

Provkonstruktion

Årskurs: Gymnasiet

Ämne eller kurs: Industriell informationsteknik

Tema: Programmering av industriella system

Syfte

Syftet med provet är att testa elevernas förståelse för programmering inom industriell informationsteknik samt deras förmåga att tillämpa programmeringskunskaper i praktiska situationer.

Koppling till styrdokument

Centralt innehåll

Lektionens fokus ligger på att introducera programmeringsspråk och verktyg som används inom industriell automation. Eleverna får insikt i olika programmeringsmetoder och systemens uppbyggnad för att kunna styra och övervaka industriella processer.

Kunskapskrav

Eleven kan tillämpa programmering för att skapa och modifiera koder som används i industriella system och beskriva deras funktionalitet.

Prov

Faktafrågor

1. Vad är Ladder Logic?

A) Ett linjärt programmeringsspråk

B) En grafisk databas

C) En typ av algoritm

D) Ett grafiskt programmeringsspråk som används för att programmera automatiseringssystem.

2. Vilket av följande språk är mest vanligt inom industriell automation?

A) Java

B) HTML

C) **C#**

D) Ruby

3. Vad innebär "kontrollsystem"?

A) System utan indata

B) **System som övervakar och styr en process baserat på indata.**

C) En typ av programmeringsspråk

D) Ett analysystem

4. Hur kan programmering bidra till effektivisering i en industriell miljö?

A) Genom att skapa fler anställda

B) **Genom att automatisera processer minskar risken för mänskliga fel och ökar hastigheten av operationer.**

C) Genom att öka arbetsbelastningen

D) Genom att förenkla manualer

5. Ge ett exempel på indata i ett programmerat system.

A) Resultat från analys

B) **Sensoravläsningar, t.ex. temperatur eller tryck.**

C) Utdata från systemet

D) Koden själv

6. Vilken komponent är kritisk i ett industrisystem?

A) Skärmar

B) **Kontroller**

C) Kontor

D) Telefoner

7. Vilket språk är specialiserat för maskinstyrning?

A) Python

B) JavaScript

C) Ruby

D) **Ladder Logic**

8. Vad innebär funktionaliteten i programmeringsspråk?

A) Typ av användare

B) **Förmåga att lösa problem och styra processer.**

C) Antalet aktiviteter

D) Enhetlig design

9. Vad är en vanlig tillämpning av programmering inom industriell automation?

A) Spelutveckling

B) **Maskinstyrning**

C) Grafisk design

D) Textbehandling

10. Vilken av följande är en egenskap hos ett programmeringsspråk?

- A) Det är alltid grafiskt
- B) Det är svårt att förstå
- C) **Det har en viss syntax och regler.**
- D) Det är endast användbart för webben

11. Vilket av följande språk kan användas för databehandling?

- A) **Python**
- B) HTML
- C) SQL
- D) JavaScript

12. Vad är en kodsutt?

- A) En fullständig programvara
- B) **En liten del av kod som gör något specifikt.**
- C) En typ av bug
- D) En licens för programmering

13. Vilket programmeringsspråk är känt för styrning av industriella processer?

- A) Ruby
- B) PHP
- C) **C#**
- D) FORTRAN

14. Hur fungerar en kvalitetskontroll i en industriell process?

- A) **Den säkerställer kvalitén på produkten innan den går vidare i processen.**
- B) Den stoppar alltid produktionen
- C) Den är irrelevant för automatisering
- D) Den måste alltid göras manuellt

15. Vilket av följande är en metod för programmering?

- A) Deklaration
- B) **Funktioner**
- C) Antal
- D) Variabels typsättning

Resonerande frågor

1. Diskutera fördelarna och nackdelarna med att använda Ladder Logic jämfört med textbaserade språk.

Denna fråga ger eleverna möjlighet att visa förståelse för olika programmeringsmetoder.

2. Hur kan kodning inom industriell automation bidra till miljöförbättringar?

Det hjälper eleverna att tänka kritiskt om automationens påverkan på hållbarhet.

3. Beskriv en situation där otillräcklig programmering kan leda till allvarliga konsekvenser.

Denna fråga testar elevernas förmåga att koppla teori till praktiska tillämpningar.

4. Vilken roll spelar dokumentation av kod i programmeringsprocessen? Genom detta kan eleverna reflektera över vikten av bra praxis i programmering.

5. Vad ser du som framtiden för industriell programmering, och vilka nya trender anser du är viktiga?

Denna fråga uppmuntrar till kreativt tänkande och framtidsvisioner.

6. Hur påverkar val av programmeringsspråk produktionsprocessens effektivitet?

Eleverna får möjlighet att diskutera praktiska aspekter av deras lärande.

7. Hur viktigt är samarbete i programmeringsprojekt inom industrin?

Denna fråga bjuder in till reflektion kring teamwork och verksamhetsförståelse.

8. Analysera hur automatisering kan påverka arbetsmarknaden.

Här uppmanas eleverna att tänka på sociala och ekonomiska konsekvenser av automation.

Bedömning

Faktafrågorna bedöms med 1 poäng vardera, vilket ger maximalt 15 poäng. De resonerande frågorna bedöms med 2 poäng vardera, vilket ger maximalt 16 poäng. För betyg E krävs minst 8 poäng, för betyg C krävs 12 poäng (varav minst 3 poäng från resonerande frågor), och för betyg A krävs 18 poäng (varav minst 5 poäng från resonerande frågor).

Tags: [Gymnasiet](#), [Industriell informationsteknik](#), [Programmering](#)