

Биоинформатика: обзор исследований рака

Научный руководитель – Куатбаева Акмарал Алихановна

Кузенбай Аида

Студент (бакалавр)

Международный университет, Москва, Россия

E-mail: aida.kby@gmail.com

Биоинформатика - это новая междисциплинарная область, которая возникает из сочетания других наук и областей, таких как биология, информатика, статистика, химия, математика. В последние годы возникли новые науки из-за потребности в большем понимании окружающего нас мира, таких как биоинформатика, биотехнология, вычислительная биология, биохимия. Перед исследователями и учеными было непросто дать адекватное определение каждой из этих недавно появившихся наук. Биоинформатика как многогранная дисциплина объединяет множество научных областей, включая вычислительную биологию, статистику, математику, молекулярную биологию и генетику.

Биоинформатика преследует пять основных целей:

1. Упорядочить биологические данные простым способом, который поможет биологам и исследователям хранить и получать доступ к существующей информации.
2. Разрабатывать и проектировать программные инструменты, которые помогают в анализе и управлении данными.
3. Использовать эти биологические данные в анализе и интерпретации результатов биологически значимым образом.
4. Помочь исследователям в фармацевтической промышленности понять белковые структуры, которые ведут и помогают в развитии фармацевтической промышленности.
5. Чтобы помочь врачам в области медицины понять структуры генов, которые помогут в обнаружении и диагностике таких заболеваний, как рак.

Ниже приведены некоторые из наиболее важных алгоритмических тенденций в биоинформатике:

1. Обнаружение сходства между строками
2. Обнаружение определенных закономерностей в строках
3. Обнаружение сходства между частями пространственных структур
4. Построение деревьев
5. Классификация новых данных в соответствии с ранее сгруппированными наборами аннотированных данных.
6. Рассуждения о данных микрочипа и соответствующем поведении путей.

Применение биоинформатики в исследовании рака.

Рак классифицируется как генетическое заболевание, при котором клетки не могут следовать последовательным фазам клеточного цикла и делиться нормальным образом. То есть клетки теряют контроль в клеточном цикле и начнут бесконтрольно делиться, а хромосомы раковых клеток будут размещены неправильно или будут отсутствовать крупные детали. В связи с большими и быстрыми шагами в медицинских полевых исследованиях прилагается много усилий, чтобы найти способ обнаружить, диагностировать и лечить такое опасное заболевание.

В настоящее время биоинформатика применяется в исследованиях и терапии рака, и очевидно, что эксперты и исследователи провели быстрое и расширенное исследование инструментов биоинформатики, которые считаются необходимыми во время лечения рака. Было замечено, что эксперты и врачи пытаются использовать несколько доступных

баз данных и различные поисковые системы, такие как Google, для поиска биологических данных и применять биоинформатику в исследованиях и лечении рака, что из-за некоторых организаций и экспертов ограничивает их работу и информацию и не позволяет другим экспертам извлекать пользу из той же работы и информации. Другими словами, интеграция баз данных биоинформатики типы данных и структуры являются важным фактором, определяющим будущее применения биоинформатики в медицинской науке, особенно в лечении и терапии рака. В этом случае биоинформатика нашла свое применение во многих областях, и ниже приводится список некоторых важных проблем, которые могут применяться в Биоинформатика может применяться в Анализе данных последовательности ДНК для определения местонахождения генов.

Источники и литература

- 1) Jawdat D.; "The Era of Bioinformatics," Information and Communication Technologies, 2006
- 2) Raut S.A.; Sathe S.R.; Raut A.;"Bioinformatics: Trends in gene expression analysis," Bioinformatics and Biomedical Technology (ICBBT), 2010
- 3) Chavan PR; "Application of Bioinformatics in the Field of Cancer Research"