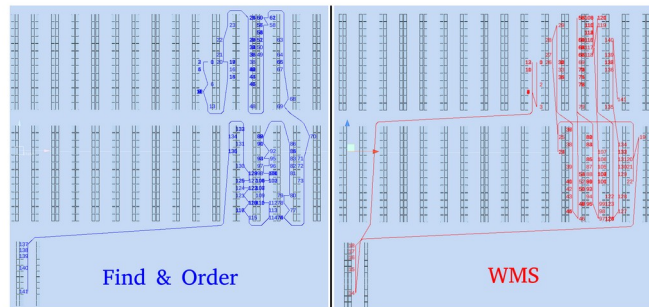

Proposition de stage 2023

Solutions de recherche opérationnelle pour la gestion de stock en entrepôts

Contact : richard.guillemard@findnorder.com

Contexte du stage

La totalité des produits industriels achetés ont été stockés et prélevés dans des entrepôts. Quotidiennement, ce sont donc dans des centaines de milliers d'entrepôts dans le monde, où des opérateurs logistiques préparent des commandes à destination de magasins, d'autres entrepôts ou de clients finaux. C'est sur ces opérations que Find & Order propose ses solutions d'optimisation. Les commandes entrent par les systèmes d'informations de ces sites ou



Warehouses Management Systems (WMS), puis dépend principalement de l'ordre dans lequel sont rangés les produits dans la base de données. Le WMS ne prend pas en compte la distance à parcourir entre chaque produit, il génère donc un chemin très peu optimal en terme de distance parcourue pour rassembler les produits d'une commande.

Pour répondre à cette problématique, Find & Order a développé un outils capable de fournir les distances entre produits à partir de la modélisation 3D d'un entrepôt. Cette information permet d'utiliser des algorithmes de l'état de l'art en recherche opérationnelle, telle que ceux prévu pour la résolution du problème de voyageur de commerce. De plus, la connaissance de ces distances permet de grouper plusieurs commandes de manière optimale. Enfin, les données recueillies pendant les parcours permettent de prédisposer les produits dans l'entrepôt à des emplacements privilégiés pour rendre l'ensemble des parcours encore plus court (problème du slotting).

L'encadrement du stage sera effectué par un ingénieur chercheur expert avec une solide expérience d'encadrement (stages et thèses) acquise au Commissariat à l'Énergie Atomique (CEA).

Objectif du stage

Ce stage a pour premier objectif de se familiariser avec les problématiques de gestion d'entrepôt et les techniques actuellement employées par Find & Order. Ensuite, il faudra améliorer ou trouver des méthodes de recherche opérationnelle adaptées à la résolution du voyageur de commerce, du groupement de commande et du slotting. Enfin, il s'agira de prendre des initiatives et proposer des idées pour améliorer la gestion d'entrepôt qui n'ont pas été anticipées par le client.

Présentation entreprise

Find & Order édite une solution d'optimisation de flux à destination des grands distributeurs et des opérateurs logistiques, qui font face à une forte croissance du e-commerce ces dernières années. La solution est vendue en France et à l'étranger auprès des grands noms du secteur : Carrefour, Auchan, Bolloré Logistics, Brico Dépôt...

Notre solution articule de la modélisation 3D, des algorithmes de déplacements, de la recherche opérationnelle et travaille également depuis 3 ans sur l'analyse en temps réel des capteurs mobiles pour fournir une solution de géolocalisation en intérieur. Cette solution basée sur l'usage de capteurs inertiels et magnétiques est plébiscitée par la DGA, Microsoft et Zebra, car nos ingénieurs et chercheurs ont pour but de proposer une géolocalisation en intérieur la plus précise du marché !

Vous travaillerez au sein d'une équipe d'ingénieurs et de chercheurs expérimentés combinant des compétences en recherche opérationnelle, modélisation, statistique théorique, localisation par fusion de capteurs (caméra, inertiel, GPS, magnétique) et développement applicatif/web.

La société a été plusieurs fois [récompensée](#) en France et à l'étranger :

- Médaille d'or de « [la nuit du commerce connecté 2018](#) ».
- Parmi les 1% de startups Française avec le plus de potentiel d'après Google.
- Top 100 des meilleures startups d'Europe (Red Herring Award).

L'ambition de Find & Order est de faire partie des nouvelles Licornes Françaises avec une ambition Internationale. Si le challenge technique ne te fait pas peur et que tu souhaites évoluer dans une entreprise en pleine croissance, ce stage est fait pour toi !

Compétences requises

Le candidat.e devra obligatoirement faire preuve d'aisance dans la reformulation mathématique de problème d'optimisation sous le prisme de la **recherche opérationnelle**. Une expérience scolaire en **implémentation d'algorithme** classique de recherche opérationnelle est requise. Des connaissances en **C, C++ et C#** sont un plus. Le contexte international lié à nos clients nécessite de solide compétence en **anglais oral** et une bonne **qualité rédactionnelle** en français/anglais.

Informations générales

- Durée du stage : **6 mois**.
- Niveau d'étude : **Bac+5, Ingénieur/Master2**.
- Possibilité d'embauche en **CDI** par la suite.
- Indemnités de stage : **1500€ brut** + ticket restaurant + 50 % abonnement transport.
- Ordinateur portable fourni.
- Joindre **CV + lettre de motivation** à richard.guillemard@findnorder.com
- Indiquer les **dates de début/fin de stage** envisagées.
- Ce stage pourra prendre une orientation recherche ou intégration en fonction du profil.