

ÄR DU EN TÄVLINGSMÄNNISKA SOM MER ÄN GÄRNA SLÅR DINA VÄNNER I KUNSKAP?

I så fall kommer du älska det här spelet!

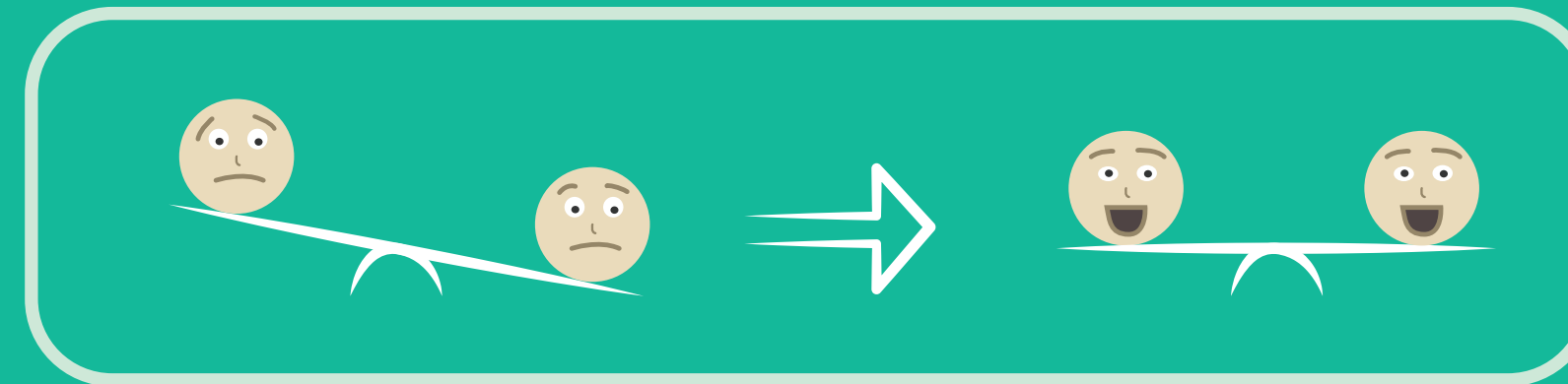
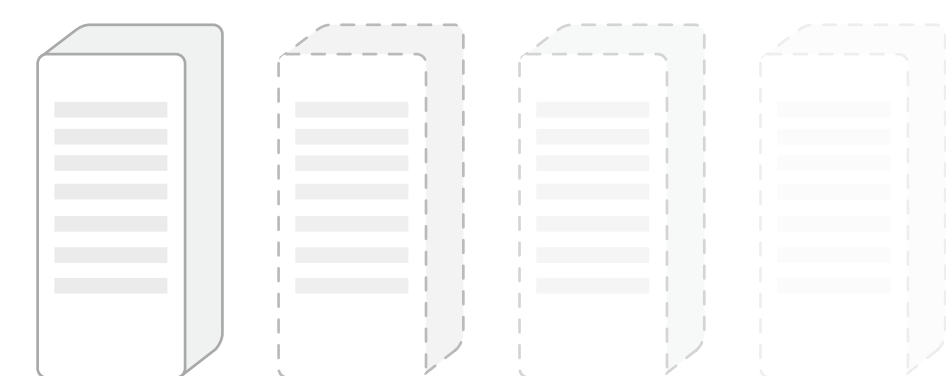
Chronos är ett **mobilspe**l utvecklat till Android som går ut på att rangordna historiska händelser bättre än motståndaren. Du kan spela mot antingen din kompis, eller mot någon okänd.

Varje spelare får en bunt händelser och den som kan relatera dessa till varandra och sätta dem i rätt ordning vinner.

Chronos är **inte bara ett roligt spel**. Bakom användarens gränssnitt finns det ett intelligent system som anpassar spelet åt spelaren, för en maximalt rolig spelupplevelse. Spelet analyserar spelarens kunskapsnivå och anpassar händelserna i spelet för att matcha nivån. Serverapplikationen har också ett smart system för att automatiskt uppdatera spelet med nya frågor så att den erfarne spelaren aldrig får tråkigt.

SKALBARHET

Google App Engine är en *Platform as a service*, vilket är en servicemodell för molntjänster. Det bygger på att användaren skapar en programvara med hjälp av färdigbyggda bibliotek och verktyg som leverantören tillhandahåller. Servern vi byggde i GO! körs på Googles infrastruktur som är uppbyggd så att antalet användare kan utökas obegränsat.



BALANSERINGSSYSTEMET

Ett spel blir roligast när man spelar mot **likvärdiga motståndare**. Det ska inte vara för lätt att vinna och inte heller för svårt. Det finns två huvuddelar i Chronos som är möjliga att anpassa för att justera svårighetsgraden för spelaren. Det ena är händelsernas svårighet, det vill säga, hur pass troligt det är att spelaren vet när händelsen ägde rum. Det andra är motspelarens skicklighet.

Elo är ett system som förutser hur stor del av en mängd spelade matcher som bör vinnas av vardera spelare, baserat på en den svårighetsnivå respektive spelare har. Vardera spelare har ett siffervärde som anger svårighetsnivån för spelaren. Elosystemet justerar poängen för varje spelare efter varje spelad match. En lägre rankad spelare får fler poäng vid vinst mot en högre än vad en högre rankad spelare får mot en lägre. Det här innebär att systemet på sikt rättar sig självt, vilket i sin tur innebär att spelarna faktiskt får den nivå de förtjänar.

Den procentuella andel matcher som spelare A borde vinna beräknas:

$$E_A = \frac{1}{1 + 10^{(R_B - R_A)/400}}$$

R_B = Spelare B:s nuvarande poäng

R_A = Spelare A:s nuvarande poäng

Ny Elopoäng beräknas efter en match för spelare A:

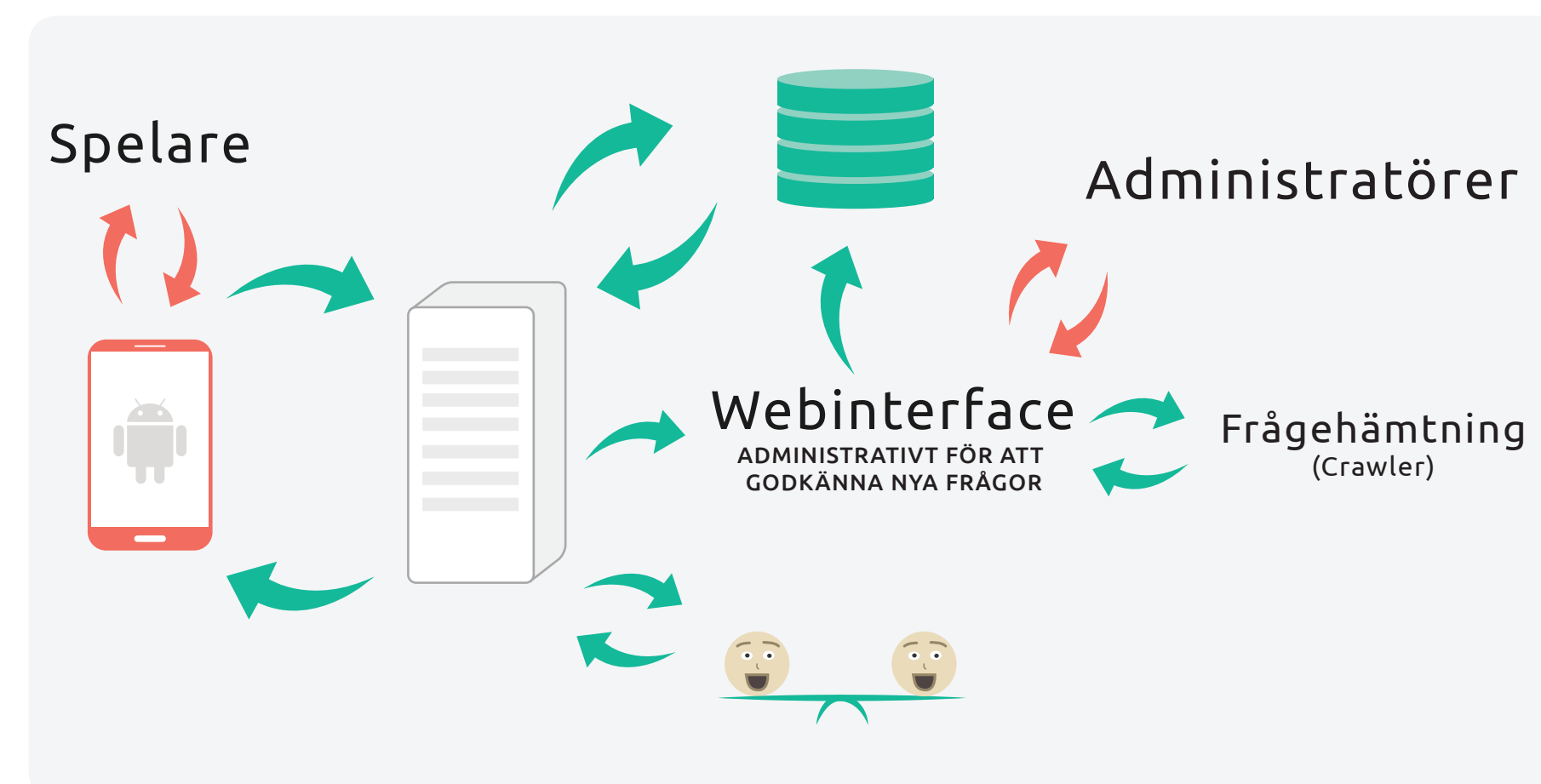
$$R'_A = R_A + K(S_A - E_A)$$

S_A = Faktiskt utfall av matchen

SYSTEMSTRUKTUR

Hela systemet består av fem delar som interagerar med varandra. Närmast spelaren finns klienten vilket är det enda som spelaren ser. Klienten är byggd för Android som en mobilapplikation. Mobilapplikationen interagerar i sin tur med serverns API. Servern fungerar som en länk mellan klienten och resten av delarna i systemet.

På serversidan av systemet finns en semiautomatisk frågehämtare, ett balanseringssystem och en databas. Frågehämtaren hanterar automatisk generering av frågor och balanseringssystemet justerar svårighetsnivåerna på spelarna och frågorna för att maximera spelupplevelsen.



ALFRED YRELÍN



JOSEF SVENSSON



PHILIP ÅKERFELDT

Ett räknexempel med spelare A och B varav spelare A har 1300 poäng innan matchen och spelare B har 1000. Spelare A vinner.

Poängen justeras efter matchen enligt nedan. R'_A och R'_B är nya poäng.

$$0.849 = \frac{1}{1 + 10^{(1000 - 1300)/400}}$$
$$R'_A = 1300 + 16(1 - 0.849) = 1302.416$$
$$R'_B = 1000 + 16(0 - 0.849) = 997.584$$

PROVA DIREKT!



SEMAUTOMATISK FRÅGEHÄMTNING

Inbyggt i servern finns en semiautomatisk informationshämtare för frågematerialet. Hela systemet har som uppgift att givet en länk kunna läsa igenom sidan för att hitta information som passar den mall för frågor som vi har definierat.

Sidor som visade sig vara enkla att läsa in var Wikipedias undersidor av typen listningssidor. Den här typen av sidor har en punktlista med årtal samt en beskrivande mening av händelsen det året. Vad för beskrivning som finns relaterat till året beror på vilken typ av listsida som har valts.

Denna struktur gjorde det enkelt att vid inläsning av en sida separera varje -element där ett bindestreck eller kolon förekom och därefter spara varje kombination av årtal och händelse i ett temporärt cache.

När alla händelser har lästs in i cachet presenteras de inlästa händelserna en i taget, för administratören, i ett webinterface. Webinterfacet visar ett årtal, en fråga samt fyra knappar. Knapparna anger svårighetsgraderna lätt, medel eller svår samt ett alternativ för att ta bort den aktuella frågan helt.

