

# Fem i Rad-info No 7, 2023

Av Kristian Lindberg Varberg, juli 2023

## Utvecklingen inom spelprogram för Renju och Luffarschack

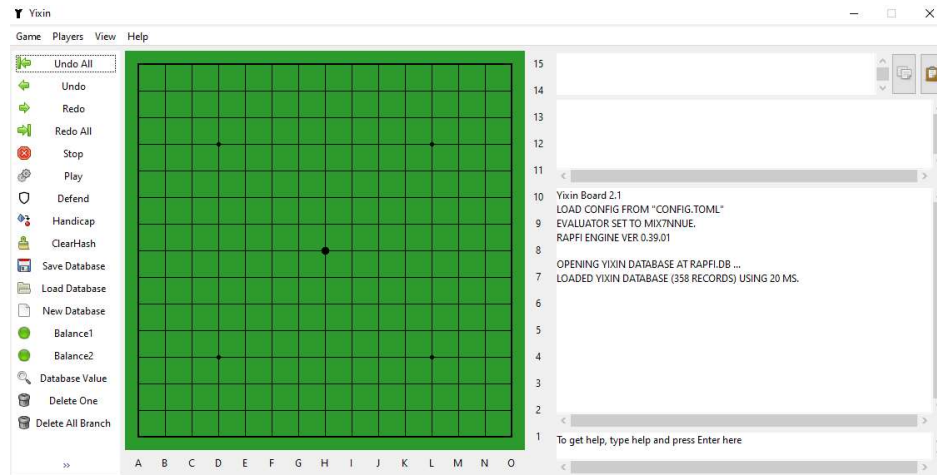
---

### Inledning del 1

Utvecklingen inom spelprogram för Luffarschack och Renju har länge stått i skuggan av exempelvis de riktigt vassa schackprogrammen som länge har funnits på marknaden. Men tack vare utvecklingen inom AI (artificiell intelligens) har det blivit enklare för spelintresserade att utveckla riktigt bra spelprogram även för de som inte har det som sin heltidssyssla. Därav har det även under senare år uppkommit riktigt bra spelprogram även för oss fem i rad spelare.

För att göra en indelning så kan vi kategorisera dataprogrammen inom Luffarschack/Renju i tre typer av program.

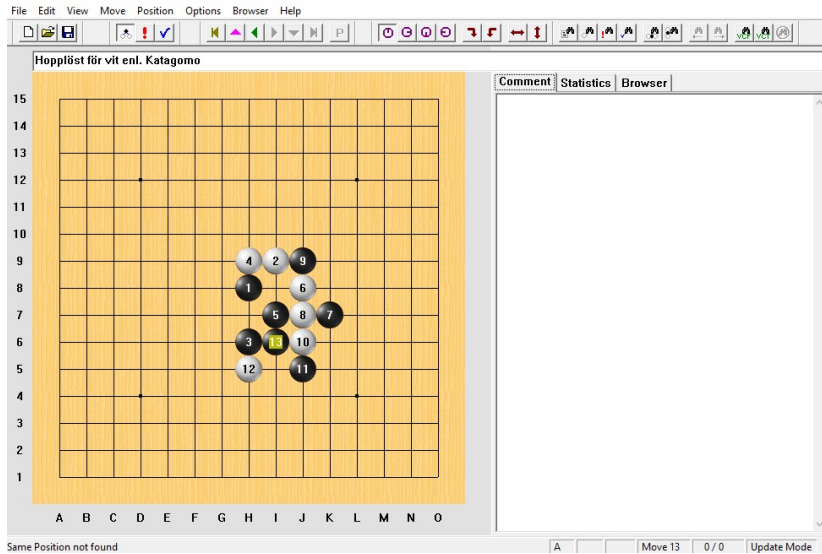
**Spelprogram:** Program där det går att spela mot datorn eller exempelvis använda programmet som analys för att se vad för typ av drag som föreslås. Exempel på program är Blackstone, Rapfi (se figur 1 nedan) eller Katagomo.



Figur 1 Rapfi, version 0.39.01

**Partiprogram:** Databas för partisamlingar. Exempel på ett sådant är Renju Database.

**Analysprogram:** Sparande av sina drag i ett visst program för sina egna analyser. Numera sparas dessa oftast utifrån analyser som gjorts i spelprogram eller utifrån intressanta positioner som uppkommit i ett parti (ofta hämtat från ett partiprogram). De länge dominerande analysprogrammen är RenLib (se figur 2 nedan) av svensken Frank Arkbo och Renju Solver.



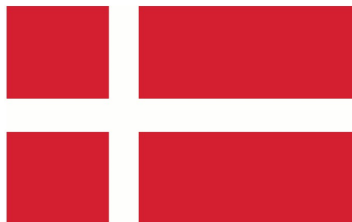
**Figur 2 RenLib, exempel på ställning med plats för textkommentarer både ovanför och vid sidan om spelplanen.**

Jag kommer här främst skriva om spelprogrammen. Om jag skriver dataprogram i allmän kontext så kan det avse alla tre typerna. Men om jag skriver om en specifik programvara som ex. Katagomo och det inte framgår vilken typ av program som avses så är det ett spelprogram som jag syftar på.

### Historia - bakgrund

Inom kristenheten finns ett uttryck WWJD ("what would Jesus do") vilket syftar till vad Jesus skulle ha gjort i en specifik situation. Inom Luffarschacks- och Renjuvärlden kan vi nu med fog hävda detsamma gällande spelprogrammet Katagomo (WWKD, "what would Katagomo do"). Vi kommer komma tillbaka hit senare (under del 2), men vi får börja lite från början.

Inom Svenska Luffarschackförbundet har det funnits flertalet som har konstruerat spelprogram för Luffarschack. Men det var en dansk vid namn Torsten Bille som i slutet på 70-talet eller början på 80-talet hade det starkaste Luffarschacksprogrammet i världen (han vann VM för datorer under den perioden).



**Figur 3: "Hur får man lättast en båtplats i Danmark? Köpenhamn"**

Det fanns även i Sverige en önskan om att ta fram ett dataprogram för Renju. I samband med att Torbjörn Lindelöf och Sverker Johansson i början av 1986 tog fram ett förslag på Renju-regler ville de även underlätta för skapandet av Renjuprogram. Min gissning är att Torbjörn och Sverker främst ville främja spelprogrammets utveckling i Sverige. Vad jag vet så fick vi i Sverige dock aldrig till något spelprogram i Renju med bra kvalitet. Jag har läst om ett svenskt spelprogram i Renju som heter "StoneSystem" som kom fram i mitten på 90-talet. Sen vet jag inte hur spelstyrkan var jämfört med de bästa programmen.

I början av 1990-talet började spelprogram inom Luffarschack bli allt vanligare. Styrkan på programmen var inte jätteimponerande. De skulle främst kunna ses som ett bra tidsfördriv för medelmåttiga spelare. Att använda programmen för analys var inte så intressant p.g.a. den relativt svaga spelstyrkan. I Blixt-SM i Högsjö år 1991 deltog Luffarschacksprogrammet "Matena". Det kom trots dess relativt begränsade kapacitet ändå på en imponerande 5:e plats av 17 deltagare. Vann gjorde f.ö. Johan Roongaard från Linköping.

**CHAMPION**

**Luffarschack  
för IBM PC**

Spelstarkt program  
med inbyggd tränare  
245:- inkl moms.  
Check el postförskott.

**Tegelberg  
Marketing**

Figur 4 Reklam för Champion

År 1993 gav Peter Jonsson en recension av Luffarschacksprogrammet "Champion" framtaget av Hans Thörnblad. Peter menade att programmet motsvarade ett rankingtal av cirka 1650 på Svenska Luffarschackförbundets officiella rankinglista. Programmet bestod faktiskt av ett s.k. "träningssläge", förmodligen det första i sitt slag, där man på skärmen fick information om hur programmet rankade ställningen. Reklam om programmet från Fem i rad nr.1 1993 i figur 4.

### Turneringar mellan spelprogram

Det har anordnats flertalet VM i Renju för datorer. En av de drivande i detta var till en början Alexander Nosovsky från Ryssland varvid tävlingarna varje gång anordnades i Moskva. Första VM-tävlingen hölls år 1991 och vanns av programmet "Vertex" från Ryssland skapat av Artyom Shaposhnikov och Alexander Nosovsky. Det andra världsmästerskapet anordnades först år 1997 och vanns av "Blackstone" skapat av Victor Barykin också han från Ryssland. Blackstone vann även år 2000.



Figur 5 Alexander Nosovsky i aktion under RIF-möte år 2001. Anders Henningsson skymtar till vänster och Stefan Karlsson ses till höger i bild. Till höger bakom Stefan syns även Konstantin Nikonov.

År 2000 startades turneringen "Gomocup" där olika AI program tävlar på nätet mot varandra. Tävligen har vuxit i styrka och kvalitet och det är här som de bästa Luffarschacks- och Renjuprogrammen numera gör upp om att få titeln som bästa spelprogrammet på marknaden. Fram till år 2015 var det enbart olika typer av Luffarschacksregler. Från år 2016 fanns även spelprogram inom Renju. Programmet Yixin (och även till viss del Renju Solver) var dominerande under 2010-talet fram till 2017 då nya program gjorde entré. Det var först Embryo (Tjeckien) och därefter Rapfi (Kina) som tog över stafettpinnen. Rapfi är på "Gomocup" rankat som det bästa AI programmet. År 2022 vann Rapfi före Katagomo (Kina) i både Luffarschack- och Renjuklassen. Årets "Gomocup" år 2023 påbörjades i mitten av juni och även där tycks Rapfi gå mot seger. Det kommer dock nya versioner av programmen i en strid ström varvid det som skrivs idag inte behöver vara sant imorgon. I årets "Gomocup" använder sig Rapfi av sin senaste version medan Katagomo har en version från år 2021. Katagomos version från år 2022 är för närvarande det bästa av spelprogrammet på marknaden, mer om detta i del 2.

Här nedan ser ni rankingen för de sex bästa programmen enl. Gomocup.org (juli 2023).

#### Luffarschack

#	Name	Elo
1	ALPHAGOMOKU.MK23	2002
2	KATAGOMO21.S	1990
3	PENTAZENNN22	1927
4	EMBRYO23	1839
5	YIXIN18	1680
6	XOXO21.S	1357

Figur 6 AI-ranking Gomocup, Luffarschack

#### Renju

#	Name	Elo
1	RAPFI23	2303
2	ALPHAGOMOKU.MK23	2058
3	KATAGOMO21.R	2053
4	PENTAZENNN22	1980
5	EMBRYO23	1948
6	YIXIN18	1834

Figur 7 AI-ranking Gomocup, Renju

Programmet Alphagomoku är ett spelprogram från Polen utvecklat av Maciej Kozarzewski. Jag försökte ladda ner programmet men tror att det kan behöva någon extra programvara, har därför själv inte provat programmet. Är dock ingen dataexpert så om någon vill prova så går det ladda hem Alphagomoku under länk nedan:

<https://github.com/MaciejKozarzewski/AlphaGomoku/releases/tag/v5.6.1>.

Det är ett stort glapp i spelstyrka mellan Katagomo 21 och Katagomo 22 varvid det med hjälp av rankingpoängen ändå går att konstatera att Alphagomoku har en bit kvar till första och andra placeringen på rankingen.

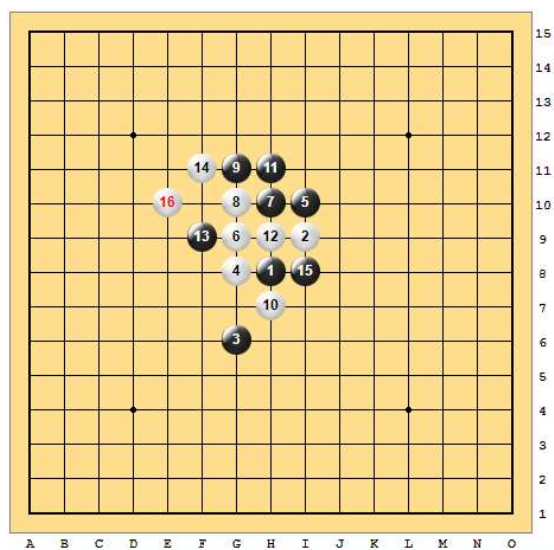
Detta var den inledande delen med lite bakgrund och historia. I nästa del kommer jag mer fokusera på de två bästa spelprogrammen på marknaden just nu, Rapfi och Katagomo. Jag ska där försöka bedöma hur bra de egentligen är samt för- och nackdelar med respektive programvara. Sen även mer avslutande filosofiska tankar om vad spelprogrammen gör med oss. Är ex. AI-programmen bra eller dåligt för oss spelare?

## Inledning del 2

Spelprogram har alltid utvecklats sen det funnits datorer inom tanke spel. Schacket hade sin brytpunkt redan år 1996 då en speldator slog den regerande världsmästaren Garri Kasparov. Spelet Go hade sitt år 2016 när världsmästaren förlorade fyra av fem partier mot en AI-dator. Renju och Luffarschack kan man säga hade sina brytpunkter åren 2017, 2018 och under våren 2022.

År 2017 vann Renjuprogrammet Yixin över Taiwans Meijin Lin Shu-Hsuan och över världsmästaren i Luffarschack Rudolf Dupszki. Året efter spelade programmet remi mot Renjuvärldsmästaren Qi Guan från Kina. Samma år släpptes ett bättre program en Yixin (Embryo) och utvecklingen har därefter fortgått. Sommaren 2022 lanserades en ny version av Katagomo vilket hädanefter gjort det ointressant att spela korr-partier oavsett öppningsregel. Givetvis skulle en världsspelare idag inte ha en chans mot de bästa speldatorerna.

Ett exempel på den utveckling som skett bara det senaste året kan här illustreras av ett Korr-VM parti från år 2022 mellan Aivo Oll och Vladimir Filinov. Detta var den enda parti Aivo förlorade i tävlingen vilket gjorde att han gick miste om världsmästartiteln till Yao Yujie från Kina. I år hade med största sannolikhet Aivo aldrig spelat ett sådant 5:e drag, Filinov valde vit och vann (5-5 är förlust). Jag testade själv att köra Katagomo från drag 5. Programmet insåg snabbt att det var starkt för vit men vinsten är uppenbarligen väldigt komplicerad. Inte ens när jag körde programmet en bra stund (cirka 20-30 min.) så var det uppenbart hur vit skulle vinna. Programmet gav dock draget högre och högre värde ju längre programmet tänkte.



Figur 8 Aivo Oll - Vladimir Filinov 0-1. Korr-VM i Renju år 2022

## Rapfi och Katagomo

De dominerande spelprogrammen just nu är alltså Rapfi och Katagomo. Båda går att spela med Renju- eller Luffarschacksregler. Jag har i princip enbart testat programmen med Renjuregler. Eftersom tanke sättet är detsamma mellan Luffarschack och Renju (dock är Renju än något mer komplicerat) så förutsätter jag att programmen är något snabbare eller likvärdiga i styrka med Luffarschacksregler.

Jag gjorde en snabbanalys med Ryskt Luffarschack för Rapfi efter drag 3. Direkt insåg programmet att svart har ett väldigt stort övertag. Katagomo fann positionen som en vinstställning i princip omedelbart.

Jag är själv ingen expert på datorer och vet inte hur programmen fungerar men kommer ändå att redogöra för det lilla jag kan. De båda programmen är uppbyggda på lite olika sätt. Rapfi använder kraften från datorns processor. För Katagomo däremot är det viktigt vilket typ av grafikkort som datorn har för att få ut så mycket av programmet som möjligt. Sen är det säkert så att en kombination av båda är att föredra, men kortfattat (och kanske lite förenklat) är det så som datorn arbetar med programmen. Rapfi kan därför med fördel användas på datorer med lite sämre grafikkort. Jag kan exempelvis använda Rapfi på min relativt gamla bärbara dator utan problem.

Som jag nämnde i del 1 så är det Rapfi som anses som det bästa spelprogrammet i Gomocup. Jag kan dock med säkerhet hävda (även om det precis kommit en ny Rapfi- version) att Katagomos version från år 2022 är bättre än Rapfis senaste version från juni 2023 i ren spelstyrka. Katagomo ställer i Gomocup upp med en version från år 2021. Trots att Katagomo är bättre finns det ändå fördelar med Rapfi. Det går även med fog hävda att programmen kan komplettera varandra samt att Rapfi är tillräckligt bra för de flesta Renju- och Luffarschacksspelare år 2023.

### Fördelar med Rapfi jämfört med Katagomo

- Rapfi visar tydligt om det är förlust i en position. Där är Katagomo inte lika tydlig. Katagomo anger exempelvis nästan aldrig 100% i "WinRate" (WR). När Katagomo visar över 90% i "WR" bör det innebära en vinstposition. Ju högre därifrån desto mindre komplicerad.
- Rapfi sparar sina drag till framtida analyser från version 0.38.07 och framåt. Detta skulle jag säga är en stor fördel. Dels har man då koll på vad som analyserats tidigare och dels sparar programmet det hela i minnet vilket gör att den inte behöver räkna om samma position en gång till. Om du byter version kan du ta med dig dina sparade analyser.
- Rapfi finner oftast enklaste vägen till vinst. Katagomo kan däremot, i alla fall i början av tankeprocessen, ange ett drag med högst "WR" som visar sig vara väldigt komplicerad vinst. Rapfi kan alltså i motsvarande position finna ett annat drag som visar sig var mycket enklare vinst.
- Rapfi är mer användarvänligt än Katagomo. Den visar som jag nämnde i första punkten tydligt om det är vinst eller inte. Rapfi visar även hur många drag det är till vinst.



## Nackdelar med Rapfi jämfört med Katagomo

- Inte alls lika snabba beräkningar som Katagomo.
- Inte lika stark i det positionella spelet som Katagomo
- I vad som kan tyckas en rätt given förlustställning ska Rapfi ändå räkna på attacker för "förlustsidan" som inte leder någonstans. Den är lite "dum" på det viset. Vet ej om det är förbättrats till den senaste versionen.
- Rapfi drar ut på förlusten så länge som möjligt genom att dra treor och fyror även om det är irrelevant för positionen, vilket delvis hänger ihop med punkten ovan.

## Framtiden för Renju p.g.a. speldatorernas intåg

Vi har, varken vi vill det eller inte, numera speldatorer som är starkare i spelstyrka än människan. Att den dagen skulle komma är, eller borde inte varit, någon överraskning för någon. Utvecklingen de senaste åren har dock gått väldigt snabbt vilket kan varit svårt att förutse.

Huruvida det är en positiv utveckling för Renju eller inte beror till största delen på inställningen. Det går förvisso att finna nackdelar. Främsta nackdelen jag tänker på är charmen och känslan av att analyserat fram ett " eget " unikt drag som inte med en gång går att ifrågasätta eller förstå för den som inte analyserat positionen tillräckligt. En annan nackdel kan vara att teorin blir än mer dominerande och att utvecklingen går oerhört snabbt. En nackdel som bygger på det sistnämnda är att en spelare förlitar sig för mycket på datorns hjälp och glömmer bort att det även ska spelas ett parti vid brädet när datorn inte kan hjälpa än att finna de bästa dragen. Spelstyrkan kanske därför snarare försämras än förbättras p.g.a. dataprogrammen.

Jag tycker främst att den stora fördelen med de nya spelprogrammen är att det går att få facit. Tänk vad häftigt att äntligen få veta "sanningen" om en viss position. Det är som att se Gud och förstå livets mening ☺. Det tar oss in på den mer filosofiska aspekten av det som uppkommit tack vare (el. p.g.a.) de nya programvarorna. Det går till viss del att koppla den uppkomna situationen till livet i övrigt. En religion/filosofi el. vetenskap kan mena att något skulle var teoretiskt rätt. Önskan är ju därefter att även i praktiken leva efter detta så långt det är möjligt. Om du exempelvis har Jesus som idol så blir "what would Jesus do" inte så svårt att förstå. Men bara för att något i teorin skulle vara det bästa är det inte säkert att det alltid behöver vara så i praktiken. Det kan exempelvis vara omöjligt att i en viss specifik situation göra något "teoretiskt" rätt eller att efterleva de höga ideal trosuppfattningen el. vetenskapen "kräver". Världens äldsta människa rökte exempelvis (inte hälsosamt alls) till en ålder av 117 år (hon blev 122 år) och avnjöt både portvin och choklad varje kväll. Det finns givetvis gränser även här. Att skada någon annan (eller sig själv) är i de allra flesta fall inte något som går att försvara. Men precis som i livet så är det ju så att ett riktigt dåligt beslut vid brädet i de flesta fall är fatalt dåligt både i teorin och i praktiken. Men det är omöjligt att alltid göra precis rätt, vi gör alla misstag. Oavsett om det är vid brädet eller i livet i övrigt. Så det är tänkvärt att inte döma även om du skulle gjort ett annat "drag". Att tillägga är att för de flesta religioner är det inte hur duktig du är på de teoretiska delarna av religionen utan vad du uträttar i praktiken som är avgörande. Jag tänker inte gå loss på det mer här men det finns mycket att spinna vidare på (kräver nästan en egen artikel ☺).



Den frågan vi sist alltså måste ställa oss är ifall positionen är spelbar i praktiskt spel? Denna fråga är än mer central med den nya förmågan hos spelprogrammen. Att exempelvis Rapfi finner vinst 60 drag framåt i ställningen för svart behöver inte betyda att det är ointressant att spela som vit. I praktiskt spel kanske positionen t.o.m. är stark för vit spelare. Givetvis är det oftast inte så, förutsättningarna för att en sådan position ska uppstå är dock inte helt osannolik. Hur jag tänker kring framtiden för Renju (främst öppningsregeln) p.g.a. de olika AI-programmen återkommer jag till i en annan artikel längre fram.

Så fram till nästa artikel, analysera på, njut av livet och spela Luffarschack och Renju i praktiken och inte i teorin ☺.

Några citat gällande kunskap och lärande

*"Den som lär sig men inte tänker, är förlorad! Den som tänker men inte lär sig är i stor fara" – Konfucius*

*"Fantasi är viktigare än kunskap" – Albert Einstein*