



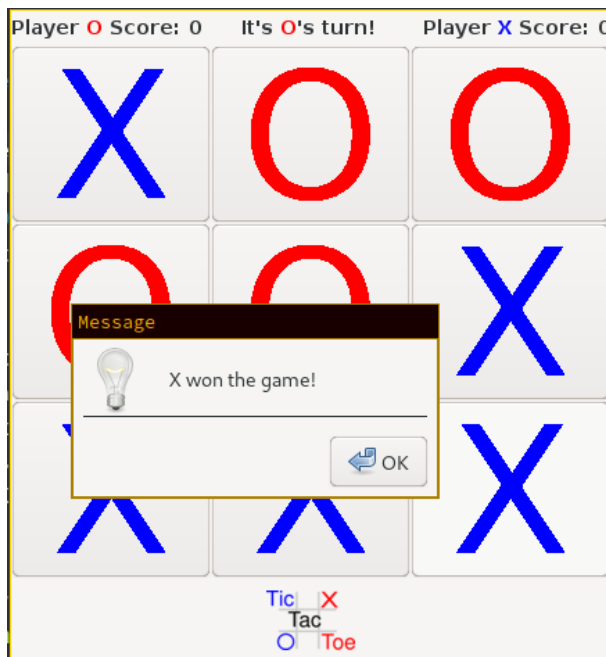
# Laboration 1: Tic Tac Toe

Jonathan Vestin

Karlstads Universitet, Sverige

## Introduktion

I den här laborationen ska ni designa ett enkelt spel, Tic Tac Toe, eller luffarschack som det kallas på svenska. Här är ett exempel på hur slutresultatet kan se ut.



## Förberedelser

Innan ni börjar med laborationen rekommenderas att läsa på om komponenter och layouter i Java Swing. Detta inkluderar JButton, JLabel, JPanel, JFrame, FlowLayout, GridLayout och BorderLayout. Förutom detta är det bra att vara säker på hur paintComponent fungerar och även Graphics-objekt, detta eftersom ni kan komma att behöva implementera en egen variant av JButton, som automatiskt ändrar storlek på texten när användaren förstorar fönstret. Utöver detta är det också bra med kunskap om HTML-taggar i JLabels, och slutligen grundläggande kunskaper om bildhantering i Swing. Jag rekommenderar även att ni kikar på föreläsningarna om Model-View-Controller.

## Lärandemål

Syftet bakom den här laborationen är att få grundläggande kunskaper i grafisk programmering. Laborationen involverar träning i det grafiska biblioteket Swing, layouthantering, bildhantering, eventuellt lite HTML. Gör man även extrauppgiften får man träning i inkapsling (separation of concerns), vilket man ofta kommer i kontakt med i industrin.

Mycket av det som man lär sig i denna laboration går att applicera på andra grafiska bibliotek, som exempelvis Qt, Gtk eller Windows Forms. Komponenter fungerar liknande, och även hur man skapar egna varianter av inbyggda komponenter. Förutom detta fungerar layouter ofta på liknande sätt.

## Grunduppgift

Implementera en variant av spelet Tic Tac Toe. Programmet ska följa den design som är bifogat i specifikationen (se ovan). Självklart ges möjlighet att förbättra designen ytterligare, men programmet ska i alla fall ha följande funktionalitet:

1. Spelet ska vara spelbart med två spelare. Om en spelare vinner ska ett vinstmeddelande visas upp och spelet ska kunna återställas. Om spelbrädet blir fullt ska ett meddelande om att spelet är oavgjort visas upp.
2. Det ska finnas räknare på toppen av skärmen som håller koll på hur många gånger X, respektive O har vunnit.
3. Det ska finnas en turindikator, som visar vems tur det här.
4. Varje gång X och O visas någonstans i gränssnittet ska de ha den korrekta färgen (blå eller röd), all annan text ska ha en neutral färg.

5. Programmet ska vara implementerat med designmönstret Model-View-Controller. Viktigt att det inte finns några grafiska komponenter i Model alls, samt inga grafiska komponenter som instansvariabler i Controller. Kika gärna på föreläsning 6 i förväg.
6. Loggan `tictactoe.jpg` ska användas någonstans i programmet.

I denna kurs sätter vi stor vikt på användarvänlighet, och under hela ert programs körning ska det vara tydligt vad användaren ska eller kan göra. Programmet ska inte kunna krasha, bete sig underligt eller visa svårtolkade felmeddelanden. Program som inte är användarvänliga blir underkända.

Till detta ska också en laborationsrapport lämnas in, där ni beskriver hur ni designade och implementerade programmet. Ha gärna med designskisser och hur ni tänkt kring den grafiska designen, men beskriv även implementationen.