

Correlation Engine

Accélérez la découverte biologique à partir des données génomiques

- Outil complet pour déterminer le contexte biologique basé sur une librairie en constante croissance d'ensembles de données organisés.
- Interface utilisateur graphique facile à utiliser.
- Un algorithme exclusif automatise et simplifie l'analyse de corrélation.

Introduction

Tous les scientifiques doivent mettre les résultats de leurs expériences dans un contexte biologique. Cela est généralement possible par le biais de recherches effectuées au sein de la littérature, que ce soit par le biais de PubMed, de Google ou d'outils spécialisés. L'inconvénient de ces approches est que seul un petit pourcentage des données est inclus dans les articles scientifiques.

Pour relever ce défi, Illumina a développé Correlation Engine, l'une des plus grandes bases de données biologiques au monde. Illumina a passé plus d'une décennie à organiser les données brutes provenant d'études sur le génome entier, à les normaliser sur toutes les plateformes et à les intégrer dans Correlation Engine. Correlation Engine est donc désormais capable

d'identifier, et ce régulièrement, des centaines ou des milliers d'études comportant des milliers de gènes dont la recherche dans PubMed donne peu ou pas du tout de résultats. Correlation Engine fournit aux chercheurs en sciences de la vie un accès sans précédent à un grand nombre d'analyses de haute qualité du génome entier et à des outils scientifiques pertinents (tels que Body Atlas, Disease Atlas, Pharmaco Atlas, Knockdown Atlas, Genetic Markers, Meta-analysis).

Une interface graphique intuitive simple (figure 1) exploite le contenu qui s'enrichit de manière continue et permet aux chercheurs d'identifier de nouvelles corrélations avec facilité et efficacité. Étant donné que l'interface est axée sur les données, les scientifiques sont plus susceptibles de découvrir de nouvelles associations et de trouver des résultats qui seraient omis dans une simple analyse de la littérature.

Figure 1 : L'interface utilisateur de Correlation Engine permet d'effectuer des interrogations pour de nombreux types d'associations : de nouvelles corrélations et associations sont rapidement identifiées pour une interrogation donnée, révélant des connexions basées sur les données entre les gènes, les maladies, les composés, les tissus, les voies et la littérature.

Plateforme complète

Les processus d'apprentissage adaptatif exploitent le contenu mis à jour chaque semaine des données publiques et exclusives. Correlation Engine calcule les scores d'association classés pour les tissus, les maladies, les composés et les anomalies génétiques. Le contenu est normalisé à l'aide d'ontologies homologuées pour créer une plateforme d'études génomiques couvrant plus de 10 000 concepts de maladies/phénotypes, de tissus et de composés.

De nombreux types d'études génomiques sont inclus dans les résultats, tels que les études sur l'expression de l'ARNm, l'expression de l'ARNmi, les mutations somatiques, les changements du nombre de copies, la méthylation de l'ADN, la liaison de protéine à l'ADN, les modifications d'histone et les études d'association pangénomique. Les algorithmes d'enrichissement basés sur les rangs rendent l'infrastructure indépendante des plateformes technologiques sur lesquelles les données génomiques ont été générées. Cela permet une analyse croisée des données obtenues à partir de différentes méthodes, telles que le séquençage de nouvelle génération (SNG) et les puces à ADN.

La plateforme est alimentée par des comparaisons entre espèces, car l'infrastructure dispose d'une cartographie orthologue intégrée couvrant 13 espèces (figure 2). Les chercheurs peuvent comparer et exploiter les renseignements pour extraire le contexte biologique des résultats expérimentaux des organismes de l'homme, de la souris, du rat et d'autres modèles.

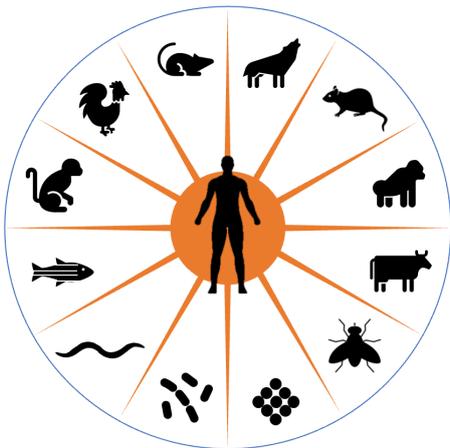


Figure 2 : Correlation Engine crée des cartes de données orthologues couvrant 13 espèces : le contenu génomique dans Correlation Engine peut être recherché par nom de gènes orthologues, par synonyme et par caractéristique dans les études de séquençage de nouvelle génération (SNG) et de puces à ADN pour obtenir des résultats complets.

Mécanismes de la maladie

En comparant les profils épidémiologiques entre les modèles animaux, les cohortes et les stades de la maladie. Correlation Engine permet aux utilisateurs d'évaluer les voies qui jouent un rôle important dans le développement de maladies grâce à plusieurs études et types de données. Correlation Engine contient plus de 135 000 analyses dérivées du traitement normalisé de plus de 22 000 études génomiques couvrant diverses maladies (figure 3) provenant de référentiels publics majeurs tels que Gene Expression Omnibus (GEO), Array Express, European Molecular Biology Laboratory (EMBL), Stanford Microarray Database (SMD), Encyclopedia of DNA Elements (ENCODE), Cancer Cell Line Encyclopedia (CCLE), le projet GenotypeTissue Expression (GTEx), etc.

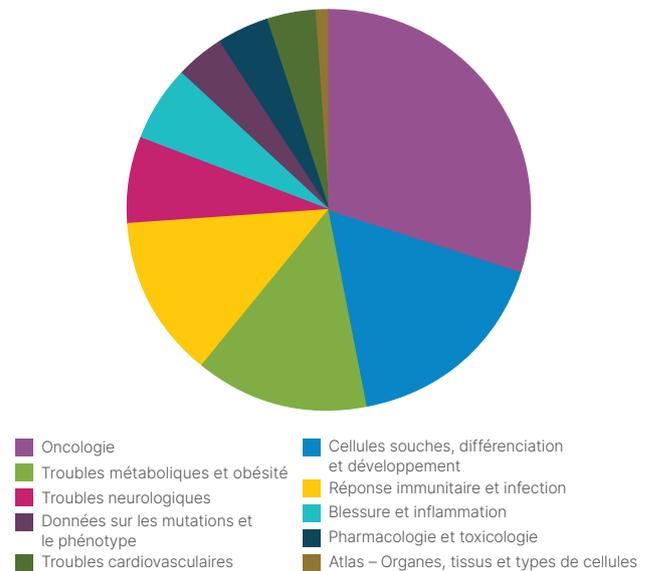


Figure 3 : Correlation Engine a organisé les études génomiques par aspect pathologique : avec plus de 135 000 analyses dérivées à l'aide d'un pipeline normalisé provenant de plus d'un demi-million d'échantillons, le contenu de Correlation Engine ne cesse de croître. L'analyse axée sur les données permet l'évaluation et la validation des cibles, la découverte de biomarqueurs, le repositionnement des médicaments, etc.

Mécanismes de la fonction génique

Correlation Engine permet aux scientifiques d'obtenir des renseignements sur l'endroit où un gène est exprimé dans l'outil Body Atlas et sur le mode de fonctionnement d'un gène depuis des milliards de points de données couvrant près de 5 500 maladies dans des aspects pathologiques majeurs et près de 10 000 anomalies génétiques uniques.

Mécanismes d'action des médicaments

Dans Correlation Engine, il existe plus de 50 000 analyses liées à plus de 4 500 composés. Les chercheurs peuvent analyser les molécules candidates exclusives pour découvrir les mécanismes sur cible et les profils de toxicité, puis comparer ces profils à ceux d'autres composés.

Des données aux renseignements

Correlation Engine permet d'obtenir de nouveaux renseignements en interrogeant des milliards de points de données dérivés d'analyses normalisées d'études sur le génome entier. Les données publiques disponibles dans Correlation Engine ne sont que le point de départ de la découverte. Les utilisateurs peuvent téléverser leurs données en toute sécurité et les interroger ou les confronter à d'autres données publiques. Les titulaires de comptes d'entreprise peuvent partager les résultats dans leur domaine privé et ajouter les résultats aux applications de méta-analyse pour générer des corrélations uniques. Les données privées sont inaccessibles dans tous les domaines de l'entreprise et les résultats sont conservés en toute sécurité et en toute confidentialité dans un environnement certifié ISO27001, SOC1, SOC2, SOC3 et PCIDSS.

En savoir plus

[Correlation Engine](#)

[Essai gratuit](#)

Commande

[Communiquez avec nous](#)

[Des tarifs spéciaux pour les institutions académiques sont disponibles.](#)



Numéro sans frais aux États-Unis : + (1) 800 809-4566 | Téléphone : + (1) 858 202-4566
techsupport@illumina.com | www.illumina.com

© 2024 Illumina, Inc. Tous droits réservés. Toutes les marques de commerce sont la propriété d'Illumina, Inc. ou de leurs détenteurs respectifs. Pour obtenir des renseignements sur les marques de commerce, consultez la page www.illumina.com/company/legal.html.

M-GL-02840 FRA v2.0