

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ
Кафедра методов оптимального управления**

Аннотация к дипломной работе

**ПРИМЕНЕНИЕ ГЕНЕТИЧЕСКИХ АЛГОРИТМОВ В ЗАДАЧАХ
ОПТИМИЗАЦИИ И МОДЕЛИРОВАНИЯ**

Брезовская Нина Сергеевна

Научный руководитель: доктор физ.-мат. наук, профессор кафедры МОУ,
Габасов Рафаил Федорович

Минск, 2017

РЕФЕРАТ

Дипломная работа, 42 страницы, 15 рисунков, 14 таблиц, 5 источников.

Ключевые слова: ГЕНЕТИЧЕСКИЙ АЛГОРИТМ, ОСОБЬ, ГЕН, ПОПУЛЯЦИЯ, ФУНКЦИЯ ПРИСПОСОБЛЕННОСТИ, ОТБОР, РЕКОМБИНАЦИЯ, МУТАЦИЯ

Объект исследования – задачи построения оптимальной траектории движения объектов.

Цель работы – применить генетический алгоритм к задачам о безопасной посадке космического аппарата, о заходе судна в порт и о возвращении робота-помощника на базу, учитывая их особенности.

Методы исследования: генетические алгоритмы.

Результатом работы является веб-приложение с графическим интерфейсом, которое позволяет увидеть работу генетического алгоритма на различных стадиях применительно к различным прикладным задачам.

Областью применения являются различные прикладные исследования, связанные с построением оптимальной траектории движения объектов.

РЭФЕРАТ

Дыпломная праца, 42 старонкі, 15 малюнкаў, 14 табліц, 5 крыніц.

Ключавыя словы: ГЕНЕТЫЧНЫ АЛГАРЫТМ, АСОБИНА, ГЕН, ПАПУЛЯЦЫЯ, ФУНКЦЫЯ ПРЫСТАСАВАНАСЦІ, АДБОР, РЭКАМБИНАЦЫЯ, МУТАЦЫЯ

Аб'ект даследавання – задачы пабудовы аптымальнай траекторыі руху аб'ектаў.

Мэта працы – прымяніць генетычны алгарытм да задач аб бяспечнай пасадкі касмічнага апарата, аб заходзе судна ў порт і аб вяртанні робата-памочніка на базу, улічваючы іх асаблівасці.

Метады даследавання: генетычныя алгарытмы.

Вынікам працы з'яўляецца вэб-прыкладанне з графічным інтэрфейсам, якое дазваляе ўбачыць працу генетычнага алгарытму на розных стадыях у дачыненні да розных прыкладных задач.

Вобласцю ўжывання з'яўляюцца розныя прыкладныя даследаванні, звязаныя з пабудовай аптымальнай траекторыі руху аб'ектаў.

ABSTRACT

Thesis, 42 pages, 15 figures, 14 tables, 5 sources.

Keywords: GENETIC ALGORITHM, FEATHER, GEN, POPULATION, FUNCTION OF ADMISSIBILITY, SELECTION, RECOMBINATION, MUTATION

The object of study –the task of constructing the optimal trajectory of the motion of objects.

Objective – apply the genetic algorithm to the problems of safe landing of the spacecraft, the call of the vessel to the port and the return of the robot assistant to the base, taking into account their features.

Methods: genetic algorithms.

The work is a web application with a graphical interface that allows you to see the work of the genetic algorithm at various stages in relation to various applications.

The field of application are various applied research related to the construction of an optimal trajectory of the motion of objects.