

Provkonstruktion

## Syfte

Syftet med provet är att bedöma elevernas förståelse för grundläggande begrepp inom datorkommunikation samt deras förmåga att förklara betydelsen av nätverkstopologier och OSI-modellen. Provets frågor syftar till att utvärdera både faktakunskaper och djupare förståelse genom resonerande frågor.

## Koppling till styrdokument

### Centralt innehåll

“Datorkommunikation, inklusive nätverkstopologier och OSI-modellen samt vikten av kommunikationsprotokoll i nätverksdesign.”

### Kunskapskrav

Eleverna ska kunna redogöra för de grundläggande begreppen inom datorkommunikation och kunna förklara vikten av olika nätverkstopologier och OSI-modellen.

## Prov

### Faktafrågor

1. Vad står OSI i OSI-modellen för?  
A) Operativsystem Interaktion  
B) Open System Interconnection  
\*\*C) Open System Integration\*\*  
D) On-Board System Infrastructure
2. Vilken nätverkstopologi har en central anslutningspunkt?  
A) Bus  
\*\*B) Stjärna\*\*  
C) Ring  
D) Mesh
3. Vilket protokoll används för att överföra webbsidor?  
A) FTP  
B) TCP

**\*\*C) HTTP\*\***

D) ICMP

4. Vilket lager i OSI-modellen ansvarar för dataöverföring?

**\*\*A) Transportlagret\*\***

B) Applikationslagret

C) Nätverkslagret

D) Sessionlagret

5. Vilken av följande topologier är mest robust vid kabelbrott?

A) Stjärna

**\*\*B) Mesh\*\***

C) Ring

D) Bus

6. Vilket av följande protokoll används för filöverföring?

A) HTTP

**\*\*B) FTP\*\***

C) SMTP

D) SNMP

7. Vad beskriver en nätverkstopologi?

A) Rivalerande nätverk

**\*\*B) Hur noder är anslutna\*\***

C) Standarder för uppkoppling

D) Kryptografiska metoder

8. När används en ringtopologi?

A) Mestadels i stora nätverk

B) När hög redundans krävs

C) När det finns begränsat antal enheter

**\*\*D) När enkelhet är viktigt\*\***

9. Vad är en router främst ansvarig för?

A) Lagring av data

**\*\*B) Routing av paket mellan nätverk\*\***

C) Kringutrustning

D) Säkra dataöverföringar

10. Vilken av följande är en fördel med bus-topologi?

A) Svår att installera

B) Kostsam vid reparationer

**\*\*C) Enklare att lägga till nya noder\*\***

D) Problem med dataöverföring

11. Vad är TCP ett exempel på?

**\*\*A) Protokoll\*\***

- B) Topologi
- C) Modem
- D) Router

12. Vad innebär det att ett nätverk är "peer-to-peer"?

- A) En central server
- \*\*B) Noder kan agera både klient och server\*\***
- C) Strikt hierarkiskt
- D) Använder alltid trådlös teknik

13. Vilket syfte har OSI-modellen?

- A) Definiera hårdvarukomponenter
- B) Specificera nätverksprotokoll
- \*\*C) Standardisera kommunikationens olika lager\*\***
- D) Öka hastigheten på databearbetning

14. Vad gör en switch?

- A) Sänder data över långa avstånd
- \*\*B) Förmedlar data mellan enheter i ett nätverk\*\***
- C) Skapar trådlösa nätverk
- D) Byter ut kabelnätverk mot trådlöst

15. Vilket av följande protokoll är viktigt för e-postöverföring?

- A) HTTP
- \*\*B) SMTP\*\***
- C) FTP
- D) SSL

## Resonerande frågor

1. Beskriv skillnaderna mellan stjärn- och bus-topologi.

Syftet är att utvärdera elevens förmåga att jämföra och analysera olika nätverkstopologier.

2. Hur kan OSI-modellen tillämpas i praktiska nätverkssituationer?

Frågan ger eleven möjlighet att koppla teori till praktik och ge exempel på tillämpningar.

3. På vilket sätt påverkar val av nätverkstopologi nätverkets prestanda?

Här bedöms elevens förmåga att diskutera samband mellan teori och praktik, samt analyser av konsekvenser av val.

4. Förklara varför kommunikationsprotokoll är viktiga i datorkommunikation.

Frågan kräver en djup förståelse för protokollens roll och funktioner i nätverk.

5. Resonera kring hur olika faktorer (kostnad, underhåll och skalbarhet) påverkar valet av nätverkstopologi.

Här bedöms elevens analytiska förmåga och deras förståelse för hur faktorerna samverkar.

6. Hur skulle du förklara OSI-modellen för någon utan teknisk bakgrund? Denna fråga ger utrymme för kreativa förklaringar och pedagogiska exempel.

7. Vilka risker finns det med att använda en ringtopologi i ett större nätverk? Eleverna får möjlighet att resonera om nackdelar och risker med olika nätverkslösningar.

8. På vilket sätt säkerställs datakvalitet genom användning av protokoll som TCP?

Denna fråga uppmanar till en djupare analys av datakommunikationsprocesser och säkerhet.

## **Bedömning**

Bedömningen baseras på totalt 30 poäng. Varje faktafråga ger 1 poäng. De resonerande frågorna ger mellan 1-3 poäng beroende på djup och kvalitet på svaret.

För betyg E krävs totalt 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.