Các bước của thuật toán MOTLBO như sau:

Khởi tạo:

* Xác định không gian biến quyết định của bài toán và các hàm mục tiêu.
* Đặt các tham số của thuật toán, chẳng hạn như kích thước quần thể, số lần lặp lại tối đa và hệ số giảng dạy.
* Tạo một tập hợp các giải pháp ban đầu một cách ngẫu nhiên hoặc sử dụng một chiến lược cụ thể.

Sự đánh giá:

* Đánh giá mức độ phù hợp hoặc giá trị hàm mục tiêu của từng giải pháp trong tổng thể.

Pareto Dominance:

* Xác định các giải pháp không bị chi phối trong quần thể, tạo thành Pareto front.
* Cập nhật kho lưu trữ với các giải pháp không bị chi phối.

Giai đoạn giảng dạy:

* Đối với mỗi giải pháp trong quần thể:
  + Chọn một giải pháp giáo viên từ quần thể dựa trên yếu tố giảng dạy và thước đo khoảng cách.
  + Cập nhật giải pháp hiện tại bằng cách điều chỉnh các biến quyết định của nó đối với giải pháp của giáo viên.

Giai đoạn học tập:

* Đối với mỗi giải pháp trong quần thể:
  + Chọn giải pháp người học từ quần thể dựa trên hệ số học tập và thước đo khoảng cách.
  + Cập nhật giải pháp hiện tại bằng cách điều chỉnh các biến quyết định của nó khỏi giải pháp của người học.

Lưu trữ cập nhật:

* Xác định và cập nhật các nghiệm không bị chi phối trong quần thể kết hợp của quần thể hiện tại và kho lưu trữ.
* Loại bỏ bất kỳ giải pháp chiếm ưu thế nào khỏi tổng thể kết hợp.

Kiểm tra điều kiện dừng:

* Kiểm tra xem tiêu chí chấm dứt, chẳng hạn như số lần lặp lại tối đa, đã được đáp ứng chưa.
* Nếu không, quay lại bước 2 và lặp lại các bước lặp.

Output:

* Pareto front , đại diện cho tập hợp các giải pháp tối ưu.
* Các giá trị thích nghi hoặc giá trị hàm mục tiêu tương ứng của các giải pháp ở front Pareto.
* Bất kỳ phân tích hoặc ra quyết định mong muốn nào khác dựa trên Pareto front thu được.

Pareto front đề cập đến một tập hợp các giá trị hoặc điểm trong không gian đa biến, trong đó không có điểm nào có thể cải thiện về một mục tiêu mà không làm giảm giá trị của một mục tiêu khác. Nói cách khác, đó là tập hợp các giá trị đạt được tối ưu tương đối với mỗi mục tiêu trong tập hợp các mục tiêu được đặt ra.

///độ đo

1. Chỉ số Pareto: Đây là độ đo đánh giá chất lượng của một lời giải dựa trên mức độ tiếp cận với Pareto front. Chỉ số Pareto cao hơn cho thấy lời giải càng gần với Pareto front và càng tốt.
2. Chỉ số hợp đồng (Convergence index): Đây là độ đo đánh giá tốc độ hội tụ của quần thể tới Pareto front. Chỉ số hợp đồng càng nhỏ thể hiện tốc độ hội tụ càng nhanh và càng tốt.