

Vliegtuigbagage

Wat is de optimale vulgraad?

Het gebruik van een ruimtelijk model kan helpen om slim en efficiënt een laadcontainer op te vullen. Hoe? Bekijk deze clip.

De ruimte in een vliegtuig, hoe groot die vliegtuigen soms ook zijn, is maar beperkt. Dat is dus dure ruimte. Hier kun je veel geld mee verdienen als je dat zo efficiënt mogelijk indeelt. Inmiddels is berekend wat de beste manier is om een vliegtuig in te laden met een wiskundige formule. Wat is het probleem? Het probleem? Dat zit in het laden van vliegtuigcontainers. Als je gaat reizen, moet je koffer uiteindelijk in zo'n container. De bedoeling is, dat de container zo vol mogelijk geladen wordt, zodat d'r zo min mogelijk containers mee aan boort hoeven en zodat de KLM dus posities overhoudt om betalende vracht mee te nemen. Dus zodoende hun inkomsten kan maximaliseren.

Okay, daar zijn jullie wat voor aan het bedenken? Ja. Ja, dat begint al wanneer jij je tas incheckt eigenlijk. We maken dan foto's met een camerasysteem. Bart heeft een tas bij zich. Nou, die koffer, die gaat dan over die bagageband. Terwijl die getransporteerd wordt, wordt er een foto van die koffer gemaakt. We maken een foto van de bovenkant, van de zijkant, plakken we aan elkaar en we krijgen een 3D-volume. Wat we hier op het scherm zien is het resultaat van alleen de bovenkant. Zo zien we een hoop lintjes. Wat doen we dan? Nou, dan moet de computer kijken: "wat zijn lintjes en wat is echt de tas?". Dit zijn de lintjes, dan knippen we de lintjes er af en dit houden we over.

Dat kan de computer allemaal zelf? Ja. D'r komt geen mens aan te pas. We hebben gewoon een container waar koffers in moeten en dit filmpje laat eigenlijk zien hoe het op dit moment gebeurt. Dus de koffers komen één voor één aan, je laadt ze direct zonder te weten wat d'r nog aankomt laadt je ze zo slim mogelijk in een container. En hier zien we, dat ie ongeveer tot 28 komt. En je kunt dus ook zien, dat het veel beter kan als je gaat bufferen. En dat bufferen, dat is eigenlijk hè, dus dat wat we al zeiden: we gaan voor veel tassen van te voren gaan we bepalen wat nou de afmetingen zijn, die tassen, die slaan we tijdelijk ergens op en wanneer we gaan beladen, dan trekken we die tassen één voor één d'ruit in de volgorde zoals wij ze willen hebben om uiteindelijk tot die optimale belading te komen.

Hier heeft de simulatie steeds keuze uit 40 koffers. Je ziet echt, dat d'r veel meer veel dichter op elkaar in gaan waardoor dus vulgraad veel hoger wordt. En uiteindelijk gaan hier...Dus nauwelijks loze ruimtes? Precies. D'r gaan ongeveer 42 koffers in, terwijl de vorige d'r maar 28 in gingen. Dus dat is echt een groot verschil. Ja, dus dat betekent, dat 2 containers beladen, houdt je d'r dan eentje over. Elke tas kan gedraaid liggen, hij kan op zijn zij liggen en nou ja, d'r zijn echt duizenden mogelijkheden. Dus als je die allemaal zou willen uitproberen, ja, dan ben je een dag aan het rekenen. Ja, en dat hebben we niet, want die tassen moeten wel binnen een uur in het vliegtuig.

Dus wat wij eigenlijk doen: we bekijken wel alle opties, maar op moment dat we zien dat één optie het niet gaat worden hè, na 2 tassen al, nou, met deze vulgraad, dat wordt 'm niet, dan gaan we snel naar de volgende. En dat maakt het mogelijk, samen met wat andere slimme truc-en, om wel in hele korte tijd de optimale vulgraad te bepalen.

Kijken jullie dan ook wat dan de optimale buffer is? Jazeker. Ik denk, dat we dat goed aan de hand van dit., dit grafiekje eventueel kunnen laten zien. De groene lijn, daar zijn eigenlijk de lintjes niet van de koffer afgeknipt en bij de blauwe wel. Dat zie je dus hè, dat die vulgraad van die container, die zo belangrijk is, dat ie gelijk met 10% eh, ja, omhooggaat als je die lintjes gewoon d'raf knipt.

Nou, het 2de effect wat ik zei is het effect van die buffergrootte en daarbij zien we dus hè: hoe groter je die buffer maakt, hoe groter die vulgraad wordt. Nou, en als je dat gaat vertalen naar het aantal koffers, dan zie je dus hè, dat met een hogere vulgraad kom je rond de 45 koffers uit.