Siste gruppetime

Gruppe 14 IN1020

Prøveeksamen

- Legges ut i inspera etter oblig 3 fristen går ut
- Anbefaler å løse den for å bli kjent med inspera og hvordan oppsettet kommer til å se ut
- Jeg er 99% sikker på at dere får minst én oppgave som ligner på dette:

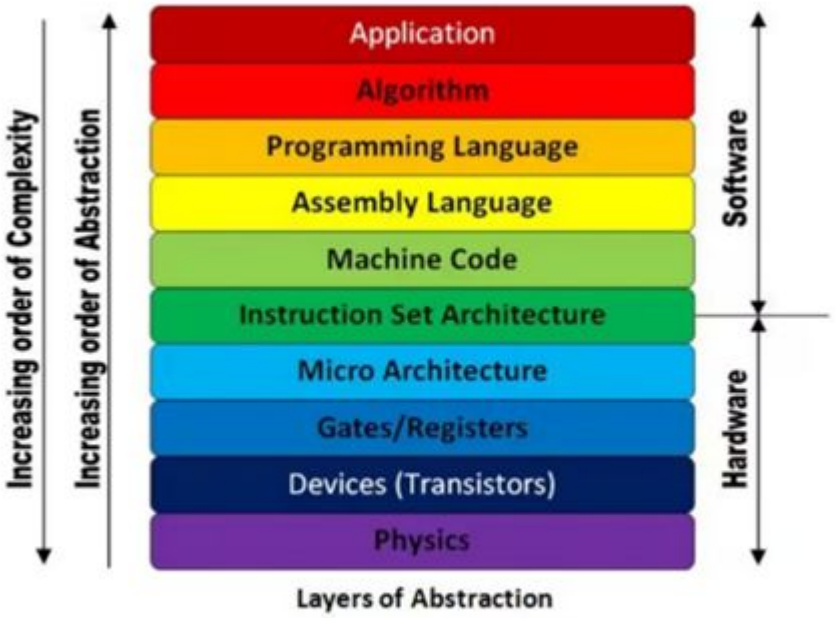
(b) Hvor sikker er du på svaret ditt i (a)?

Her har du 100 % å dele ut fordelt på disse alternativene. MERK! du må fylle ut et tall i alle alternativene. Der du er helt sikker på at det er feil så fyller du ut 0, mens der du er sikker (eller usikker) på at det er riktig kan du fylle ut med et tall mellom 1-100.

- Anbefaler å gjøre nettskjema i oblig 3, for å bli litt kjent med denne måten å svare på

På eksamen får dere…

Abstraksjonsnivåene

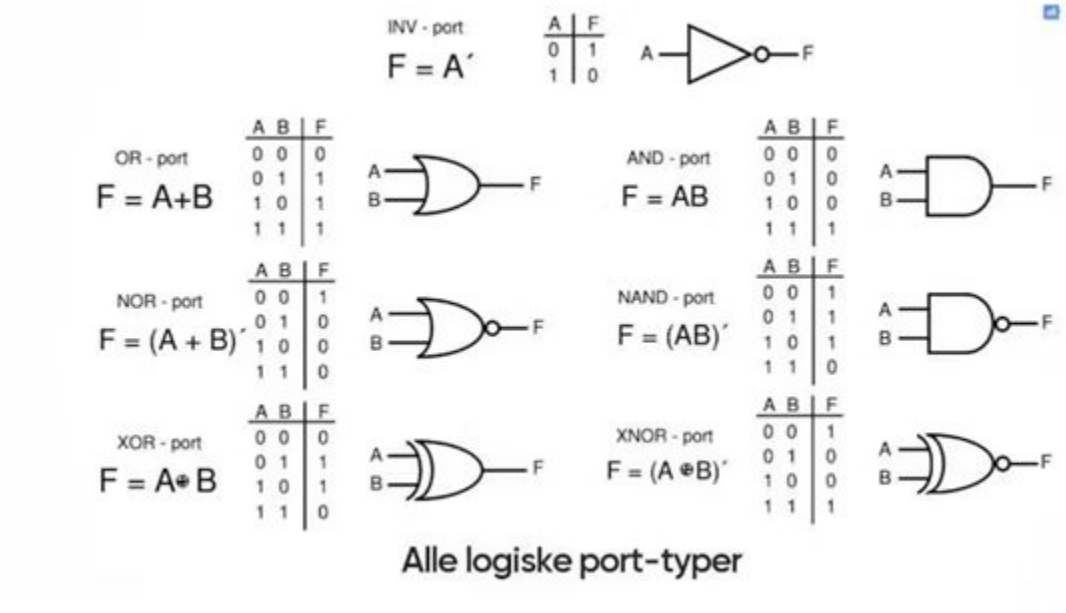


Abstraksjonsnivåer for datamaskin

Noen matematiske uttrykk for boolsk algebra

Name	AND form	OR form
Identity law	$1A = A$	$0 + A = A$
Null law	$0A = 0$	$1 + A = 1$
Idempotent law	$AA = A$	$A + A = A$
Inverse law	$A\overline{A} = 0$	$A + \overline{A} = 1$
Commutative law	$AB = BA$	$A + B = B + A$
Associative law	$(AB)C = A(BC)$	$(A + B) + C = A + (B + C)$
Distributive law	$A + BC = (A + B)(A + C)$	$A(B + C) = AB + AC$
Absorption law	$A(A + B) = A$	$A + AB = A$
De Morgan's law	$\overline{AB} = \overline{A} + \overline{B}$	$\overline{A + B} = \overline{A}\,\overline{B}$

Oversikt over portene



Eksamensoppgaver

1.1 HTML Fargekoder

HyperText Markup Language (HTML) er et markeringsspråk for formatering av nettsider der man blant mye annet kan vise tekst i forskjellige farger. I HTML representeres farger med en rød (R), grønn (G) og blå (B) verdi - såkalt RGB. Disse er vanligvis angitt i hexadesimal notasjon, der den første byten (fra venstre) er rød, den andre er grønn, og den tredje er blå.

Hvilke verdier for rød, grønn og blå har fargekoden 0xA07CD1?



Velg ett eller flere alternativer

- [ ] rød=148, grønn=124, blå=209
- [ ] rød=148, grønn=128, blå=191
- [ ] rød=160, grønn=134, blå=179
- [ ] rød=160, grønn=124, blå=209

1.1 HTML Fargekoder

HyperText Markup Language (HTML) er et markeringsspråk for formatering av nettsider der man blant mye annet kan vise tekst i forskjellige farger. I HTML representeres farger med en rød (R), grønn (G) og blå (B) verdi - såkalt RGB. Disse er vanligvis angitt i hexadesimal notasjon, der den første byten (fra venstre) er rød, den andre er grønn, og den tredje er blå.

Hvilke verdier for rød, grønn og blå har fargekoden 0xA07CD1?



Velg ett eller flere alternativer

- [ ] rød=148, grønn=124, blå=209
- [ ] rød=148, grønn=128, blå=191
- [ ] rød=160, grønn=124, blå=209 ✔
- [ ] rød=160, grønn=134, blå=179

1.3 Tallsystemer

Konverter til desimal (10-tall) systemet.

a) 1101_2 Velg alternativ (Ingen av disse, 23, 51, 13, 135)

b) 113_4 Velg alternativ (23, 13, Ingen av disse, 135, 51)

c) 0x33 Velg alternativ (51, 23, Ingen av disse, 13, 135)

d) 207_8 Velg alternativ (51, 23, 135, Ingen av disse, 13)

1.3 Tallsystemer

Konverter til desimal (10-tall) systemet.

a) 1101_2 Velg alternativ (13, 51, 23, 135, Ingen av disse)

b) 113_4 Velg alternativ (23, Ingen av disse, 51, 13, 135)

c) 0x33 Velg alternativ (51, 135, 13, Ingen av disse, 23)

d) 207_8 Velg alternativ (51, 23, Ingen av disse, 135, 13)

Digital representasjon og assembler kode

Sett riktig eller galt for påstandene under.

	Riktig	Galt
En maskin som er bygget på von neumann arkitektur har både kode og data i samme minne.	○	○
DAT er en vanlig instruksjon som LMC forstår.	○	○
Én byte kan representere 512 unike verdier.	○	○
ASCII har plass til 128 unike kontroll- eller karakter-symboler.	○	○
ASCII oversettes enkelt til UTF8 ved å sette det øverste bitet til null.	○	○
Vektorgrafikk er et vel egnet format for å lagre bilder tatt med smart-telefon.	○	○
LMC har totalt tre interne registre: program-teller, instruksjonsregister, og akkumulator.	○	○
LMC forstår totalt 9 forskjellige instruksjonstyper.	○	○

Digital representasjon og assembler kode

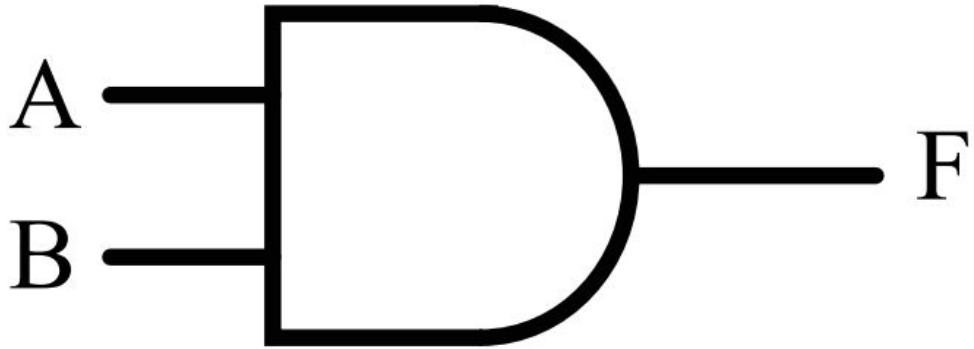
Sett riktig eller galt for påstandene under.

	Riktig	Galt
En maskin som er bygget på von neumann arkitektur har både kode og data i samme minne.	✔	
DAT er en vanlig instruksjon som LMC forstår.		✔
Én byte kan representere 512 unike verdier.		✔
ASCII har plass til 128 unike kontroll- eller karakter-symboler.	✔	
ASCII oversettes enkelt til UTF8 ved å sette det øverste bitet til null.	✔	
Vektorgrafikk er et vel egnet format for å lagre bilder tatt med smart-telefon.		✔
LMC har totalt tre interne registre: program-teller, instruksjonsregister, og akkumulator.		✔
LMC forstår totalt 9 forskjellige instruksjonstyper.	✔	

Hvilke(n) port er avbildet over:

Velg ett eller flere alternativer

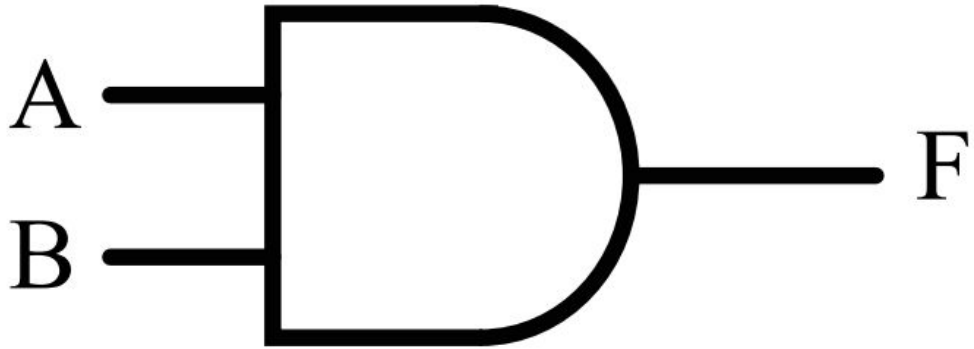
- [ ] NAND-port
- [ ] XNOR-port
- [ ] NOR-port
- [ ] AND-port
- [ ] XOR-port
- [ ] OR-port
- [ ] NOT-port



Hvilke(n) port er avbildet over:

Velg ett eller flere alternativer

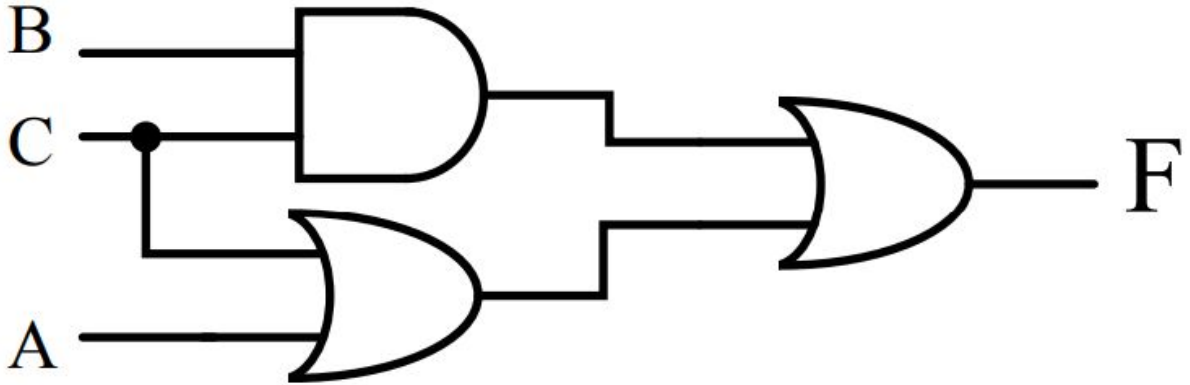
- [ ] NAND-port
- [ ] XNOR-port
- [ ] NOR-port
- [x] AND-port
- [ ] XOR-port
- [ ] OR-port
- [ ] NOT-port



Funksjonen F er gitt som:

Velg ett eller flere alternativer

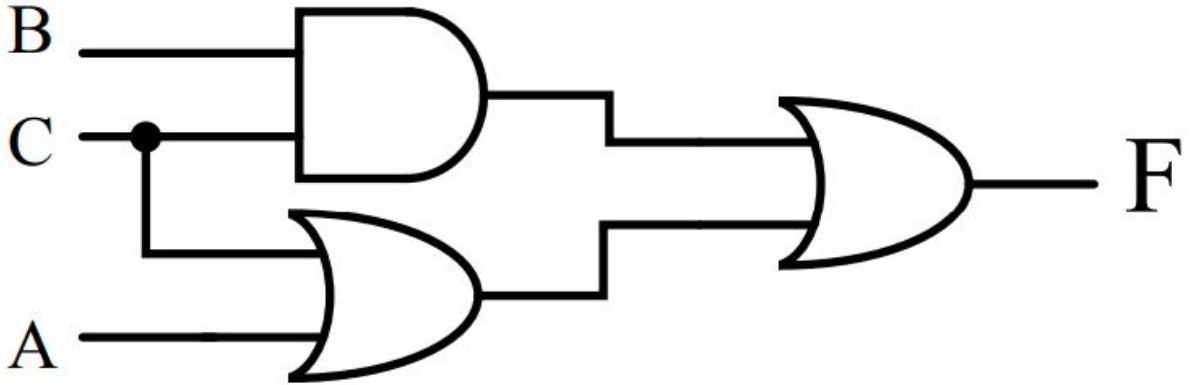
- [ ] F = AB
- [ ] F = A + B
- [ ] F = A + BC
- [ ] F = C + AB
- [ ] F = AC
- [ ] F = BC
- [ ] F = B + C
- [ ] F = ABC
- [ ] F = A + B + C
- [ ] F = A + C
- [ ] F = C + A
- [ ] F = B + AC



Funksjonen F er gitt som:

Velg ett eller flere alternativer

- [ ] F = AB
- [ ] F = A + B
- [ ] F = A + BC
- [ ] F = C + AB
- [ ] F = AC
- [ ] F = BC
- [ ] F = B + C
- [ ] F = ABC
- [ ] F = A + B + C
- [x] F = A + C
- [x] F = C + A
- [ ] F = B + AC



Maskinvare

Er utsagnene sann eller usann?

	Sann	Usann
En transistor er en samling av strøm som utgjør 1 byte	○	○
Sekundærminne er flyktig minne	○	○
ALU ligger rett på utsiden av CPU	○	○
Når du får cache-miss betyr det at en del av minne er blitt ødelagt	○	○
Et register består av mange RAM	○	○
En databuss (BUS) frakter med seg informasjon mellom prosessoren og andre enheter	○	○
Den teknologiske utviklingen bidrar til færre transistorer på en chip	○	○
En full-adder kan brukes som subtraktor ved å ha mente-inn = 1	○	○
Klokkesignalet i en CPU er lagret i RAM	○	○
En 64-bits ALU krever 65 stk av 1-bits ALU	○	○

Maskinvare

Er utsagnene sann eller usann?

	Sann	Usann
En transistor er en samling av strøm som utgjør 1 byte	○	✓
Sekundærminne er flyktig minne	○	✓
ALU ligger rett på utsiden av CPU	○	✓
Når du får cache-miss betyr det at en del av minne er blitt ødelagt	○	✓
Et register består av mange RAM	○	✓
En databuss (BUS) frakter med seg informasjon mellom prosessoren og andre enheter	✓	○
Den teknologiske utviklingen bidrar til færre transistorer på en chip	○	✓
En full-adder kan brukes som subtraktor ved å ha mente-inn = 1	○	✓
Klokkesignalet i en CPU er lagret i RAM	○	✓
En 64-bits ALU krever 65 stk av 1-bits ALU	○	✓

Hva kjennetegner aksessmodellen klient-tjener?
Velg ett eller flere alternativer

- [ ] En tjener lytter etter henvendelser og leverer tjenester på forespørsel.
- [ ] En klient initierer utvekslingen ved å koble til en tjener og spørre om å få utført en tjeneste.
- [ ] Nodene kan være både klint og tjener samtidig.
- [ ] Mange uavhengige noder samarbeider om å tilby en tjeneste.
- [ ] Det finnes ingen sentralisert kontroll over tjenesten.

Hva kjennetegner aksessmodellen klient-tjener?
Velg ett eller flere alternativer

- [ ] Nodene kan være både klint og tjener samtidig.
- [ ] Mange uavhengige noder samarbeider om å tilby en tjeneste.
- [ ] En klient initierer utvekslingen ved å koble til en tjener og spørre om å få utført en t ✔ este.
- [ ] En tjener lytter etter henvendelser og leverer tjenester på forespørsel. ✔
- [ ] Det finnes ingen sentralisert kontroll over tjenesten.

Hva er sant for et linjeswitchet nettverk?

Velg ett eller flere alternativer

- [ ] Det må alltid reserveres kapasitet langs hele stien.
- [ ] Data for sending deles opp i mindre deler som sendes uavhengig på nettet.
- [ ] Forskjellige pakker kan ta forskjellige stier fra avsender til mottaker.
- [ ] Det settes opp en dedikert forbindelse mellom sender og mottaker.

Hva er sant for et linjeswitchet nettverk?

Velg ett eller flere alternativer

- [ ] Det settes opp en dedikert forbindelse mellom sender og mottaker. ✔
- [ ] Forskjellige pakker kan ta forskjellige stier fra avsender til mottaker.
- [ ] Data for sending deles opp i mindre deler som sendes uavhengig på nettet.
- [ ] Det må alltid reserveres kapasitet langs hele stien. ✔

Du ønsker å laste ned en fil på 150 megabyte, og hastigheten på din Internettlinje er 50 megabit per sekund ned og 20 megabit per sekund opp. Hva er den teoretisk korteste overføringstiden?

Velg ett alternativ:

- 7,5 sekunder
- 60 sekunder
- 24 sekunder
- 150 sekunder
- 3 sekunder

Du ønsker å laste ned en fil på 150 megabyte, og hastigheten på din Internettlinje er 50 megabit per sekund ned og 20 megabit per sekund opp. Hva er den teoretisk korteste overføringstiden?

Velg ett alternativ:

- 150 sekunder
- 60 sekunder
- 3 sekunder
- 7,5 sekunder
- 24 sekunder ✔

Et subnett har nettverksmasken 11111111.11111111.11111111.11111000
Hvor mange gyldige IP-adresser kan tildeles verter i subnettet?

Velg ett alternativ:

- 256
- 8
- 30
- 32
- 6

Et subnett har nettverksmasken 11111111.11111111.11111111.11111000
Hvor mange gyldige IP-adresser kan tildeles verter i subnettet?

Velg ett alternativ:

- 256
- 8
- 30
- 32
- ✔ 6

Plasser disse elementene i riktig rekkefølge med hensyn på abstraksjonsnivå

Høyeste nivå: Velg alternativ (STA 04, Register, Transistor, Pipeline)

Velg alternativ (STA 04, Register, Pipeline, Transistor)

Velg alternativ (Register, Transistor, STA04, Pipeline)

Laveste nivå: Velg alternativ (Pipeline, Register, STA 04, Transistor)

Plasser disse elementene i riktig rekkefølge med hensyn på abstraksjonsnivå

Høyeste nivå: Velg alternativ (Pipeline, STA 04, Transistor, Register)

Velg alternativ (Transistor, STA 04, Register, Pipeline)

Velg alternativ (Transistor, Pipeline, Register, STA04)

Laveste nivå: Velg alternativ (STA 04, Pipeline, Transistor, Register)

Sikkerhetsmål er et sentralt begrep innen informasjonssikkerhet. Hvilke av følgende defineres som sikkerhetsmål:

Velg ett eller flere alternativer

- [ ] Brannmur
- [ ] Orm
- [ ] Tilgangskontroll
- [ ] Tilgjengelighet
- [ ] Uavviselighet
- [ ] Tofaktor-autentisering
- [ ] Integritet
- [ ] Autorisering

Sikkerhetsmål er et sentralt begrep innen informasjonssikkerhet. Hvilke av følgende defineres som sikkerhetsmål:

Velg ett eller flere alternativer

- [ ] Integritet ✔
- [ ] Autorisering
- [ ] Uavviselighet ✔
- [ ] Brannmur
- [ ] Tilgjengelighet ✔
- [ ] Orm
- [ ] Tilgangskontroll
- [ ] Tofaktor-autentisering

Konfidensialitet er et sentralt krav i norsk personvernlovgivning. Hvilke av følgende sikkerhetstiltak kan sørge for å ivareta konfidensialitet for persondata som behandles i et IT-system:

Velg ett eller flere alternativer

- [ ] Bruk av kryptografi for data lagret i systemet
- [ ] Sørge for redundante tjenester
- [ ] Bruk av skallforsvar
- [ ] Sørge for sikkerhetskopi av alle data
- [ ] Sørge for sikkerhetskopi av all maskinvare
- [ ] Identifisere alle brukere av IT-systemet

Konfidensialitet er et sentralt krav i norsk personvernlovgivning. Hvilke av følgende sikkerhetstiltak kan sørge for å ivareta konfidensialitet for persondata som behandles i et IT-system:

Velg ett eller flere alternativer

- [x] Bruk av kryptografi for data lagret i systemet ✔
- [x] Bruk av skallforsvar ✔
- [ ] Sørge for redundante tjenester
- [ ] Sørge for sikkerhetskopi av alle data
- [ ] Identifisere alle brukere av IT-systemet
- [ ] Sørge for sikkerhetskopi av all maskinvare

Integritet er et sentralt krav i norsk personvernlovgivning. Hvilke av følgende sikkerhetstiltak kan sørge for å ivareta integriteten for persondata som behandles i et IT-system:

Velg et eller flere alternativer

- [ ] Holde all programvare godt sikkerhetsoppdatert
- [ ] Identifisere alle brukere av IT-systemet
- [ ] Sørge for redundante tjenester
- [ ] Kryptere all nettverkstrafikk til, fra og internt i datasystemet.
- [ ] Sørge for sikkerhetskopi av maskinvaren
- [ ] Ha gode rutiner for tilgangskontroll i IT-systemet

Integritet er et sentralt krav i norsk personvernlovgivning. Hvilke av følgende sikkerhetstiltak kan sørge for å ivareta integriteten for persondata som behandles i et IT-system:

Velg et eller flere alternativer

- [ ] Sørge for redundante tjenester
- [ ] Identifisere alle brukere av IT-systemet
- [ ] Sørge for sikkerhetskopi av maskinvaren
- [ ] Kryptere all nettverkstrafikk til, fra og internt i datasystemet. ✔
- [ ] Holde all programvare godt sikkerhetsoppdatert ✔
- [ ] Ha gode rutiner for tilgangskontroll i IT-systemet ✔

Hvordan kan tofaktor-autentisering med en kombinasjon av autentiseringsfaktorene *Noe man vet* og *Noe man har* for innlogging bidra til å forbedre sikkerheten i et IT-system?

Velg ett eller flere alternativer

- [ ] Det begrenser hva brukerne har lov til å gjøre i et IT-system.
- [ ] Det gjør det vanskelig å lykkes med såkalte brute-force angrep.
- [ ] Det gjør det unødvendig å ytterligere sikre data lagret i IT-systemet.
- [ ] Det gjør det vanskeligere for angripere å utnytte brukerinformasjon lekket i f.eks. phishing-angrep.

Hvordan kan tofaktor-autentisering med en kombinasjon av autentiseringsfaktorene *Noe man vet* og *Noe man har* for innlogging bidra til å forbedre sikkerheten i et IT-system?

Velg ett eller flere alternativer

- [ ] Det gjør det vanskeligere for angripere å utnytte brukerinformasjon lekket i f.eks. p[illegible]hing-angrep. ✔
- [ ] Det begrenser hva brukerne har lov til å gjøre i et IT-system.
- [ ] Det gjør det vanskelig å lykkes med såkalte brute-force angrep. ✔
- [ ] Det gjør det unødvendig å ytterligere sikre data lagret i IT-systemet.

Lykke til med oblig 3 og eksamen!