

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ РАДИОФИЗИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
Кафедра телекоммуникаций и информационных технологий

КЕДЫШКО
Дмитрий Анатольевич

МОДЕЛИ, АЛГОРИТМЫ И ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЕ
ДЛЯ ПРЕДСКАЗАНИЯ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ

Аннотация к дипломной работе

Научный руководитель – старший преподаватель Н.А. Солодухо

Минск, 2022

РЕФЕРАТ

Дипломная работа: 84 с., 39 рис., 20 источников и 2 прил.

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ, ПРОГНОЗ, МОДЕЛЬ, МЕТОД, ХОЛТ,
ТРЕНД, СЕЗОННОСТЬ, АНАЛИЗ, ДАННЫЕ, ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЕ

Цель работы – определение оптимальной модели для краткосрочного и долгосрочного прогнозирования эпидемиологической ситуации.

Объект исследования – методы и модели прогнозирования, данные о COVID-19.

Методы исследования – обзор, реализация и сравнительный анализ моделей прогнозирования. Изучение документации и разработка веб-приложения.

В ходе выполнения работы было изучено и реализовано более 10 моделей прогнозирования, основанных на экспоненциальном сглаживании, авторегрессии, моделях скользящей средней и иных методах прогнозирования. Разработано веб-приложение для отображения работы моделей прогнозирования и построения диаграмм. Данное приложение позволяет прогнозировать не только эпидемиологическую ситуацию, а также и любые другие временные ряды. Проведён сравнительный анализ реализованных моделей.

РЭФЕРАТ

Дыпломная работа: 84 с., 39 мал., 20 крыніц і 2 дад.

ПРАГНАЗАВАННЕ, ПРАГНОЗ, МАДЭЛЬ, МЕТАД, ХОЛЬТ, ТРЭНД,
СЕЗОННАСЦЬ, АНАЛІЗ, ДАДЗЕННЯ, ВЭБ-ПРАГРАМА

Мэта работы – вызначэнне аптымальнай мадэлі для кароткатэрміновага і доўгатэрміновага прагназавання эпідэміялагічнай сітуацыі.

Аб'ект даследавання – метады і мадэлі прагназавання, дадзеныя аб COVID-19.

Метады даследавання – агляд, рэалізацыя і параўнальны аналіз мадэляў прагназавання. Вывучэнне дакументацыі і распрацоўка вэб-праграмы.

У ходзе выканання работы было вывучана і рэалізавана больш за 10 мадэлей прагназавання, заснаваных на экспанентным згладжванні, аўтарэгрэсіі, мадэлях слізгальнай сярэдняй і іншых метадах прагназавання. Распрацавана вэб-праграма для адлюстравання працы мадэляў прагназавання і пабудовы дыяграм. Дадзеная праграма дазваляе прагназаваць не толькі эпідэміялагічную сітуацыю, а таксама і любыя іншыя часовыя шэрагі. Праведзены параўнальны аналіз рэалізаваных мадэляў.

ABSTRACT

Thesis: 84 p., 39 pict., 20 sources and 2 app.

FORECASTING, FORECAST, MODEL, METHOD, HOLT, TREND, SEASONALITY, ANALYSIS, DATA, WEB APP.

The purpose of the work is to determine the optimal model for short-term and long-term forecasting of the epidemiological situation.

The object of the study is methods and models of forecasting, data on COVID-19.

Research methods – review, implementation and comparative analysis of forecasting models. Studying the documentation and developing a web application.

In the course of the work, more than 10 forecasting models based on exponential smoothing, autoregression, moving average models and other forecasting methods were studied and implemented. A web application has been developed to display the operation of forecasting models and plotting diagrams. This application allows you to predict not only the epidemiological situation, but also any other time series. A comparative analysis of the implemented models has been carried out.