From gene to insilico structure

Projektleitung: Dr. Sander Smits

HeinEcomp
eLearning competence

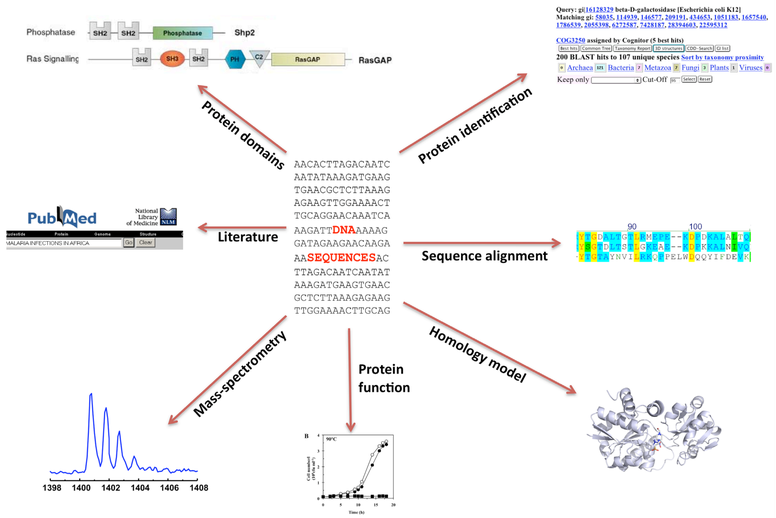
Die Idee

Das Geheimnis des Lebens liegt verborgen in der DNA. Diese DNA kodiert eine Proteinsequenz, die aus einer für jedes Protein spezifischen Funktionsweise resultiert. Mit steigender Anzahl von DNA-Genomen, deren Sequenzen bekannt sind, steigt auch die Anzahl von bioinformatischen Daten, die auffindbar sind in verschiedenen Datenbanken im Internet. Mit Hilfe der primären DNA Sequenz ist es möglich heraus zu finden:

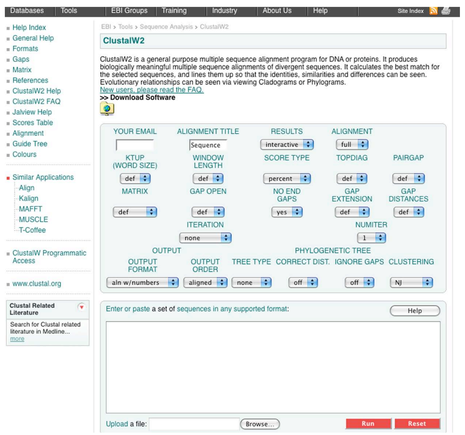
- um welches Protein es sich handelt
-was die Funktion des Proteins ist
- in welchen anderen Organismen dieses Protein vorkommt
- welche biochemischen und physiologischen Eigenschaften eine Rolle spielen
- welche Aminosäuren an der Funktion beteiligt sind
- welche Mutationen entdeckt und bearbeitet wurden
- eventuell kann man die 3-dimensionale Struktur des Proteins vorhersagen.

Das Modul “ From gene to insilico structure” zeigt und erklärt die Vielfalt von Bioinformatik-Programmen im Internet, die jeder Biochemiker, Biologe, Molekularbiologe, Chemiker, Biophysiker in seinem späteren Beruf täglich nutzen wird. Mithilfe dieser Programme ist es möglich, eine Vielzahl von Informationen zu gewinnen, deren Ergebnisse später in den Laborexperimenten eingesetzt werden.Um die Programme im Internet richtig anzuwenden und zu finden haben wir eine Webseite erstellt, die sowohl die Programme theoretisch erklärt als auch mit praktischen Übungen zeigt, wie man diese anwenden sollte, um zu einem richtigen Ergebnis zu kommen.

Die Möglichkeiten



Die Webseiten



Eine Vielzahl von Webseiten sind im Internet kostenlos zu Benutzen. Deren Layout, Methode, Hintergrund, und Benutzungsweise sind jedoch unterschiedlicher Natur

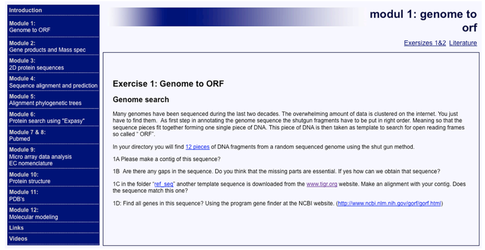
Eine alle umfassende Webseite

Bereich A: Die Theorie

Zu jedem Thema wird zuerst die Theorie erklärt.Wie Funktioniert Genome sequenzierung und die Annotierung der erhaltene Sequenzen?

Bereich B: Die Praxis

Der umfangreichste Teil des Moduls besteht in der Erklärung der im Internet verfügbaren Programme. Dies geschieht mit Aufgaben, welchen den Umgang erklären und Problematiken aufzeigen.



Bereich C: Zusätzliche Informationen

Ergänzende Informationen werden durch Videos, wissenschaftliche Literatur und ein Forum online zur Verfügung gestellt.

Institut für Biochemie

Mitarbeiter: Christoph Schreiber und Benjamin Wenn

HeinEcomp-Symposium 12. November 2009

Dieses Projekt wird über das E-Learning-Projekt HeinEcomp der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf durch Mittel des Landes NRW (MIWFT) und durch Studienbeiträge gefördert.