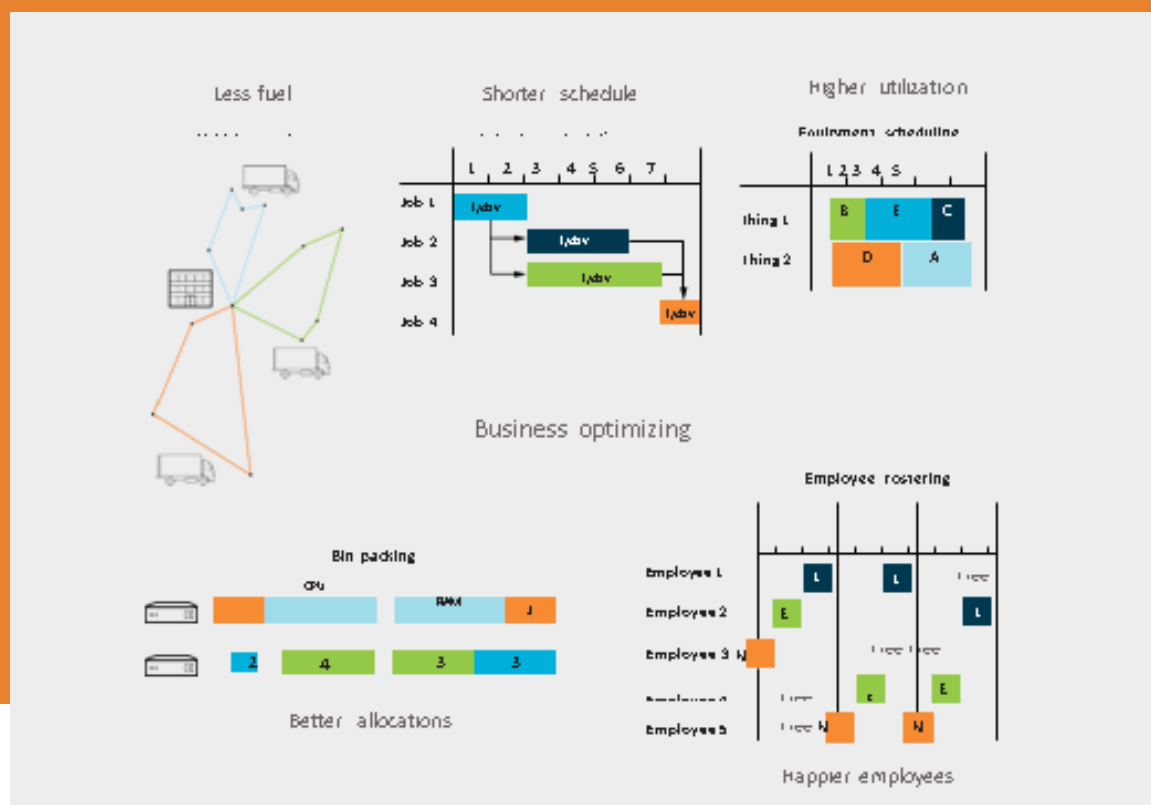


eBook 'Optimaal plannen'

Planning op maat voor een optimaal resultaat



Inhoud

- 3 Planning op maat voor een optimaal resultaat
- 4 Mens versus computer
- 5 Standaardoplossing of...
- 6 'OCS optimaal plannen 4-stappenplan'
- 7 Planning op maat
- 8 Klanten aan het woord



Planning op maat voor een optimaal resultaat

In bijna iedere organisatie moet er tegenwoordig wel een planning gemaakt worden. Of het nu gaat om het plannen van mensen (bijv. roosterplanning of serviceroutes), middelen (bijvoorbeeld machines of zoiets simpels als ruimtes) of een combinatie van beide, in bijna alle gevallen blijkt het maken van een optimale planning een lastige opdracht.

Andere voorbeelden waarbij optimaal plannen een uitdaging is:

- Agendaplanning (plannen van afspraken, onderhoud- of installatiewerkzaamheden, etc)
- Voertuig (route)planning (plannen van taxi's, vrachtwagens, bussen, boten etc)
- "Job"planning (plannen van productielijnen, productieroosters etc)

Deze type planningsproblemen komen in elke sector voor en zijn over het algemeen erg complex en moeilijk om op te lossen. In wiskundige termen worden deze problemen ook wel NP-volledig genoemd. Dit betekent dat er eigenlijk geen manier is om binnen een redelijke tijd een optimale planning te vinden.

Dit komt onder andere door het aantal plancombinaties wat exponentieel groeit naarmate het aantal planobjecten toeneemt en er met veel planningsregels rekening moet worden gehouden. Eenvoudige planborden, spreadsheets of agenda-oplossingen kunnen hier dan niet meer voldoende bij helpen. Maar zelfs standaardplanningspakketten blijken in de praktijk vaak niet te voldoen, omdat elk planningsprobleem zijn eigen uitdagingen kent.

Een geautomatiseerde oplossing op maat, waarbij de specifieke planningsregels voor uw situatie worden meegenomen levert dan het meest optimale resultaat. Vandaar: 'Planning op maat voor een optimaal resultaat'!



Mens versus computer

Het maken van een goede planning is niet eenvoudig. De belangrijkste redenen hiervoor zijn dat we vaak te maken hebben met meerdere, soms tegenstrijdige eisen en wensen. Daarnaast zijn de middelen waarmee deze doelstellingen bereikt moeten worden beperkt. Tenslotte moet meestal ook nog voldaan worden aan een aantal beperkende voorwaarden zoals arbeidsvoorwaarden, wetgeving, contractuele afspraken enzovoort.

Harde en zachte regels

Al deze 'voorwaarden' kunnen we onderverdelen in harde en zachte regels (constraints). Harde regels mogen absoluut niet overtreden worden. Bijvoorbeeld een verpleegster die geen bloed kan prikken mag niet voor deze taak ingedeeld worden, een productiemedewerker kan niet twee shifts op één dag draaien en vrachtwagens kunnen niet te zwaar beladen worden. Daarnaast hebben planningsproblemen vaak ook zachte constraints. Regels die wel gebroken mogen worden, maar het liefst zo min mogelijk. Bijvoorbeeld een medewerker die bij voorkeur op woensdagmiddag vrij is. Bij een perfecte planning wordt geen enkele constraint verbroken en bij een optimale planning zo min mogelijk.

Zéér eenvoudig versus eenvoudig

Bij zéér eenvoudige planningsproblemen kan wellicht nog een redelijke planning gemaakt worden met een spreadsheet of een ouderwets planbord. Maar zodra het aantal planobjecten toeneemt wordt het al snel ondoenlijk om een planning handmatig te produceren, laat staan een planning volledig te optimaliseren. Komt er dan ook nog een dynamisch aspect bij kijken (bijvoorbeeld een ziektemelding van een medewerker) en een tijdsaspect (de productieplanning moet na ziektemelding direct aangepast worden), dan is het gebruik van een geautomatiseerde oplossing onvermijdelijk. Dit betekent echter niet dat de 'mens' niet meer nodig is. Planners zullen altijd nodig blijven om bijvoorbeeld de planningsregels vast te stellen.

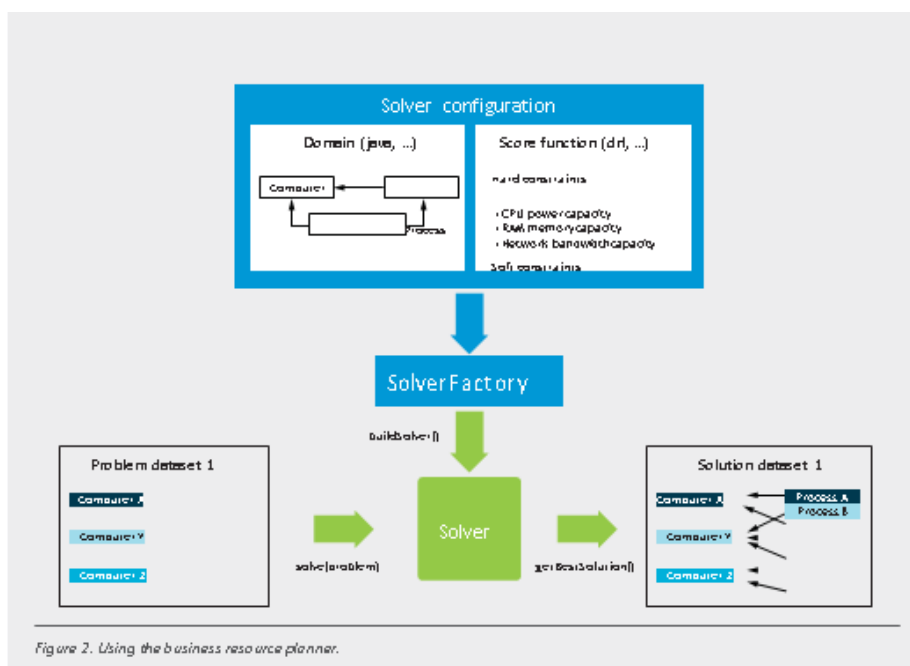
Zelfs als bestaande planningsproblemen reeds efficiënt zijn, levert het gebruik van geautomatiseerde planningsproblemen vaak significante (>20%) verbeteringen qua efficiëntie op en kunnen ruim 50% meer werknemersverzoeken ingewilligd worden. Dat komt doordat gebruik gemaakt wordt van complexe planningsalgoritmes die handmatig niet door te rekenen zijn. Tenslotte helpt het de gebruiker bij het aanbrengen van structuur in de werkwijze, wat weer resulteert in transparantie en voorspelbaarheid van planningsproblemen.

Standaardoplossing of ...

Uiteraard bestaat er reeds standaardplanningssoftware, zowel 'standalone' of als onderdeel van een ERP-pakket. Het is echter maar de vraag of standaardpakketten wel echt voldoen en goedkoper zijn. Deze zijn vaak zo opgezet dat kleine aanpassingen veel tijd en geld kosten. Planningsproblemen zijn vaak organisatie specifiek en het is daarom maar zeer de vraag of je met standaardoplossingen het meest optimale resultaat weet te behalen.

Daarnaast staat de techniek niet stil en gaat het ontwikkelen van maatwerk planningsoplossingen tegenwoordig steeds sneller, goedkoper en eenvoudiger.

Uit onderzoek blijkt dat standaard planningsoplossingen gemiddeld voor maar 60-70% voldoen aan uw wensen. In eerste instantie lijkt daarom de aanschaf van standaard software goedkoper, maar wat wilt u doen met de laatste 30-40%? Bepaalt die niet juist uw (interne) klanttevredenheid of uw bedrijfsresultaat?



'OCS optimaal plannen 4-stappenplan'

Het realiseren van de ideale planningsoplossing vindt plaats middels het Open Circle Solutions 'Optimaal plannen 4-stappen plan':

1. Het modelleren van het 'domein' – dit bestaat uit het vaststellen van wat u in wilt plannen (de zogenaamde planning entities), de overige gegevens die van invloed zijn (de planning facts) en de attributen die u wilt variëren (de planning variables).
2. Het vastleggen van de regels waaraan voldaan moet worden – we onderscheiden hierbij de eerder genoemde harde en zachte regels.
3. Het laden van de 'dataset' (bijvoorbeeld medewerkers en machines) op basis waarvan de planning gemaakt dient te worden.
4. De configuratie van de planner – hierbij wordt o.a. bepaald hoe lang er gerekend moet worden (bijv. tot een bepaalde score bereikt is, totdat de oplossing gedurende een bepaalde tijd niet meer verandert of gewoon gedurende een bepaalde tijd) en welke 'heuristieken' (slimme algoritmes) gebruikt moeten worden.

Aan de hand van bovenstaande gaan we op zoek naar de optimale planning, waarbij telkens nieuwe stappen worden uitgetest, voor elke stap de bijbehorende score wordt berekend aan de hand van de regels en wordt vervolgens, op basis van slimme algoritmes, een stap gekozen die de planner dichterbij de optimale oplossing brengt. In de praktijk betekent dit dat per seconde vele duizenden varianten van een planning worden gegenereerd en deze worden beoordeeld op basis van de vooraf opgestelde regels. De uitkomsten hiervan worden vervolgens weer gebruikt als invoer om een nog betere planning te realiseren.

“ Met geautomatiseerd plannen zijn we in staat om het resultaat met tientallen procenten te verbeteren.”

S. Van Kemenade – Open Circle Solutions



Planning op maat

Door gebruik te maken van onze doeltreffende aanpak en vooruitstrevende techniek kunnen we elke planningsuitdaging aan. Zelfs bestaande planningen kunnen we vaak nog optimaliseren, waarbij verbeteringen van tientallen procenten geen uitzondering zijn. We testen middels een benchmark-applicatie verschillende regelsets en algoritmes om zo te meten en inzichtelijk te maken welke aanpak voor dat specifieke probleem het beste werkt.

Hiermee krijgt u de beschikking over een planning die geoptimaliseerd is voor uw situatie en niet voor iedere situatie. Met recht kunnen we dan spreken over: plannen op maat voor een optimaal resultaat!

Kortom: zoekt u een partner die met u mee wil denken? Die u ook proactief adviseert over wat er mogelijk is? Een partner die eenvoudige maar ook ingewikkelde planningsoplossingen kan realiseren en die doorgaat wanneer het voor andere partijen te lastig wordt? Die ook weet dat bij onvoldoende denkwerk vooraf de ontwikkelkosten wegvallen tegen de kosten die na oplevering moeten worden besteed aan verbeteringen en onderhoud?

Neem dan contact met ons op via info@opencirclesolutions.nl of op 040-3041572 of kom langs voor een informeel gesprek met een lekkere kop koffie. Wij helpen u graag!



Klant aan het woord

Intenda Net - Taxiplanner

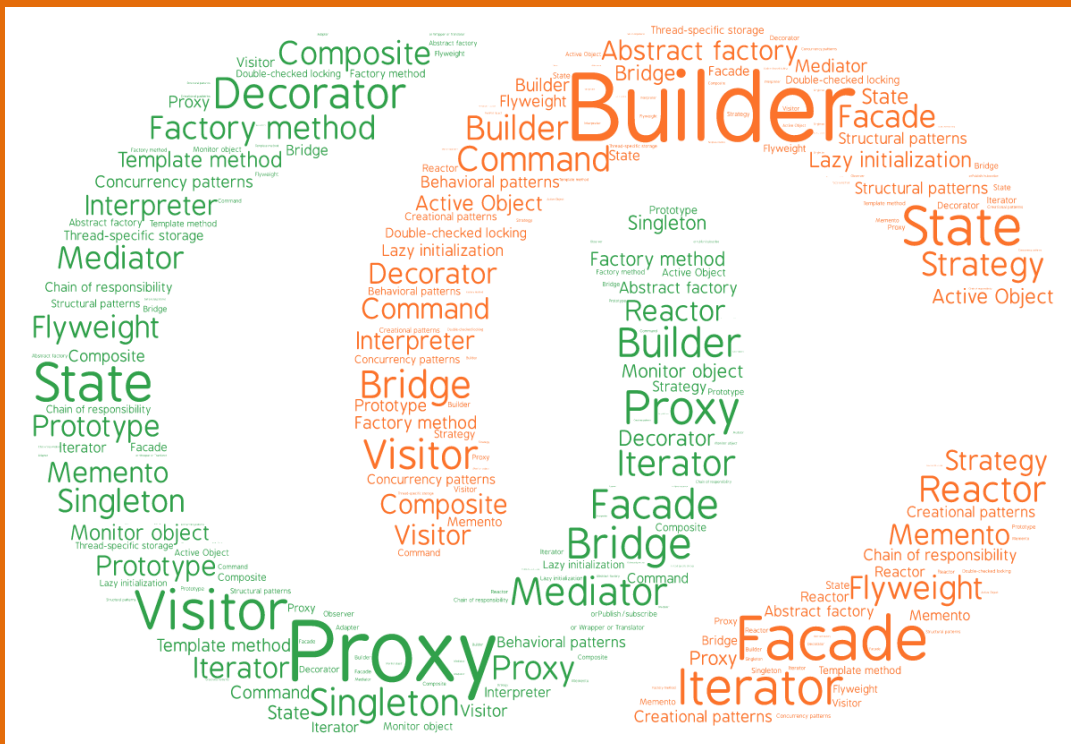
Intenda Net bouwt aan een planningsapplicatie voor speciaal taxivervoer. In tegenstelling tot reguliere taxi's worden ritten van tevoren aangevraagd en ingepland. Om ervoor te zorgen dat zoveel mogelijk mensen gebruik kunnen maken van de taxidiensten dienen verschillende ritten gecombineerd te kunnen worden.

De planningsmodule plant en combineert ritten en houdt hierbij rekening met verschillende 'constraints'. Voorbeelden van deze constraints zijn capaciteit van de taxi (voor personen en bagage) en maximale reistijd. De planningsengine werkt real-time, nieuwe ritten kunnen dynamisch worden toegevoegd en bestaande ritten kunnen worden verwijderd of gewijzigd.



Open Circle Solutions is een meedenkend no-nonsense bedrijf met een liefde voor technisch onderzoek en innovatieve oplossingen. Wij doen dit graag dicht tegen de klant aan, als partner, om zo betekenisvol te zijn. Hiervoor bieden we een breed pakket aan diensten van advisering en ontwikkeling tot aan support en beheer. Dit doen we op verschillende gebieden zoals Java applicaties, Big Data en Mobile App ontwikkeling. Samen met u zoeken wij naar de beste oplossing en zorgen wij waar nodig voor maatwerk. Zo kunt u sturen op transparantie, kosteneffectief onderhoud, beschikbaarheid, veiligheid en duurzaamheid.

Open Circle Solutions de expert in het ontwikkelen van klant specifieke oplossingen!



Open Circle Solutions de expert in het ontwikkelen van klant specifieke oplossingen!