskoncept och kunna skriva enkla program som innehåller variabler och kontrollstrukturer.

Prov

Faktafrågor

1. Vad är en variabel?
 - A) En konstant värde
 - B) En behållare för data
 - C) En metod
 - D) En typ av loop**B) En behållare för data**
2. Vilken datatyp används för heltal?
 - A) String
 - B) Float
 - C) Integer
 - D) List**C) Integer**
3. Vad används en if-sats till?

A) Att skapa loopar

B) Att lagra data

C) Att fatta beslut baserat på villkor

D) Att definiera variabler

C) Att fatta beslut baserat på villkor

4. Vilken typ av loop använder man när antalet iterationer är känt?

A) While-loop

B) For-loop

C) If-sats

D) Switch-sats

B) For-loop

5. Vad är skillnaden mellan en for-loop och en while-loop?

A) Båda looparna fungerar likadant

B) For-loopen upprepas oavsett villkor

C) While-loopen kör så länge ett villkor är sant

D) For-loopen används endast för strängar

C) While-loopen kör så länge ett villkor är sant

6. Vad kallas en serie instruktioner för att lösa ett problem?

A) Variabel

B) Kontrollstruktur

C) Algoritm

D) Datatyp

C) Algoritm

7. Vilket av följande är inte en datatyp?

A) Heltal

B) Flyttal

C) String

D) Metod

D) Metod

8. Vad används en loop till?

A) Att definiera en variabel

B) Att upprepa en sekvens av instruktioner

C) Att skapa en algoritm

D) Att lagra data

B) Att upprepa en sekvens av instruktioner

9. När skulle man använda en if-sats?

A) När man vill lagra värden

B) När man vill repetera ett block av kod

C) När man vill fatta beslut utifrån ett villkor

D) När man definierar en funktion

C) När man vill fatta beslut utifrån ett villkor

10. Vad är en sträng?

A) En typ av loop

B) En samling av tecken

C) En typ av datatyp

D) En algoritm

B) En samling av tecken

11. Vilken av följande är ett exempel på en datatyp?

- A) While
- B) If
- C) Integer
- D) Print

C) Integer

12. Vad händer om ett villkor i en if-sats utvärderas till falskt?

- A) Koden inom if-satsen körs
- B) Koden inom if-satsen ignoreras
- C) Programmet avslutas
- D) En syntaxfel uppstår

B) Koden inom if-satsen ignoreras

13. Vad är syftet med att deklarera en variabel?

- A) Att lagra och referera data
- B) Att skapa en loop
- C) Att definiera ett villkor
- D) Att skriva kommentarer i koden

A) Att lagra och referera data

14. Vad gör en while-loop?

- A) Den upprepar instruktioner tills ett villkor är falskt
- B) Den kör en sekvens av instruktioner en gång
- C) Den används för att definiera variabler
- D) Den används endast för matematiska operationer

A) Den upprepar instruktioner tills ett villkor är falskt

15. Vad är skillnaden mellan en sträng och ett heltal?

- A) Strängar kan endast innehålla siffror
- B) Heltal är alltid större än strängar
- C) Strängar är sekvenser av tecken, medan heltal representerar numeriska värden
- D) Det finns ingen skillnad

C) Strängar är sekvenser av tecken, medan heltal representerar numeriska värden

Resonerande frågor

1. Förklara vad en variabel är och ge ett exempel hur den kan användas i ett program. Syftet är att bedöma både förståelse för konceptet samt tillämpning i programmering.
2. Diskutera varför kontrollstrukturer är viktiga inom programmering. Denna fråga ger möjlighet att resonera kring programmeringens logik och roliga strukturer.
3. Kan du ge exempel på hur algoritmer används i vardagen? Frågan uppmanar till reflektion över hur programmeringskoncept tillämpas i verkliga scenarion.
4. Beskriv hur du skulle lösa ett problem med hjälp av programmering. Syftet är att ge eleverna möjlighet att demonstrera problemlösningsförmåga med programmering.
5. Vad är skillnaden mellan syftet med en for-loop och en while-loop? Ge exempel. Denna fråga uppmanar till djupgående reflektion över loopar och deras tillämpningar.
6. Hur kan programmering bidra till att lösa samhällsproblem? Elever ges möjlighet att diskutera programmeringens påverkan och tillämpningar i samhället.
7. Diskutera de utmaningar du har stött på när du lär dig programmering. Frågan ger utrymme för personlig reflektion och visar förståelse för inlärningsprocessen.
8. Reflektera över hur du skulle förklara programmeringskoncept för någon som aldrig har

programmerat innan.

Syftet är att bedöma förståelse av koncept och förmågan att kommunicera detta till andra.

Bedömning

Provets poängsättning är som följer:

Faktafrågor: Varje korrekt svar ger 1 poäng, totala maxpoängen är 15.

Resonerande frågor: Varje korrekt och välformulerat svar ger mellan 0 och 3 poäng beroende på djup och insikt.

För betyg E krävs totalt minst 8 poäng, för betyg C krävs minst 12 poäng (minst 3 poäng från resonerande frågor), och för betyg A krävs minst 18 poäng (minst 5 poäng från resonerande frågor).