Giải thuật Tabu là một dạng của giải thuật leo đồi, thường gặp khó khăn trong một số bài toán khi bị kẹt tại chi phí cục bộ nhỏ nhất(hoặc lớn nhất) bởi vì nó luôn chọn bước chuyển trong không gian tìm kiếm có thể cải thiện hàm chi phí. Bởi vì khi không chọn được bước chuyển tốt hơn thì nó sẽ không bao giờ chuyển sang trạng thái mới, ngay cả khi chưa tìm được lời giải tối ưu tòan cục.

Không giống như Tabu. Giải thuật WSAT lựa chọn một bước chuyển ngẫu nhiên từ một quan hệ kế cận. Nếu bước chuyển tốt hơn thì WSAT luôn luôn chọn nó. Nếu bước chuyển xấu hơn thì WSAT sẽ chấp nhận nó dựa trên một xác xuất nhất định. WSAT đã giải quyết được vấn đề của giải thuật Tabu vì nó sẽ không bị kẹt ở chi phí cục bộ nhỏ nhất bởi vì nó có thể chấp nhận một bước chuyển xấu hơn để thoát ra lời giải có chi phí cục bộ nhỏ nhất và tìm đến lời giải có chi phí cục bộ nhỏ nhất toàn cục.

Giải thuật tabu chủ yếu dựa vào độ dài của TabuList. Nếu độ dài này quá lớn sẽ làm cho nhiều bước chuyển bị loại bỏ làm ảnh hưởng đến chất lượng của lời giải và dễ dàng dẫn đến tình trạng bị kẹt tại chi phí cục bộ nhỏ nhất. Nếu độ dài này quá lớn sẽ làm cho các bước chuyển có thể lập đi lập lại nhiều lần do đó ảnh hưởng đến thời gian tìm kiếm.

WSAT chủ yếu dựa vào xác xuất p cho trước. Phải chọn p thích hợp giải thuật mới chạy hiệu quả. Nếu p càng nhỏ thì xác xuất chấp nhận những lời giải mới xấu hơn lời giải hiện tại rất ít do đó việc thoát ra khỏi điểm tối ưu cục bộ sẽ gặp nhiều khó khăn. Nếu ta chọn p quá lớn thì ảnh hưởng đến tốc độ lời giải. Lúc này giải thuật sẽ chạy gần như là giải thuật vét cạn nên thời gian chạy giải thuật là rất lâu. Cần lưu ý là khi p = 0 giải thuật WSAT sẽ trở thành giải thuật leo đồi vì bỏ qua bước chấp nhận lời giải xấu hơn, khi p = 1 thì giải thuật sẽ trở thành giải thuật vét cạn.

Trong luận văn này, ứng với đề tài xếp thời khóa biểu cho trường cấp 3 thì em thấy dùng giải thuật TabuSearch sẽ hiệu quả hơn. Vì trong đây các tập lân cận tương đối nhiều, khi ta dịch chuyển một trạng thái thì tập lân cận của bài toán sẽ dịch chuyển rất ít. Nên vấn đề cực tiểu cục bộ rất khó xảy ra. Nếu ta dùng WSAT thì do tập lân cận quá lớn sẽ làm cho giải thuật chạy rất lâu. Sau đây là số liệu thống kê sau khi chạy giải thuật