Algoritme

Dit algoritme beschrijft een manier om vragen uit een ELO te suggereren door de moeilijkheid uit te rekenen en een score bij te houden voor alle gebruikers. Het programma moet hiermee gebruikers binden aan het systeem.

We gaan uit van vragen met 4 mogelijke antwoorden (A, B, C of D). De moeilijkheid van een vraag wordt bepaald door hoelang het gemiddeld duurt om een correct antwoord te geven en door hoeveel foute antwoorden er zijn gegeven alvorens het correcte antwoord gevonden is. Bij het geven van een correct antwoord wordt de tijd die het heeft geduurd gedeeld door de gemiddelde tijd dat dit bij anderen heeft geduurd. Hiermee scoor je een factor (hoe lager de factor hoe beter). Als je 2x zo lang erover deed scoor je factor 2, als je de helft van de tijd erover deed scoor je factor 0.5. Enzovoort. Voor elk verkeerde antwoord wordt er 1 opgeteld bij je factor. Je kunt na het geven van een verkeerd antwoord dus niet meer bovengemiddeld scoren qua tijd met je factor (want de gemiddelde duur is factor 1). Wel kun je nog lager (dus beter) scoren dan anderen die meer verkeerde antwoorden hebben gegeven en/of die er langer over hebben gedaan om tot een correct antwoord te komen. Het gemiddelde van al je gescoorde factoren (inclusief strafpunten) is je totaalscore. Hoe lager deze factor, hoe beter je het relatief doet of hebt gedaan ten opzichte van anderen. Geen enkel antwoord geven resulteert in een factor van 4 als score. Je kunt iedere vraag dus maar één keer starten/doorlopen en het is altijd beter om een antwoord te geven dan geen antwoord te geven.

Als de gemiddelde tijd tot een correct antwoord bij een vraag verandert, dan verandert achteraf ook je gescoorde factor. Er wordt dan een nieuwe factor berekend voor deze vraag (en voor je totaal gemiddelde). Eventuele strafpunten voor verkeerde antwoorden worden echter nog steeds meegerekend als één strafpunt per verkeerd antwoord in je factoren en je totaal gemiddelde factor.

Het systeem geeft je een volgende vraag om te beantwoorden aan de hand van je gemiddelde factor, de gemiddelde factor gescoord voor alle vragen (door alle gebruikers) en de gemiddelde factor (inclusief strafpunten) gescoord voor elke vraag. Als je gemiddeld onder het totaal gemiddelde zit krijg je moeilijkere vragen, als je hierboven zit krijg je makkelijkere (allemaal naar verhouding). Als de totaal gemiddelde factor 2 is en die van jou is 1, dan zal het systeem de vraag voor je uitzoeken waarbij gemiddeld factor 3 is gescoord (of het dichtste bij 3). Vragen die je al hebt beantwoord worden hierbij overgeslagen. Andersom werkt dit op dezelfde manier: als je gemiddeld factor 3 scoort en totaal gemiddeld is factor 2, dan zoekt het systeem de vraag waarbij de gemiddelde gescoorde factor het dichtst bij 1 heeft gelegen. Je mag dus niet zelf kiezen welke volgende vraag je gaat doen en je wordt altijd uitgedaagd om je huidige score waar te maken of te verbeteren. Als de totaal gemiddelde factor verandert of de gemiddelde score bij je toegewezen vraag verandert, dan verandert misschien ook de vraag die je gesuggereerd krijgt door het systeem.

Het systeem werkt niet met tijdstraffen bij een verkeerd antwoord omdat deze straf relatief lager of hoger uitvalt naarmate de gemiddelde tijd om tot een correct antwoord te komen bij de vraag verandert.

De eerste keer dat een vraag beantwoord wordt scoor je altijd factor 1 + 1 voor elk verkeerde antwoord (ongeacht de tijd), omdat de gemiddelde tijd voor de vraag dan gelijk is aan jou gescoorde tijd. Er lijkt dus niet echt tijdsdruk te zijn. Toch zal je factor later hoger uitvallen als de vraag door iemand anders sneller en ook correct wordt beantwoord.