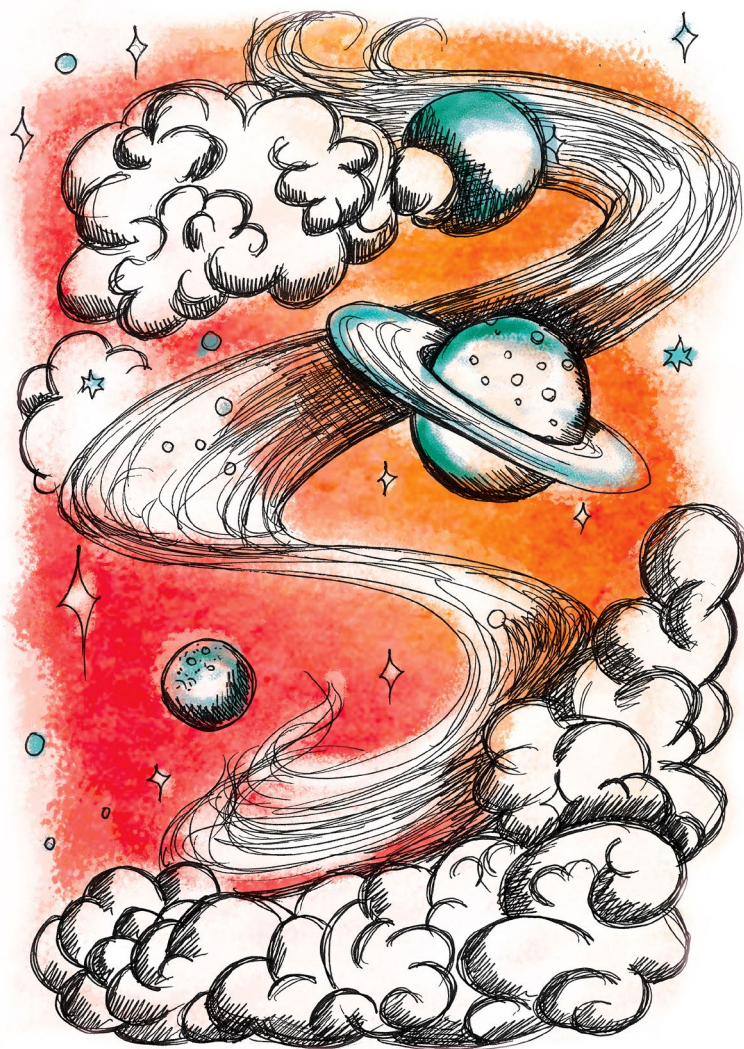
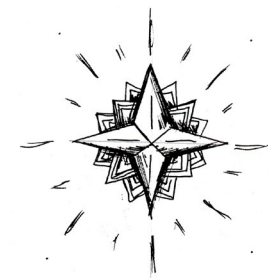




Die Verhaal van Aria en haar ARIMAS

deur Ziyaad Lundell



Die verhaal begin in 'n sterrestelsel gevul met sterrestof, die ruimte wat voortdurend groei en die lig wat voortdurend verder reik. Aria, die meesteres van die heelal, het begin om deeltjies van sterrestof te groepeer. Sy het dit “indeksering” genoem. Sommige indekse het stof van suster-sterre bevat en ander van sterre wat ligjare van mekaar verwyder was. Aria het daarvan gehou om verskeidenheid in haar gegroepeerde deeltjies te sien, en sy het gewonder waarom en hoe elke sterrestofdeeltjie sy pad na haar heelal gevind het, so sy het 'n indeks benoem ($y_1, y_2, y_3, \dots y_n$). Sy het begin om die indekse te bestudeer, om te ondersoek hoe die ligging van elke stofdeeltjie 'n ander kon beïnvloed, en wat daar nog in haar heelal was wat die tydligging van elke deeltjie kon beïnvloed.

Haar wolke het konsekwente gewig en ewe verwyderde deeltjies gehad met opeenvolgende uitbreidings van stasionariteit. Sterrewolke wat deeltjies van verskillende gewigte gehad het en wat op verskillende lengtes van mekaar gespasieer was, was nie-stasionêr.

Sy het hierdie verskillende afstande in haar indekse “variansie” genoem; as sy twee verskillende indekse vergelyk het, het sy dit “kovariansie”¹ genoem.

Sy het gevind dat haar indekse gemiddeldes gehad het wat sy kon verwag, en sy het dit “verwagte waardes” genoem. Sy het die variansies van verskillende indekse gebruik om die sterkte en rigting van die verhouding van daardie indekse te bepaal. Sy het dit “korrelasie” genoem.

Toe sy hierdie korrelasie nagaan, het sy 'n merkwaardige uitkoms opgemerk. As een groep sterrestof met dieselfde groep sterrestof van een uitbreiding vroeër vergelyk is, kon daar sterrestofpatrone wees wat toekomstige uitbreidings van sterrewolke sou voorspel. Maar soms kon 'n sterrewolk in 'n ander rigting uitbrei, en dan sou sy geen voorspelbare patroon vind nie.

Sy het hierdie voorspelbare patroon 'n "outomatiese korrelasie" genoem, omdat vorige sterrestofpatrone die uitbreiding daarvan beduidend sou beïnvloed. Sy het opgemerk dat kragte buite die sterre se supernova die uitbreiding van sterrestof kon beïnvloed. Sy het dit "gravitasie"² genoem, en dit het bestaan uit die eb en vloed van haar verfkwas op die doek van haar skepping. Dit het haar sterrestof in rigtings getrek wat sy nie kon voorspel nie.

Sy het daarvan gehou om te sien hoe sterrestof en wolke van die een uitbreiding na die volgende vloed en vorm. Sy het aan hulle gedink as 'n uitbreiding van haarself, 'n manier om haar sterrestof dop te hou. Sy het haar wolke na haarself vernoem en hierdie geïndekseerde deeltjies "ARIMAS" genoem.

II4

Sy het verstaan dat, om haar sterrestof te aanskou en die toekoms daarvan te voorspel, sy die variansie en verwagte waarde daarvan moes kon bereken, dat haar supernovakluster stasionêr moes wees. Sy het ontdek dat, as haar indeks van tyd-ligging-deeltjies 'n gemiddelde en variansie gehad het wat oor tyd verander het, sy 'n kluster kon beheer, sorteer en verander om sy stasionariteit af te lei.

Toe sy die krag van indeksering van supernovas en die vind van patrone van ARIMAS besef, het sy daarna gestreef om die uitbreiding van die hele newel-sektor wat die geïndekseerde supernova ontploffing gehuisves het, te voorspel. Sy het haar tyd-ligging-deeltjies bestudeer en Brown-beweging toegepas op ewekansige voorvalle wat sy in die verstrooiing van sekere indekse gesien het.

Nadat sy die supernova se verstrooiing van deeltjies bepaal het, het sy vir hulle 'n ouderdom toegeken saam met hul naam. As die kluster direkte outomatiese korrelasie by presies p-uitbreidings tevore gehad

het, is hulle AR(k)-modelle genoem. As die kluster Aria se ingryping nodig het om tot stasionariteit te kom, het sy dit met 'n I(d) beklee waar d die hoeveelheid orde aangedui het van vorming wat sy op die sterrestof moes uitoefen. As haar sterrestof deur gravitasie getrek is terwyl dit deur tyd en ruimte uitgebrei het, het sy met hierdie onafhanklike trekkrag rekening gehou deur die MA(q) te benoem met die uitbreidings van tyd in die verlede, waarvan die gemiddelde van q-uitbreidings gelede steeds die klusters van vandag beïnvloed het.

Sy het metodes gebruik om die algehele parameters te skat deur die afstand tussen tyd-ligging-sterrestofwolke en hul waargenome geskiedenis te minimaliseer, die waarskynlikheid te maksimeer om die posisie van stofdeeltjies oor hul waargenome geskiedenis te voorspel, of die gemiddelde kwadratiese voorspellingsfout te minimaliseer op grond van hul vorige waardes.

Sy het hierdie metodes gebruik om na elke uitbreiding van haarself om te sien en die heelal voor haar te voorspel. Elke ARIMA kon gelees word as 'n uitbreiding van die eindelose beweging van die heelal. Sy kon die supernova se sterrestof identifiseer en hul statistiek gebruik om die parametriese kenmerke van die newelstelsel wat die supernovas geskep het, te skat.

II5

Nadat sy probeer het om die tyd-ligging-essensie van haar ARIMA's te identifiseer, het sy die geldigheid van haar skattings nagegaan om te bepaal of haar studie van die deeltjies in die newelstelsel die beweging van die newel korrek vasgevang het. Sy het dit nagegaan deur te bepaal hoe akkuraat sy die beweging van deeltjies kon voorspel, met inagneming van die patrone en die vatbaarheid vir gravitasie-manipulasie. Aria kon sien dat die identifisering van haar supernova-sterrestofkuns korrek was, dat sy die outomatiese korrelasie tussen p direkte verdragings gelede korrek bepaal het, die moontlike noodsaaklikheid vir dekomposisie, en die gemiddelde uitwerking van die deeltjies q verdragings gelede.

Aria het hierdie tegnieke gebruik om weg te spring om haar doelwit te bereik, die doelwit wat sy gestel het toe sy die eerste keer toegekyk het hoedat die newelstelsels eindeloos uitbrei terwyl hul lig na die uithoeke van die heelal en selfs verder gevloei het.

¹ Hoe sy so slim was, sal net God weet

² Witruis bewegende gemiddelde terme