

УДК 004.021

АДАПТИВНАЯ НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ ЭВОЛЮЦИОННЫХ АЛГОРИТМОВ В СЛУЧАЕ ДИНАМИЧЕСКОЙ ФУНКЦИИ ПРИСПОСОБЛЕННОСТИ

Шкарупин Д.Е. (Университет ИТМО)

**Научный руководитель – к.т.н., научный сотрудник ФИТиП Буздалова А. С.
(Университет ИТМО)**

В данной работе рассматривается адаптивная настройка вероятности мутации в алгоритме (1+1)EA при решении динамически изменяющейся модификации задач OneMax и LeadingOnes. Выработаны рекомендации по использованию адаптивного алгоритма для такого рода задач.

Введение. В теории эволюционных алгоритмов достаточно хорошо исследованы такие задачи как OneMax и LeadingOnes. Среди особенностей этих задач можно выделить тот факт, что целевая функция в них не меняется на протяжении всего процесса оптимизации. В реальном мире встречается множество задач, у которых функция приспособленности меняется с течением времени, интересно как на них поведут себя классические эволюционные алгоритмы.

Основная часть. Чтобы прояснить этот вопрос, в данной работе были рассмотрены динамические модификации задач OneMax и LeadingOnes, решаемые при помощи алгоритмов (1+1)EA с фиксированным значением вероятности мутации, а также с адаптивной настройкой вероятности мутации. Для проведения экспериментальной части работы был использован модифицированный для экспериментов с динамическими функциями приспособленности IONProfiler. Были выделены некоторые закономерности в поведении алгоритмов, а также сформулированы советы, следование которым позволит эффективнее решать такие задачи.

Выводы. Полученные результаты позволяют лучше понять природу задач с динамически изменяющейся функцией приспособленности. Написанный в ходе исследования код для IONProfiler позволит упростить подобные эксперименты в дальнейшем. Это поможет исследовать более сложные целевые функции и более специализированные алгоритмы для их оптимизации.

Шкарупин Д. Е. (автор)

Подпись

Буздалова А. С. (научный руководитель)

Подпись