

Hotel Booking Analysis

Problem Statement

Trong vài năm qua, cả Khách sạn Thành phố và Khách sạn Khu nghỉ dưỡng đã trải qua sự gia tăng đáng kể trong tỷ lệ hủy đặt phòng. Do đó, cả hai khách sạn hiện đang đối mặt với một loạt các thách thức, chẳng hạn như doanh thu giảm và phòng khách sạn bị sử dụng không hiệu quả. Vì vậy, ưu tiên hàng đầu của cả hai khách sạn là giảm tỷ lệ hủy đặt phòng, điều này sẽ nâng cao hiệu quả của họ trong việc tạo ra doanh thu. Báo cáo này tập trung vào phân tích việc hủy đặt phòng khách sạn và các yếu tố khác không ảnh hưởng trực tiếp đến hoạt động kinh doanh và việc tạo ra doanh thu hàng năm của họ.

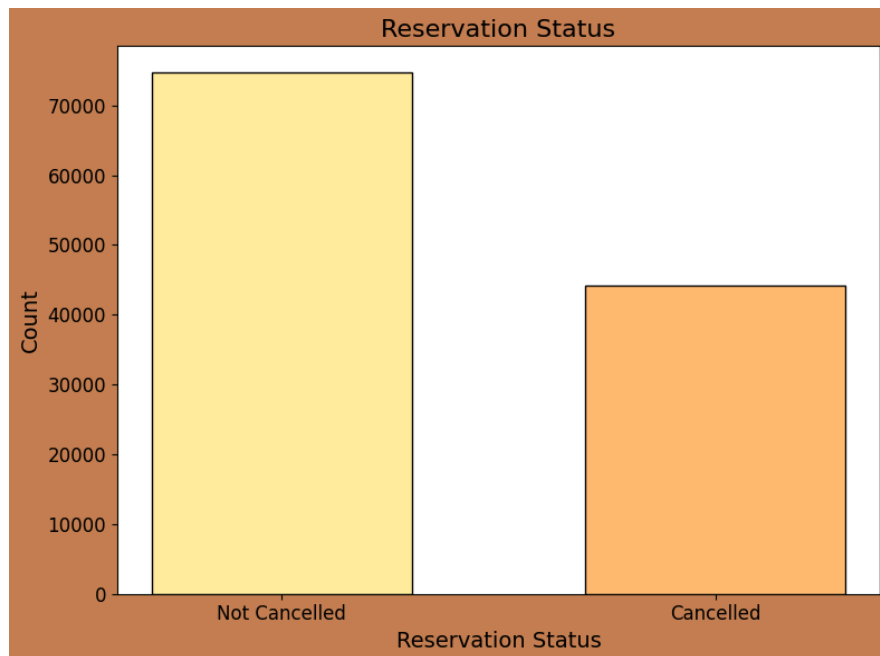
Assumptions

1. Trong giai đoạn từ năm 2015 đến 2017, không có sự kiện đáng kể hoặc sự cố bất ngờ nào có tác động lớn đến dữ liệu được xem xét.
2. Thông tin vẫn được cập nhật và có thể được sử dụng hiệu quả để phân tích các chiến lược tiềm năng của khách sạn.
3. Không có bất lợi không lường trước nào đối với việc khách sạn áp dụng bất kỳ phương pháp đề xuất nào.
4. Các giải pháp đề xuất hiện chưa được các khách sạn triển khai.
5. Yếu tố quan trọng nhất ảnh hưởng đến việc tạo ra doanh thu là việc hủy đặt phòng.
6. Việc hủy đặt phòng dẫn đến các phòng không được sử dụng trong khoảng thời gian đã đặt ban đầu.
7. Khách hàng thường đặt phòng khách sạn trong cùng năm mà họ hủy đặt phòng sau đó.

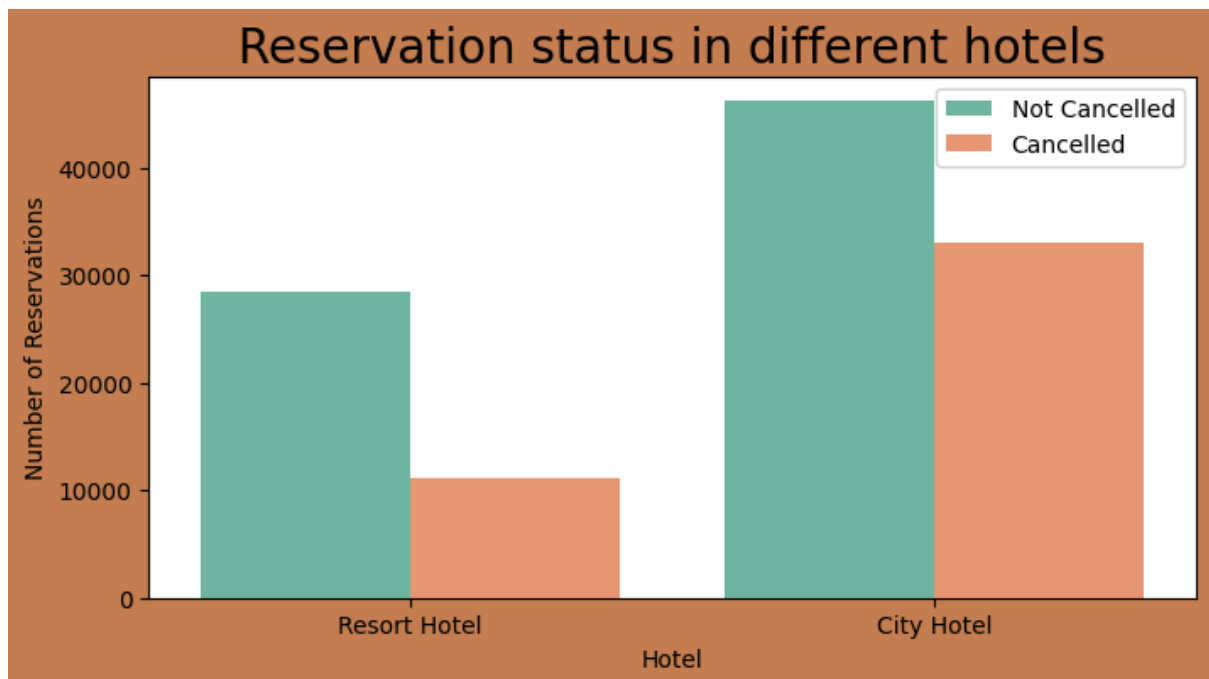
Research Question

1. Các biến số nào ảnh hưởng đến việc hủy đặt phòng khách sạn?
2. Làm thế nào để giảm tỷ lệ hủy đặt phòng khách sạn?
3. Làm thế nào để hỗ trợ tất cả các khách sạn trong việc đưa ra quyết định về giá cả và khuyến mãi?

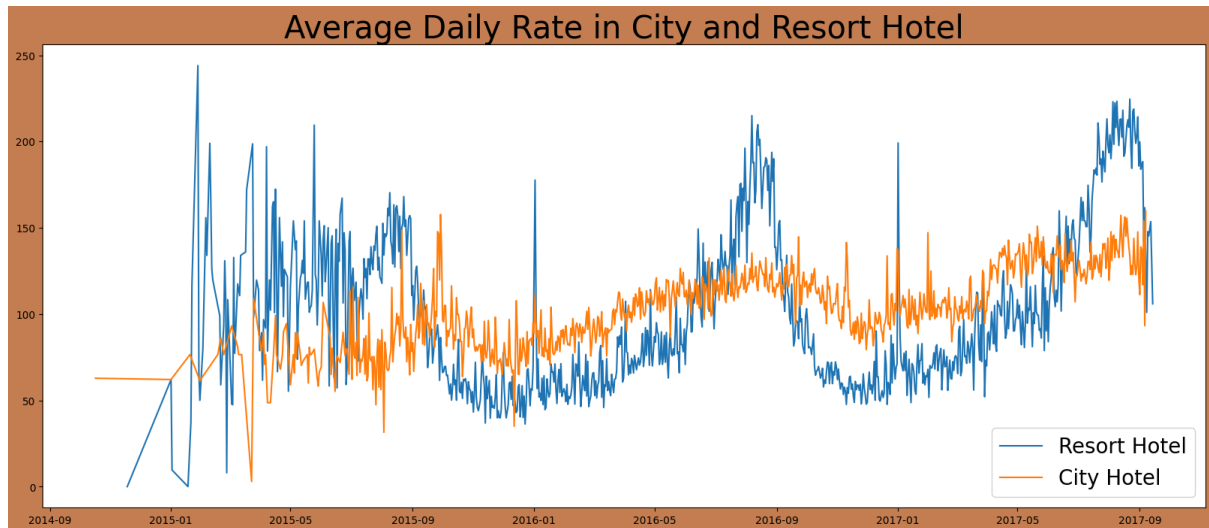
Analysis and Findings



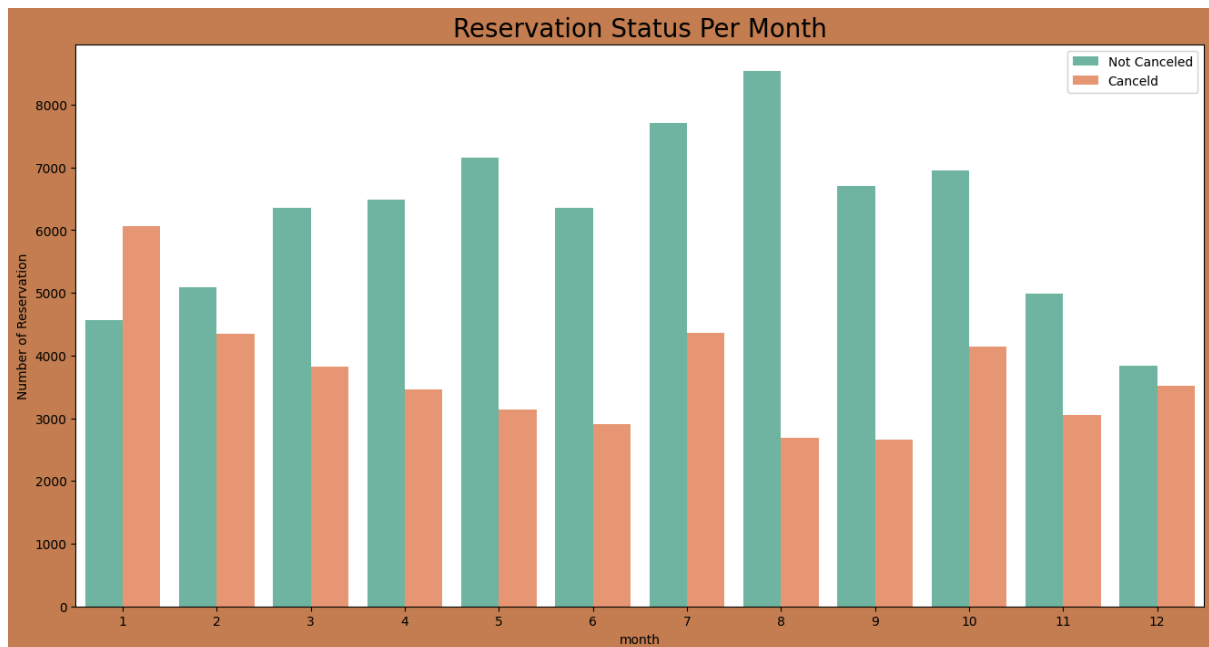
Biểu đồ thanh được cung cấp minh họa phần trăm hủy và không hủy đặt phòng. Rõ ràng là một phần đáng kể của các đặt phòng không bị ảnh hưởng bởi việc hủy. Đáng chú ý, 37% khách hàng đã chọn hủy đặt phòng của họ, và điều này có tác động đáng kể đến doanh thu của các khách sạn.



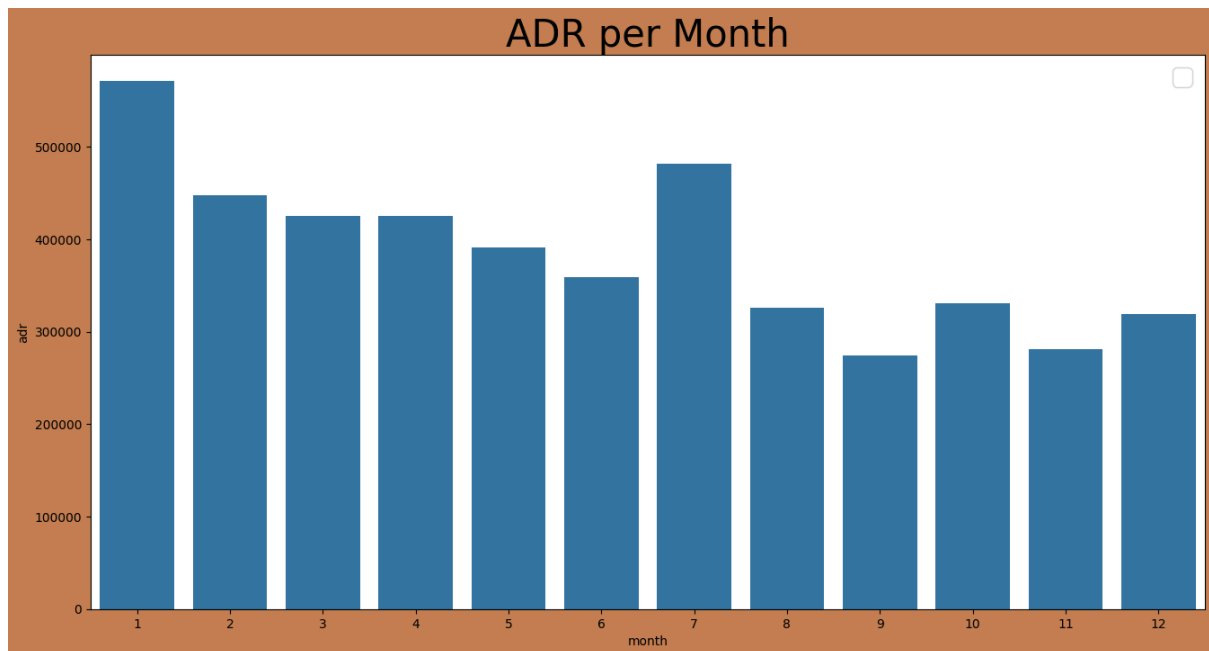
So với các khu nghỉ dưỡng khách sạn, các khách sạn trong thành phố có nhiều đặt phòng hơn. Có thể là các khu nghỉ dưỡng khách sạn đắt đỏ hơn so với các khách sạn trong thành phố.



Biểu đồ đường trên cho thấy rằng, vào một số ngày, giá trung bình hàng ngày của một khách sạn trong thành phố thấp hơn so với một khu nghỉ dưỡng khách sạn và vào những ngày khác, nó còn thấp hơn nữa. Rõ ràng, vào cuối tuần và các ngày lễ, giá của các khu nghỉ dưỡng khách sạn có thể tăng.

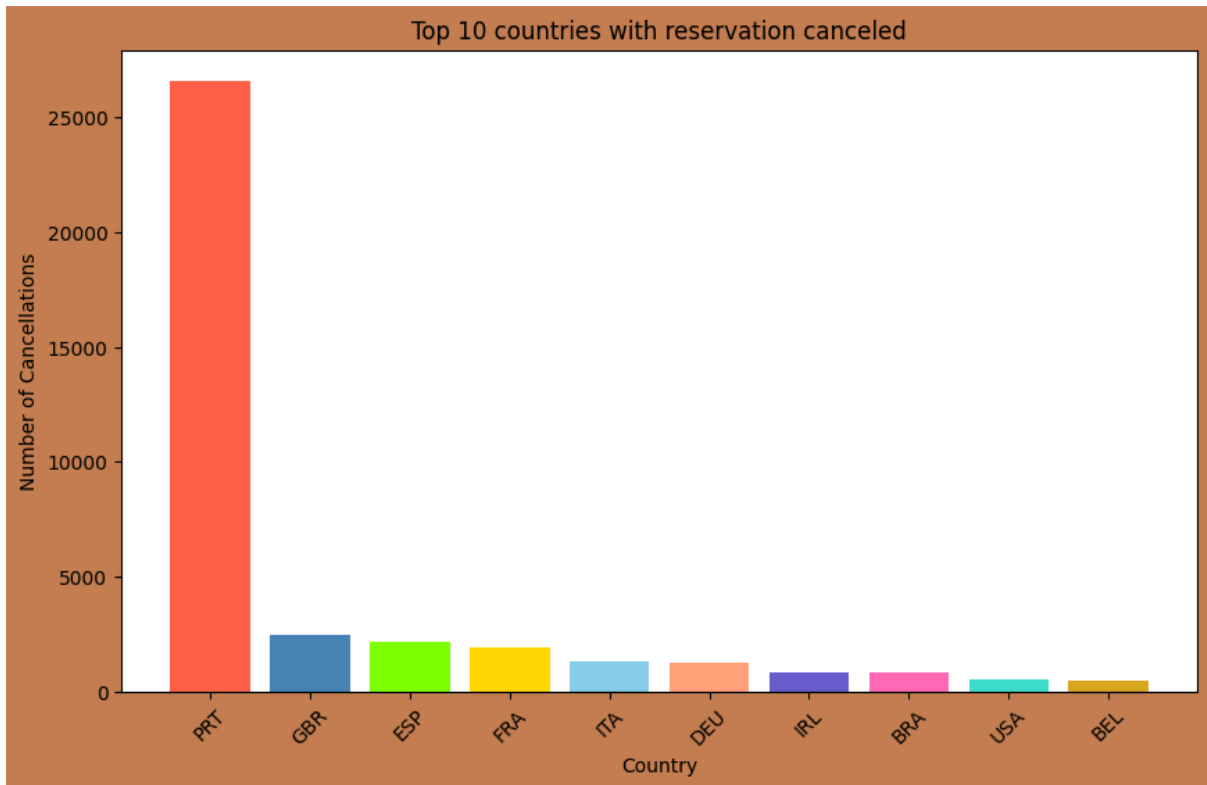


Biểu đồ xem xét các tháng có mức độ đặt phòng cao nhất và thấp nhất dựa vào trạng thái đặt phòng. Rõ ràng là tháng Tám nổi bật với số lượng đặt phòng được xác nhận và hủy bỏ cao nhất. Ngược lại, tháng Giêng có số lượng đặt phòng được xác nhận ít nhất nhưng lại có số lượng đặt phòng bị hủy bỏ cao nhất.

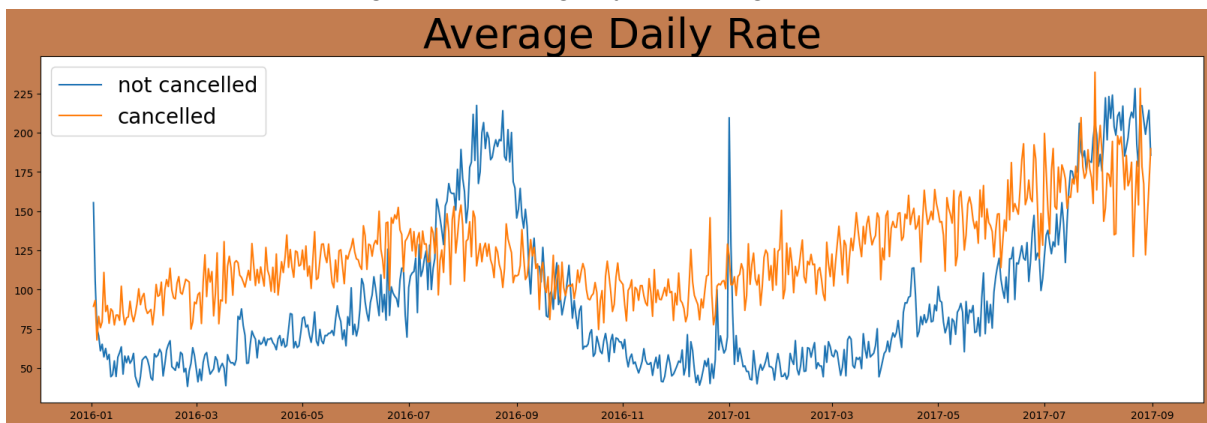


Biểu đồ này minh họa rằng việc hủy đặt phòng xảy ra thường xuyên nhất khi giá cả ở mức cao nhất và ít xảy ra nhất khi giá cả ở mức thấp nhất. Do đó, giá của chỗ ở dường như là yếu tố chính ảnh hưởng đến việc hủy đặt phòng

Bây giờ, hãy xem xét quốc gia nào có số lượng hủy đặt phòng cao nhất.

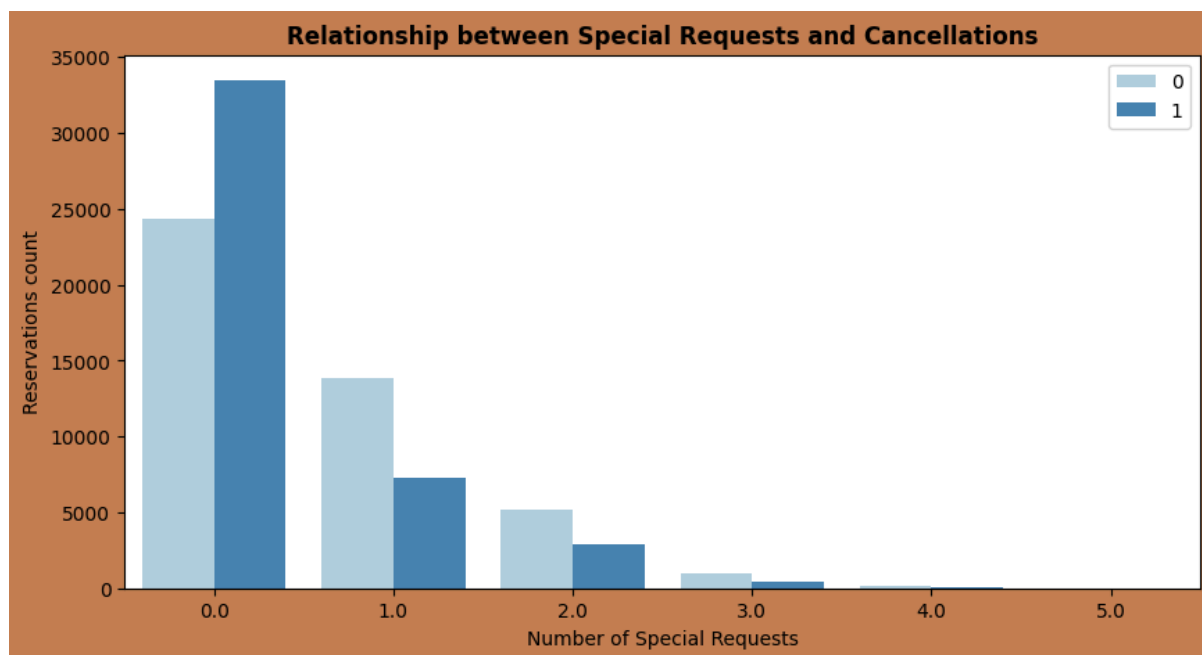


Bồ Đào Nha nổi bật là quốc gia có số lượng hủy đặt phòng cao nhất.



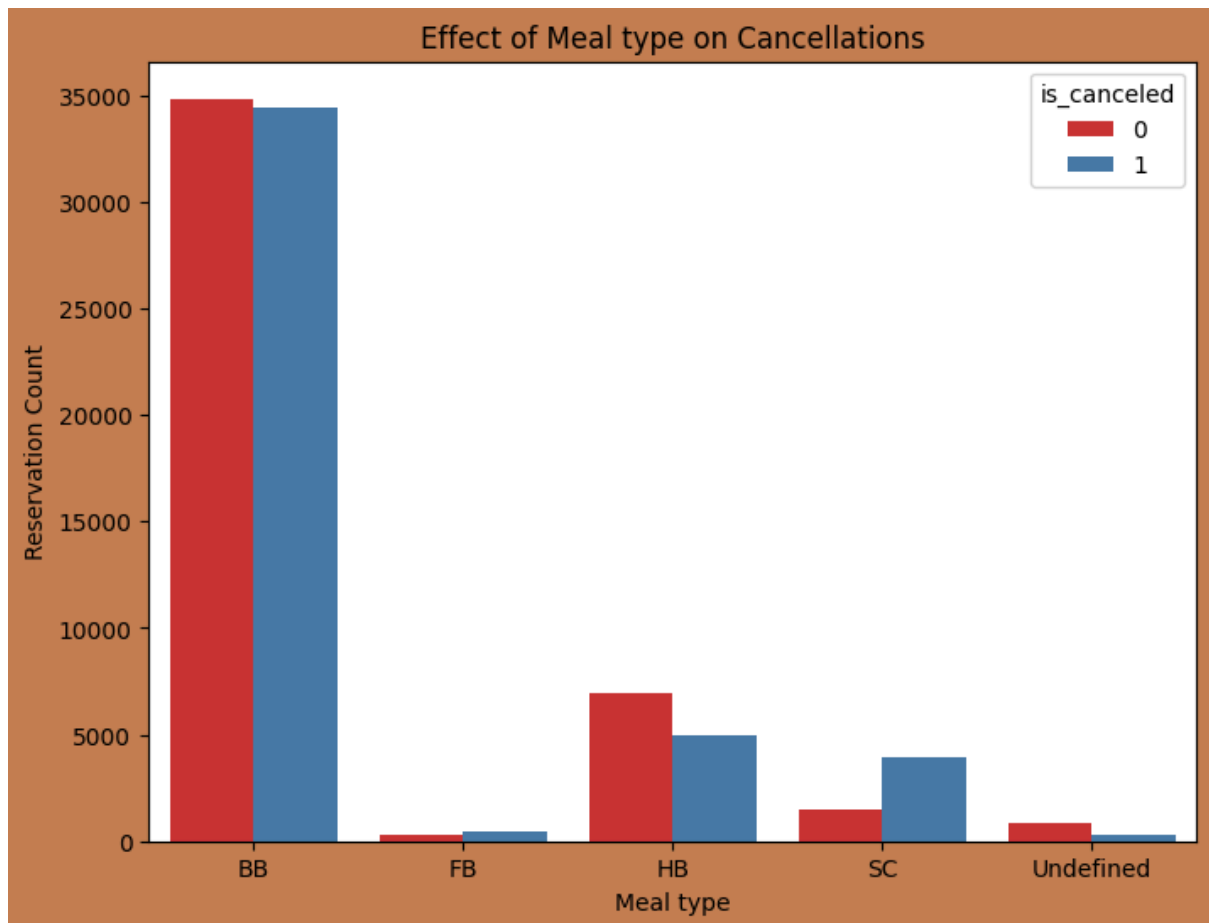
Như đã thấy trong biểu đồ, các đơn đặt chỗ bị hủy khi giá trung bình hàng ngày cao hơn so với khi không bị hủy. Điều này rõ ràng chứng minh toàn bộ phân tích trên rằng giá cao dẫn đến tỷ lệ hủy cao hơn.

Tiếp theo, hãy phân tích số lượng yêu cầu đặc biệt



Từ biểu đồ trên, chúng ta có thể thấy rằng khoảng 58,8% số đặt phòng không có bất kỳ yêu cầu đặc biệt nào từ khách hàng. Khoảng 28% số đặt phòng đã bị hủy mà không có yêu cầu đặc biệt từ phía khách hàng, tiếp theo là 6% số đặt phòng bị hủy với một yêu cầu đặc biệt từ phía khách hàng.

Tiếp theo, ta phân tích ảnh hưởng của loại bữa ăn đối với việc hủy đặt phòng.



Biểu đồ này cho thấy rằng số lượng đặt phòng nhiều hơn được khách đặt cho loại bữa ăn "Bed & Breakfast"

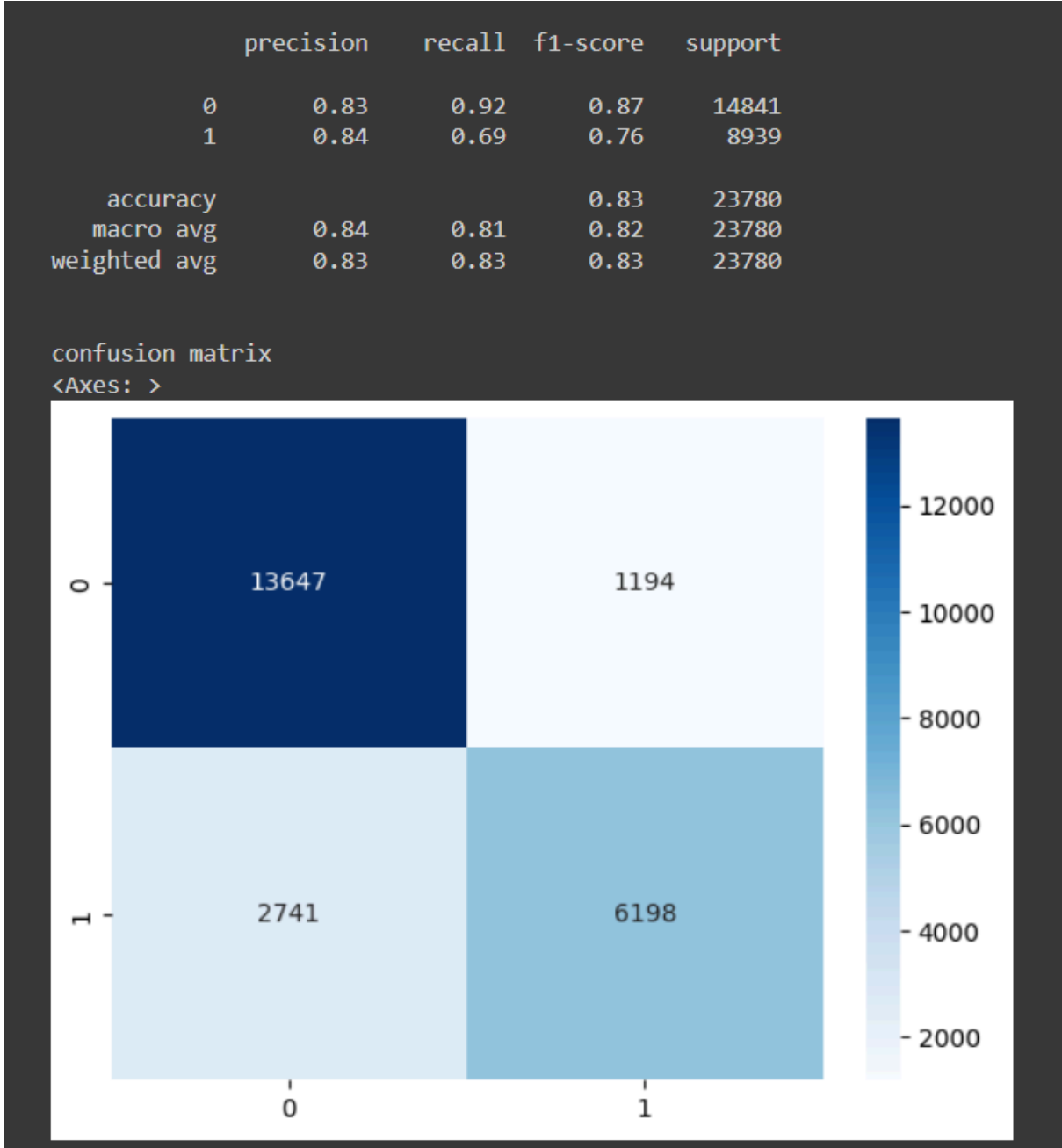
Suggestions

1. Giá cả tăng đi kèm với tỷ lệ hủy đặt cao hơn. Để giảm thiểu việc hủy đặt, các khách sạn có thể tinh chỉnh chiến lược giá của mình bằng cách cung cấp giá giảm cho các địa điểm cụ thể và cung cấp các ưu đãi cho khách hàng.
2. Khách sạn khu nghỉ dưỡng thường gặp tỷ lệ hủy đặt cao hơn so với khách sạn ở thành phố. Do đó, các khách sạn nên xem xét việc cung cấp các ưu đãi giá phòng cạnh tranh vào cuối tuần và trong các ngày lễ.
3. Trong tháng Giêng, các khách sạn có thể triển khai các chiến dịch tiếp thị với các ưu đãi hấp dẫn để tăng doanh thu, đặc biệt khi tỷ lệ hủy đặt thường cao trong giai đoạn này.
4. Nâng cao chất lượng của các khách sạn và dịch vụ của họ, đặc biệt là ở Bồ Đào Nha, có thể là một phương pháp hiệu quả.

Model Prediction

Tôi khảo sát 3 mô hình là Random Forest Classifier, KNN Classifier và Logistic Regression

Random Forest Classifier

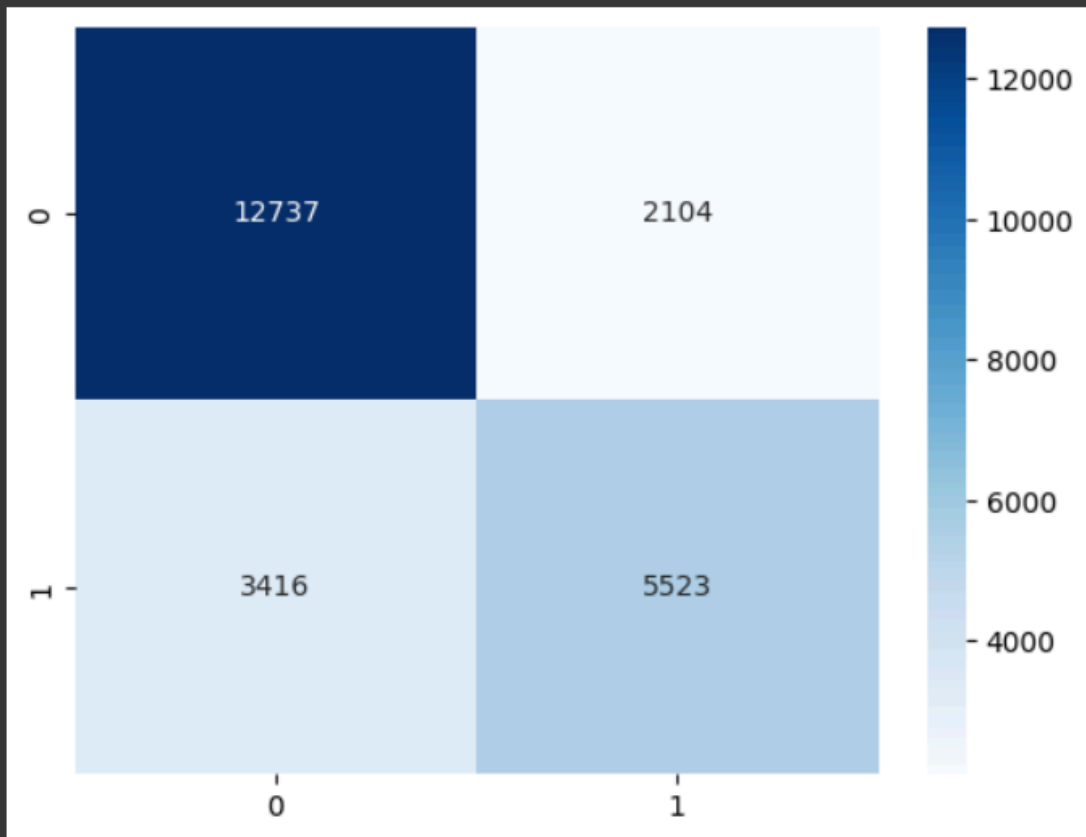


Mô hình có độ chính xác 83%

KNN Classifier

	precision	recall	f1-score	support
0	0.79	0.86	0.82	14841
1	0.72	0.62	0.67	8939
accuracy			0.77	23780
macro avg	0.76	0.74	0.74	23780
weighted avg	0.76	0.77	0.76	23780

confusion matrix
<Axes: >



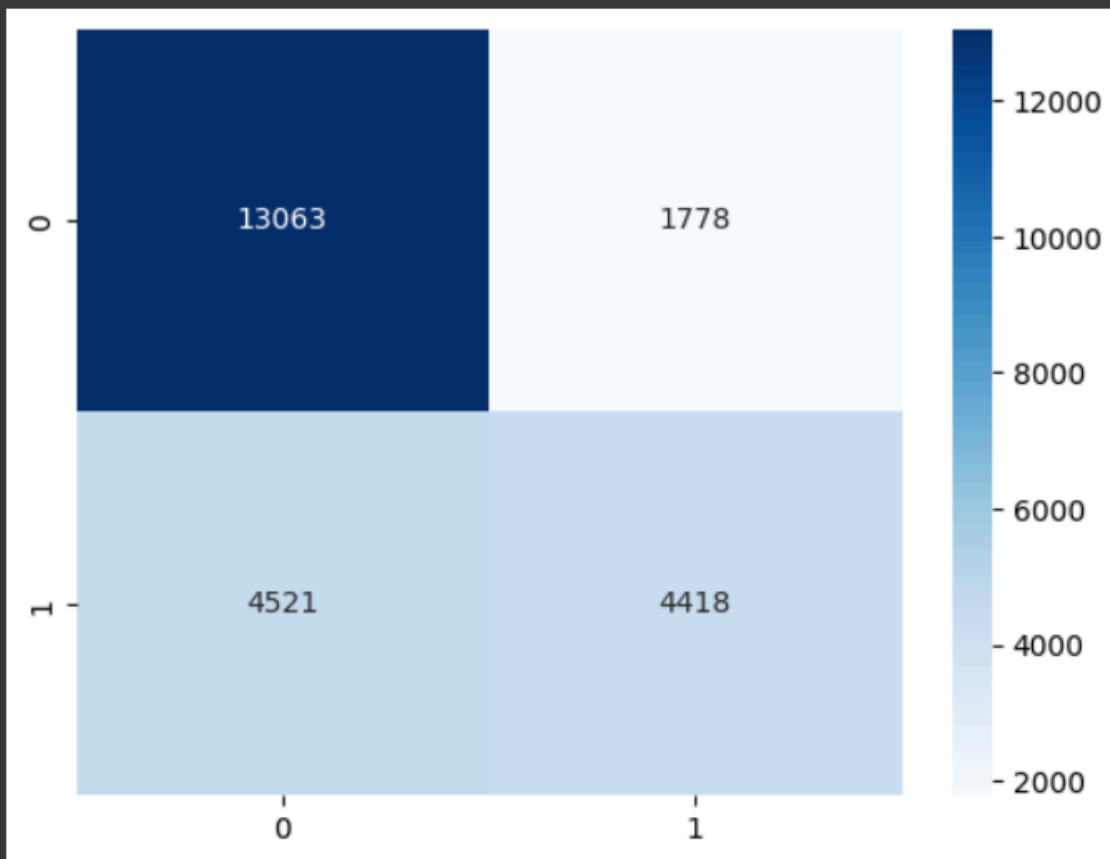
Mô hình có độ chính xác 77%

Logistic Regression

	precision	recall	f1-score	support
0	0.74	0.88	0.81	14841
1	0.71	0.49	0.58	8939
accuracy			0.74	23780
macro avg	0.73	0.69	0.69	23780
weighted avg	0.73	0.74	0.72	23780

confusion matrix:

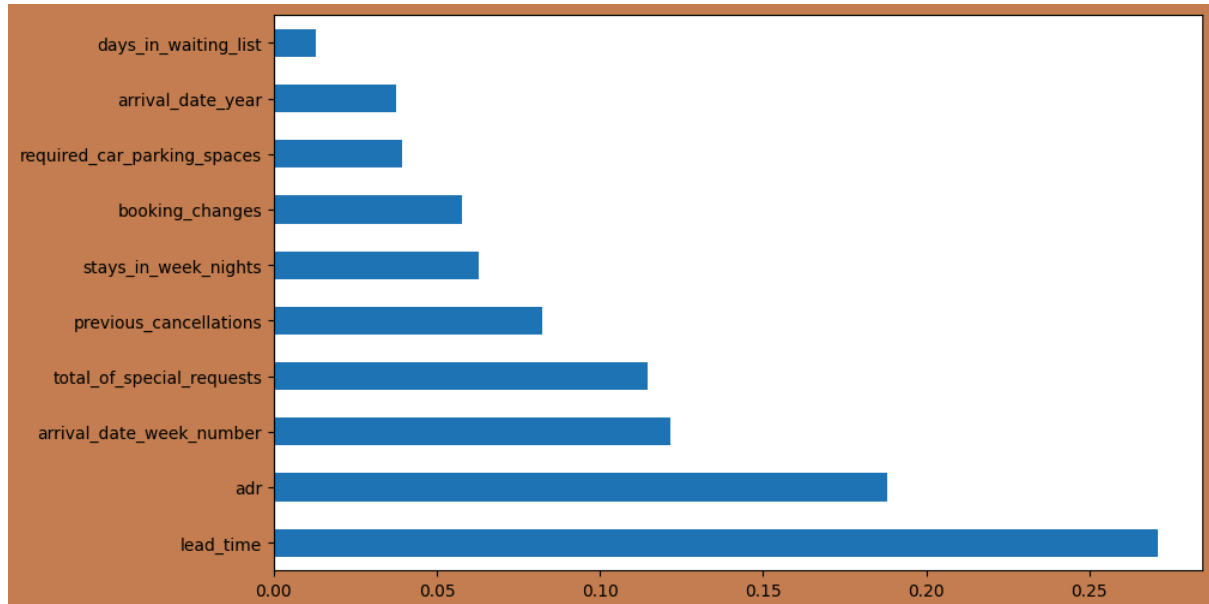
<Axes: >



Mô hình có độ chính xác 74%

Feature Selection

Trong 3 mô hình, ta thấy Random Forest Classifier có độ chính xác cao nhất, do đó ta chọn mô hình này để phân tích Feature Selection



Lead Time là đặc trưng có tầm quan trọng cao nhất, cho thấy nó là yếu tố ảnh hưởng lớn nhất trong các dự đoán của mô hình. Lead time có khả năng nắm bắt được sự biến thiên đáng kể trong biến mục tiêu.

