

# 1

Första tillfället

## Människan, datorn och AI:n

Vad behöver ni?

- Ett schackspel och pjäser
- Papper och penna
- Det tomma brädet som hör till uppdrag ”Knäck koden och rädda världen!”

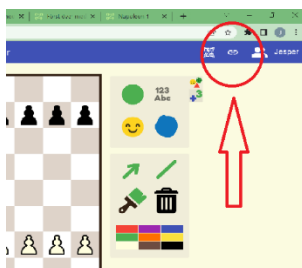
Vad ska ni göra idag?

- 1) Repetition av schackmatt och annat
- 2) Människan, datorn och den Artificiella Intelligensen
- 3) Att drömma framåt, och utforska bakåt
- 4) Minispiel och uppgifter
- 5) Drömställning och Flera-drag-på-rad-knepet!
- 6) Lösa uppgift nr 1 Knäck koden och rädda världen!
- 7) Svar till uppgifter

**Hur funkar det om man jobbar tillsammans online?**

Du och din partner sitter vid var sin dator som har tillgång till internet. Ni har en kommunikationskanal öppen så ni kan prata med varandra (telefon, eller ZOOM, eller liknande), samt en chatmöjlighet. (Kan vara mail, Messenger, chatfunktionen i ZOOM eller liknande.)

Några av schackdiagrammen (de små schackbräderna) i texten som följer har hyperlänkar till ”Logiqboard”. Klicka på brädet och du kommer till ställningen i Logiqboard. En av er klickar sedan på ”länksymbolen” uppe i högra hörnet.



Det kommer upp en ruta som frågar om du vill kopiera länken. Det gör du, och så skickar du den till din partner (via Mail, Messenger eller chatfunktionen i ZOOM), som klickar på den och kommer till samma bräde du har. Nu kan ni dra drag på samma bräde, spela minispiel eller analysera ihop.

# 1

## Repetition

### Schackmatt och annat

(Ringa in rätt svar)

#### Fråga 1

Vilken är den vanligaste mattbilden?

- 1) Matt med två torn
- X) Kvävsmatten
- 2) Pussmatten

#### Fråga 2

Vad betyder "En Passant"?

- 1) En bonde
- X) I förbifarten
- 2) Håll tungan rätt i mun

#### Fråga 3

Är det schackmatt?



Svart drar

- 1) Ja
- X) Nej
- 2) Nej, det är patt

#### Fråga 4

Är det schackmatt?



Svart drar

- 1) Ja
- X) Nej
- 2) Nej, det är patt

#### Fråga 5

Är det schackmatt?



Svart drar

- 1) Ja
- X) Nej
- 2) Nej, det är patt

# 1

## Fråga 6

Är det schackmatt?



- 1) Ja
- X) Nej
- 2) Nej, det är pott

## Fråga 7

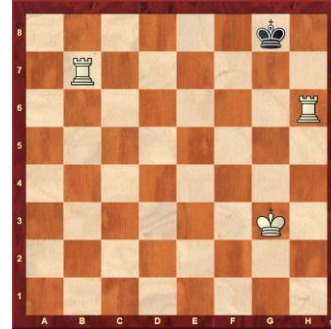
Vilket är vits bästa drag?



- 1) Lc4xf7
- X) Dh5xf7
- 2) Dh5xe5

## Fråga 8

Vilket är vits bästa drag?



- 1) Th6-a6
- X) Th6-h8
- 2) Th6-g6

## Fråga 9

Sätt in en vit dam i ställning så att den svarta kungen står i schackmatt. Markera rutan med ett D.



## Fråga 10

Sätt in en vit springare i ställningen så att den svarta kungen står i schackmatt. Markera rutan med ett S.



# 1

Svar

## Schackmatt och annat

### Fråga 1

Vilken är den vanligaste mattbilden?

- 2) Pussmatten

### Fråga 2

Vad betyder "En Passant"?

- X) I förbifarten

### Fråga 3

Är det schackmatt?

- 2) Nej, det är patt

### Fråga 4

Är det schackmatt?

- 1) Ja

### Fråga 5

Är det schackmatt?

- X) Nej, löparen kan gå emellan

### Fråga 6

Är det schackmatt?

- 1) Ja

### Fråga 7

Vilket är vits bästa drag?

- X) Dh5xf7

### Fråga 8

Vilket är vits bästa drag?

- 1) Th6-a6

### Fråga 9

Sätt in en vit dam i ställning så att den svarta kungen står i schackmatt. Markera rutan med ett D.

Db2

### Fråga 10

Sätt in en vit springare i ställningen så att den svarta kungen står i schackmatt. Markera rutan med ett S.

Se7

# 1

## Människan, datorn och den Artificiella Intelligensen

### Inledning

I detta äventyr ska vi utforska hur människan, datorn och den Artificiella Intelligensen (AI:n) tänker och lär sig schack. Målet är att vi ska förstå hur tekniken kan bli vår vän och inte vår fiende när det gäller att utveckla oss människor.

Schack har alltid varit ett perfekt testområde för den tekniska utvecklingen, då det är ändligt till sin natur med ett tydligt definierat bräde med en begränsad uppsättning aktörer (pjäser), och samtidigt med ett näst in till oändligt antal möjligheter. Redan för flera hundra år sedan föddes drömmen om maskinen som skulle vara smartare än människan, och både för utvecklingen av datorerna och den artificiella intelligensen har schack varit ett område där kompetens mätts.

I denna den första delen av äventyret ska vi titta på oss själva, på människan.

### Människan

Människans mest fantastiska egenskaper är hennes förmåga att tänka, dra slutsatser, lära sig nya saker och att samarbeta. Just nyfikenheten och kreativiteten har varit bärande för vår utveckling, och vår vilja att lösa problem. Eftersom vi inte har samma beräkningsförmåga som en dator måste vi ofta förlita oss på vår intuition, det vill säga förmågan att omedelbart uppfatta en situation. Intuitionen går förstås att träna, då det egentligen handlar om att känna igen mönster och idéer man sett förut.

### Människan och schackspelet

För att bli duktig på att spela schack måste man träna in mönster och idéer i olika ställningar så att intuitionen guidar oss rätt, men dessutom måste vi träna oss på att beräkna vad som komma skall så långt det bara går. Sedan hjälper det förstås till om man har ett bra minne så att man kan komma ihåg partier och ställningar som uppkommit förut. Sammanfattningsvis behöver vi träna vårt minne, förmågan till mönsterigenkänning och vår beräkningsförmåga, och det är precis vad vi ska göra under dessa fem gånger bredvid att vi jämför oss med datorn och AI:n.

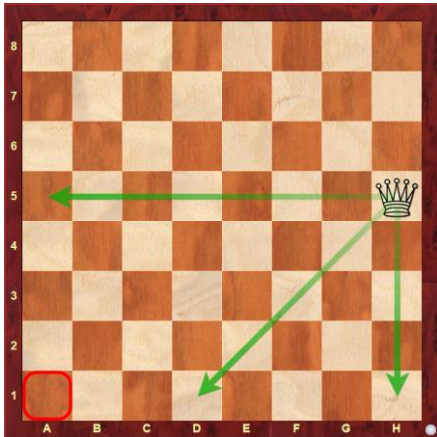
### Mänskligt lärande

När vi ska lära oss något är det så mycket lättare om det finns en nyfikenhet och om vi aktivt kan få pröva våra idéer, dra slutsatser och pröva igen. Det kanske viktigaste för att skapa denna situation, både i ett samarbete och individuellt, är att vi tillåter oss att misslyckas. Vi måste våga testa och få göra fel. Det är först då vi kan vara kreativa och verkligen utvecklas. Därför – våga göra upp en plan när du spelar och testa om det funkar. Efteråt försöker du dra slutsatser. Nästa gång du spelar gör du upp en plan igen. Nu ett minispel och några uppgifter.

# 1

## Ett minispel och några uppgifter

### Minispelet: Vem spelar damen till a1?



(Klicka på brädet ovan och du kommer till ställningen i Logiqboard, om ni vill spela online)

Det här är ett minispel för två spelare. Spelarna gör vartannat drag med den vita damen. Den som gör draget som får damen till a1 vinner. Damen får bara gå i ovanstående riktningar, och röra sig mot a1. (Alltså aldrig bakåt, bort ifrån a1) Spela minst två gånger, och turas om att börja.

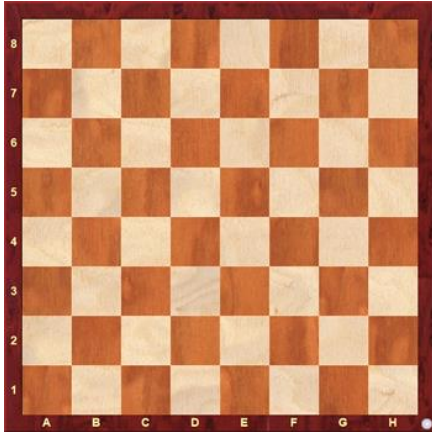
### Uppgifter: Vem spelar damen till a1?

- 1) Det finns tre nyckelrutor, förutom a1. Får man spela sin dam till ett av dem så vinner man forcerat därefter. Vilka är de tre rutorna? (Två ligger när a1, och är de första ni bör identifiera, den sista lite längre ifrån.)
- 2) Vinner den som gör första draget, eller den som gör det andra, vid korrekt spel?

### Två tornuppgifter

- 1) Placera ut fyra torn på ett tomt schackbräde så att de garderar alla vita rutor på brädet.
- 2) Försök att hitta minst tre olika lösningar

# 1



(Klicka på brädet ovan och du kommer till ställningen i Logiqboard, om ni vill analysera ihop)

Svaren hittar du sist i dokumentet.

## Att drömma framåt, och utforska bakåt

För schackspelaren innebär processen att finna en idé, testa, utvärdera, finna en ny idé och testa igen, att man spelar partier och efteråt funderar på hur man kunde spelat bättre. Sedan spelar man ett nytt parti.

I riktiga turneringar IRL med lite längre betänketid skriver spelarna ner sina drag i schackprotokoll, så att de efteråt kan gå igenom sina partier för att förstå vad som hände. Spelar man på nätet registreras oftast dragen som görs, så att man efteråt kan analysera dragen.

Men hur gör man i själva spelet för att utnyttja sin kreativitet och förmåga till planläggning?

Enklaste sättet är att använda sig av ”drömställningar” och ”Flera-drag-på-rad-knepet”. En drömställning är den position man vill uppnå. ”Flera-drag-på-rad-knepet” innebär att man tänker sig hur man når drömställningen om man får göra flera drag på rad, utan att motståndaren får göra något där emellan.

Mest tydligt blir det när man siktar på att få till en schackmatt, vilket för övrigt ofta är en bra plan. I ställningen nedan är det vits drag.



# 1



Hur ser mattbilden (drömställningen) ut som vit vill få till? Om vit får göra flera drag på rad, hur får vit då till mattbilden? Vilket är vits bästa drag?

Säkert är det flera av er som såg "Pussmatten" framför er. Om damen når h7 skulle det ju vara schackmatt, eftersom löparen på d3 garderar den.



Och hur når man dit på flera drag?



Jo, genom Dh3-f5-h7. Bästa draget är Dh3-f5.



# 1

Nu ska ni få träna på Drömställningar och Flera drag på rad knepet genom att spela minispelet ”Tredragsschack”.

## Minispelet: Tredragsschack

Ni börjar från utgångsställningen och spelar med schackmatt.



(Klicka på brädet ovan och du kommer till ställningen i Logiqboard, om ni vill spela online)

Skillnaden är att varje spelare får göra tre drag på rad i stället för ett varje gång det är spelarens tur.

Några andra regler: man får inte ta motståndarens kung, och så fort en kung är i schack är det motståndarens tur. Uppstår en schackmattbild, är dock partiet slut direkt. (Ett tips är därför att alltid leta efter en mattbild, och sedan försöka komma dit.) Säg att det står så här:



Det är svarts drag. Vilka tre drag ska svart spela på rad?

Just precis, 1...Dd8-h4 (Eller 1...Dd8xd4 och 3... Dd4xf2 matt) 2...Sh6-g4 3...Dh4xf2 matt och partiet är slut, eftersom en Pussmatt har uppstått.

# 1

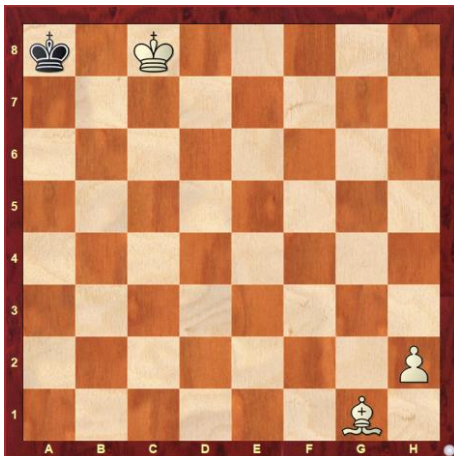


Testa nu att spela själva. Minst en gång med vit och en gång med svart.

## En ”bakåtuppgift”

När man spelar schack och löser schackproblem tänker man hela tiden framåt, och det är efter ett spelat parti som man reflekterar över vad som hände. Men det finns en speciell form av schackkluringar där man ska fundera på vad det är som har hänt, och det är det som kallas för ”Retrogradanalyser”. Det ska ni få testa nu.

## Vilka var svarts och vits senaste drag?



(Klicka på brädet ovan och du kommer till ställningen i Logiqboard, om ni vill analysera ihop)

I den här ställningen är det vits drag. Vilka var svarts och vits s drag som fick ställningen att uppstå?

Det kan väl inte vara så svårt tänker ni. Det sista draget måste ju ha varit Ka7-a8. Men vilket var då vits sista drag? Den svarta kungen står ju i schack på a7 av löparen på g1, så var kom i så fall den ifrån?

Det här kräver en del fantasi för att lösa, och om ni inte klarar det kanske ni ändå kan njuta av lösningen som kommer sist i dokumentet.

# 1

## Knäck koden och rädda världen!



**Vit får göra tre drag på rad för att ställa den svarta kungen i schackmatt. Vilka tre drag?**

(Klicka på brädet ovan och du kommer till ställningen i Logiqboard, om ni vill analysera ihop)

På det tomma schackbrädet som är kopplat till "Knäck koden och rädda världen" ritas ni in rutorna pjäsen/pjäserna hamnar på, för vart och ett av de tre dragen.



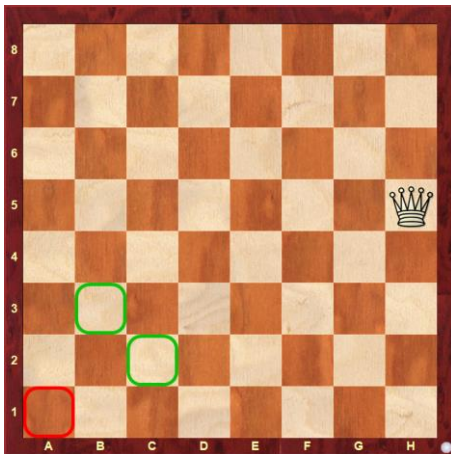
# 1

## Svar till uppgifter

### Vem spelar damen till a1?

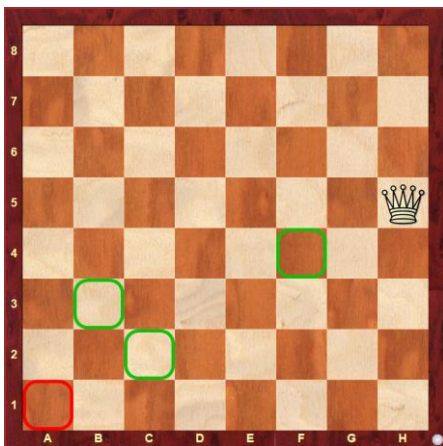
#### Uppgift 1

De första två nyckelrutorna är dessa.



Om du får spela damen till en av dessa rutor måste motståndaren göra ett drag så att du sedan kan komma till a1.

Den sista nyckelrutan är lite klurigare att upptäcka, men det är f4-rutan.



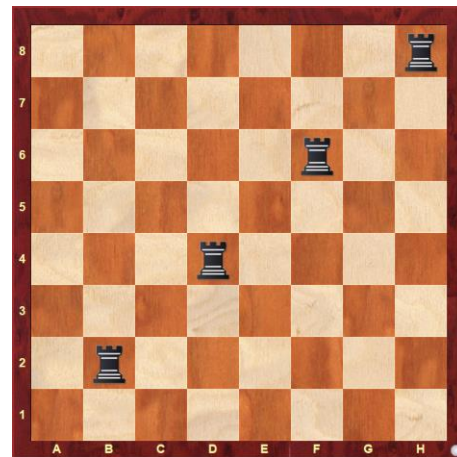
Om man får spela sin dam till denna kan inte motståndaren undvika att göra ett damdrag som tillåter dig att 1) gå med damen direkt till a1 2) gå till nyckelrutorna b3 eller c2.

#### Uppgift 2

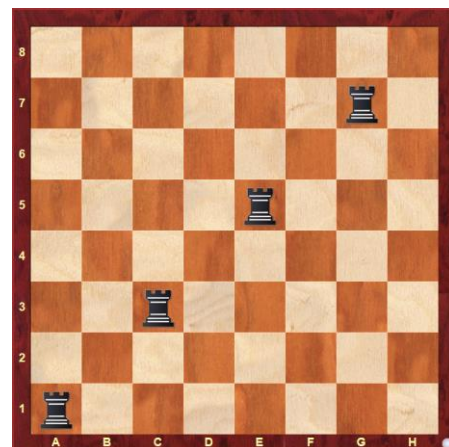
Den som INTE börjar kommer alltid att vinna om hen känner till de vinnande rutorna.

#### Två tornuppgifter

Det finns 24 möjliga lösningar. Enklast kanske är att hitta dem där tornen står på diagonalen. Så här:

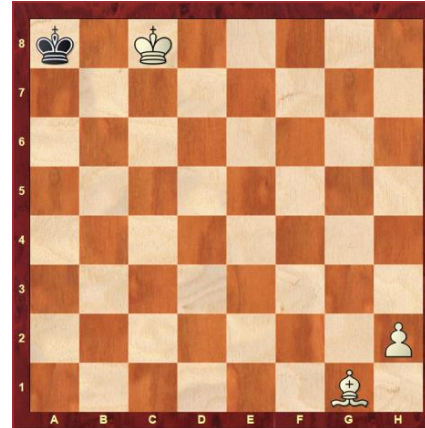
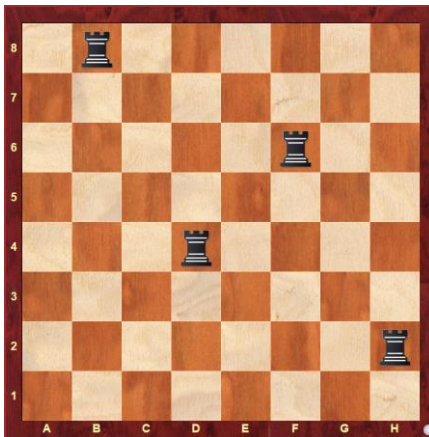
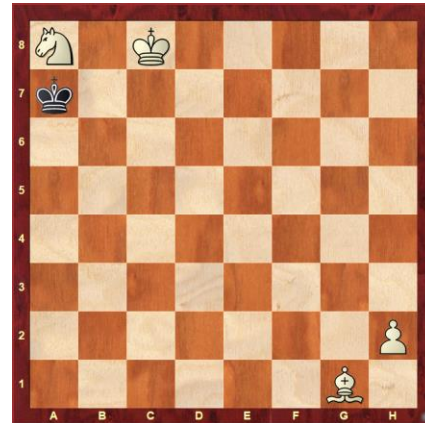
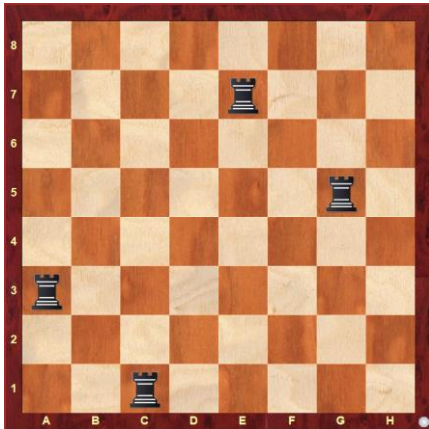


Eller så här:



Men här kommer två andra möjligheter:

# 1



## En bakåtuppgift

De två senaste dragen måste ha varit  
1.Sb6-a8 Ka7xa8



Poängen är att en springare på b6 täcker kungen från schacken av löparen på g1. Självklart när man ser det, men klurigt att hitta när springaren blivit bortslagen.