

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ
Кафедра биомедицинской информатики

Аннотация к дипломной работе

АЛГОРИТМ ПРЕДСКАЗАНИЯ УЧАСТКОВ
ТРАНСМЕМБРАННЫХ БЕЛКОВ

Искрицкая Елизавета Михайловна

Научный руководитель – старший преподаватель кафедры БМИ Николаев Г. И.

РЕФЕРАТ

Дипломная работа, 49 страниц, 32 рисунка, 8 источников.

Ключевые слова: ПРЕДСКАЗАНИЕ ТРАНСМЕМБРАННОСТИ БЕЛКА, МАШИННОЕ ОБУЧЕНИЕ, НЕЙРОННЫЕ СЕТИ.

Объект исследования: набор различных аминокислотных последовательностей белков.

Цель работы: изучение и исследование различных методов машинного обучения для предсказания трансмембранности белков, создание алгоритма предсказания трансмембранности белков.

Методы исследования: методы машинного обучения.

Результат: изучены такие методы машинного обучения, как полносвязные нейронные сети, метод ближайших соседей, метод опорных векторов, случайный лес. Реализованы соответствующие алгоритмы предсказания трансмембранности белков с использованием соответствующих методов машинного обучения.

Область применения: автоматическая пометка новых белков, как трансмембранных или не трансмембранных.

ABSTRACT

Diploma thesis, 49 pages, 32 pictures, 8 sources.

Keywords: TRANSMEMBRANE PROTEIN PREDICTION, MACHINE LEARNING, NEURAL NETWORKS.

Object of research: set of different amino acid protein sequences.

Objective: research of various machine learning methods for transmembrane protein prediction, creation of algorithm for transmembrane protein prediction.

Methods of research: different machine learning methods.

The result: I have studied such machine learning methods as fully connected neural networks, k-nearest neighbors, support vector machine, decision tree, random forest. I have implemented machine learning models using corresponding algorithms for transmembrane protein prediction.

The scope: automatic marking of new proteins as transmembrane or non-transmembrane.