

ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP. HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



PHÂN TÍCH CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN
GIÁ NHÀ CHO THUÊ Ở
THÀNH PHỐ NEWYORK

| Sinh viên thực hiện: | | |
|----------------------|--------------------|----------|
| STT | Họ tên | MSSV |
| 1 | Phạm Tiến Dương | 20521222 |
| 2 | Đặng Thị Thúy Hồng | 20520523 |
| 3 | Trần Huỳnh Quốc An | 20520955 |

TP. HỒ CHÍ MINH – 12/2022

1. GIỚI THIỆU

Trong đồ án này, chúng tôi tiến hành phân tích bộ dữ liệu New York City Airbnb - Bộ dữ liệu chứa thông tin và đánh giá về nhà cho thuê ở thành phố New York. Mục đích của việc phân tích là giúp tìm ra các yếu tố ảnh hưởng đến giá nhà cho thuê từ đó xây dựng mô hình để đưa ra những dự đoán về giá nhà (mang tính chất tham khảo).

Chúng tôi nghiên cứu và sử dụng phương pháp K-Nearest Neighbors và một số phương pháp khác để xử lý dữ liệu bị khuyết. Sau đó tiến hành phân tích thăm dò và trực quan hóa với sự hỗ trợ của 2 thư viện là: Matplotlib và Seaborn để tìm ra các đặc trưng của các thuộc tính. Từ đó, chúng tôi xây dựng các mô hình và dự đoán kết quả.

Sau quá trình nghiên cứu nhóm đã tìm được các thuộc tính quan trọng là neighbourhood group, roomtype, review rate number, service fee, construction year và nhóm đã xây dựng thành công mô hình với kết quả tương đối khả quan khi sử dụng Linear Regression để dự đoán trên tập test là $R^2 = 0.999955$. Nhóm cũng đã xây dựng một demo để dự đoán giá nhà, demo sẽ được giới thiệu kĩ ở phần sau.

2. BỘ DỮ LIỆU

Giới thiệu bộ dữ liệu

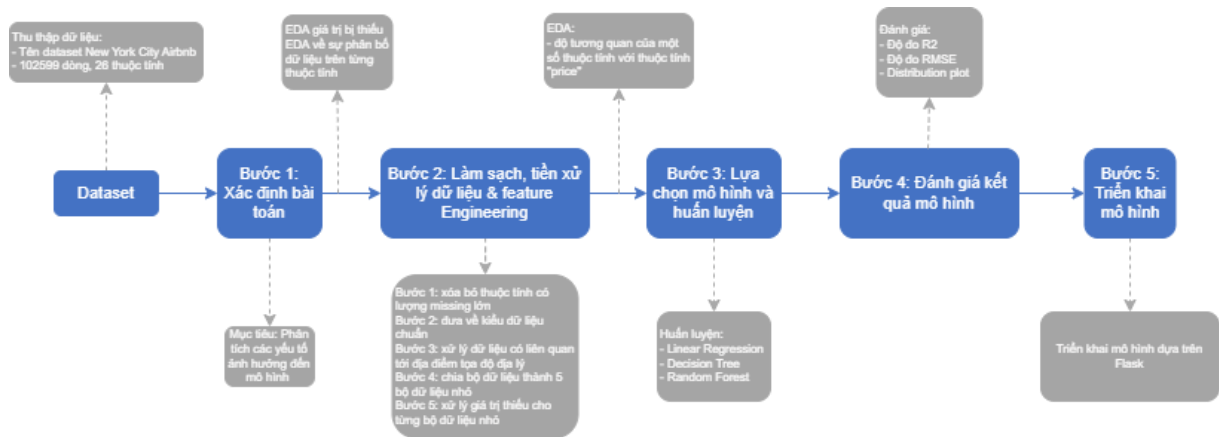
- **Tên bộ dữ liệu:** NewYork City Airbnb
- **Nguồn dữ liệu:** Bộ dữ liệu được thu thập từ <http://insideairbnb.com/explore/>, và công bố trên trang [NewYork City Airbnb](#) của Kaggle.
- **Ý nghĩa bộ dữ liệu:** Bộ dữ liệu chứa thông tin và các đánh giá về nhà được cho thuê ở thành phố NewYork. Bộ dữ liệu hữu ích cho du khách muốn đến thăm thành phố NewYork và muốn thuê một căn nhà hoặc phòng ở đây, du khách có thể tham khảo các thông tin về nhà hoặc đọc những đánh giá, review để tìm một nơi phù hợp cho mình.
- **Kích thước bộ dữ liệu:** 102,590 dòng và 26 thuộc tính.
- Codebook của bộ dữ liệu nằm ở phần phụ lục

3. ĐỊNH NGHĨA BÀI TOÁN

Bài toán sử dụng bộ dữ liệu NewYork City Airbnb để dự đoán giá nhà cho thuê ở 5 vùng của NewYork bao gồm: Bronx, Brooklyn, Manhattan, Staten Island, Queens. Chúng tôi dựa trên các thuộc tính được phân tích trích xuất trong phần trực quan dữ liệu để dự đoán giá nhà cho thuê ở NewYork. Đây sẽ là một công cụ giúp cho chủ nhà, người cho thuê có thể phân tích và xác định được giá nhà phù hợp để cho thuê.

Phương pháp phân tích:

- Quy trình thực hiện đề tài được tiến hành dựa trên các bước như Hình 1.



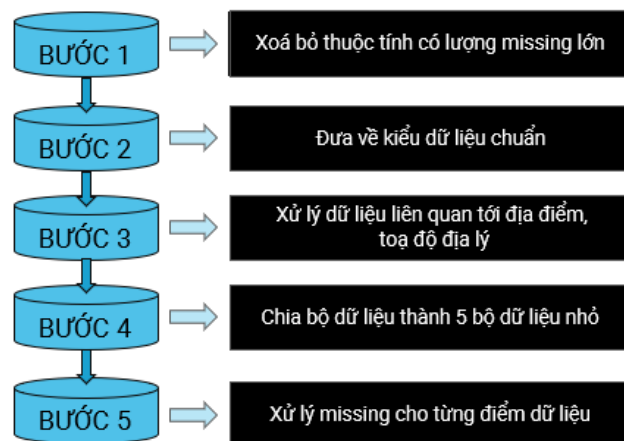
Hình 1. Quy trình PTDL.

4. TIỀN XỬ LÝ DỮ LIỆU VÀ PHÂN TÍCH THẨM DÒ

Sau khi xem qua và bước đầu phân tích bộ dữ liệu, nhóm quyết định chia bộ dữ liệu gốc ban đầu thành 5 bộ dữ liệu nhỏ hơn tương ứng với 5 vùng được nêu ở phần trên để tiền xử lý bởi mỗi khu vực sẽ có những đặc điểm khác nhau về sự phân bố dữ liệu trong từng thuộc tính. Sau đó, từ 5 bộ dữ liệu nhỏ đã được làm sạch nhóm tiến hành tạo thành một bộ dữ liệu hoàn chỉnh nhất bằng cách kết hợp 5 bộ dữ liệu nhỏ và tiến hành phân tích thẩm dò.

4.1. Tiền xử lý dữ liệu

Đối với các điểm dữ liệu bị khuyết, nhóm tiến hành phân tích thuộc tính, từng loại điểm dữ liệu. Từ đó nhóm xây dựng quy trình tiền xử lý dữ liệu gồm 5 bước trước khi đem vào phân tích thẩm dò và huấn luyện mô hình. (Hình 2).



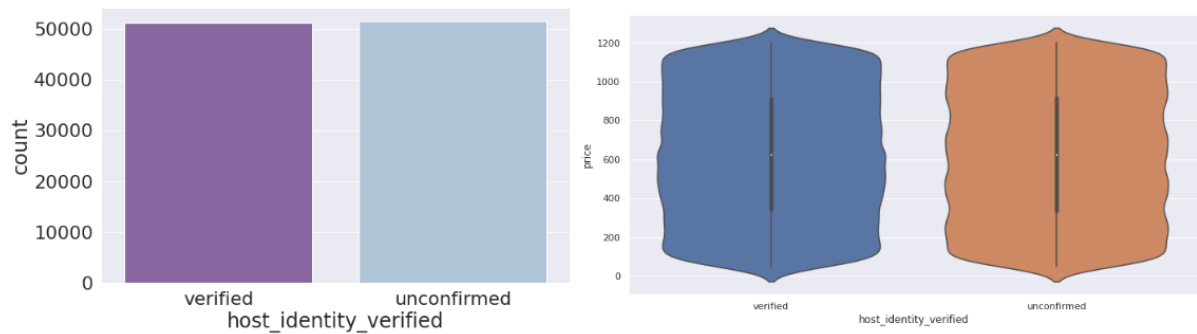
Hình 2. Quy trình xử lý dữ liệu bị khuyết

- **Bước 1:** Sau khi tiến hành thống kê giá trị bị khuyết của từng cột trong bộ dữ liệu. Nhóm quyết định xoá bỏ 2 thuộc tính “license” và “house_rules” có tỉ lệ bị khuyết lần lượt là 99,998% và 50,81%.
 - **Bước 2:** Nhận thấy các thuộc tính: “instant_bookable”, “price”, “service fee” có kiểu dữ liệu khác với dữ liệu thô, vì vậy chúng em chuyển chúng về kiểu dữ liệu cho phù hợp như sau:
 - + Thuộc tính ‘instant_bookable’: từ “object” thành “bool”
 - + Thuộc tính ‘price’: từ “object” thành “float64”
 - + Thuộc tính ‘service fee’: từ “object” thành “float64”
 - **Bước 3:** Trước khi chia bộ dữ liệu ban đầu thành 5 bộ dữ liệu nhỏ tương ứng với 5 quận ở thành phố New York, nhóm nhận thấy cần xử lý các dữ liệu liên quan tới tọa độ địa lý, địa điểm. Đối với các thuộc tính liên quan tới tọa độ địa lý là “long” và “lat”, nhóm xoá bỏ tất cả các sample thiếu 1 trong 2 thuộc tính này. Còn với thuộc tính địa điểm như “neighbourhood group”, nhóm sử dụng K- Nearest Neighbors để điền khuyết các điểm dữ liệu là tên 5 quận của thành phố New York được mã hoá.
 - + *K – Nearest Neighbors: là một thuật toán supervise-learning, thuật toán này sẽ tìm giá trị đầu ra cho một điểm dữ liệu mới bằng cách dựa trên thông tin của K điểm dữ liệu gần nó nhất.*
 - **Bước 4:** Nhóm tiến hành chia bộ dữ liệu ban đầu thành 5 bộ dữ liệu nhỏ hơn trước khi tiến hành điền khuyết bởi mỗi khu vực sẽ có những đặc điểm khác nhau về sự phân bố dữ liệu trong từng thuộc tính.
 - **Bước 5:** Nhóm chia các thuộc tính thành 2 loại khi xử lý giá trị khuyết
 - + Thuộc tính có kiểu dữ liệu “float64”: điền khuyết giá trị bằng cách sử dụng K-Nearest Neighbors. Nhóm điền khuyết các thuộc tính mang kiểu dữ liệu trên là “review per month”, “price”, “service fee” sau khi đã hoàn thành điền khuyết các cột có kiểu dữ liệu còn lại
 - + Thuộc tính có các kiểu dữ liệu còn lại: Nhóm sử dụng các phương pháp thay thế đã được học để xử lý giá trị khuyết.
 - Với các cột dữ liệu có số lượng giá trị duy nhất rất lớn như Name (mỗi điểm dữ liệu là 1 giá trị khác nhau), last review (số lượng missing rất lớn) và host name. Nhóm sử dụng phương pháp “choice” bằng cách điền các giá trị “NoName”, “NoneTime” và “NoName” tương ứng với 3 thuộc tính trên.
 - Với các cột còn lại có số lượng giá trị duy nhất nhỏ, nhóm điền khuyết bằng các phương pháp như mean, median, mode và choice (với các dữ liệu phân loại không phải kiểu dữ liệu số)
- Cuối cùng, nhóm thu được 5 bộ dữ liệu Airbnb Data đã được làm sạch trên 5 quận: Bronx, Brooklyn, Manhattan, Staten Island, Queens của thành phố New York.

4.2. Phân tích thăm dò (EDA)

Trong phần này nhóm sẽ tiến hành phân tích thăm dò trên bộ dữ liệu bằng các kỹ thuật phân tích thăm dò (EDA) và phân tích thống kê (Statistical). Nội dung sẽ bao gồm việc trực quan dữ liệu, vẽ biểu đồ phân tích sự tương quan giữa các thuộc tính. Từ đó, nhóm tiến hành so sánh, rút trích những đặc trưng của dữ liệu ảnh hưởng đến giá nhà.

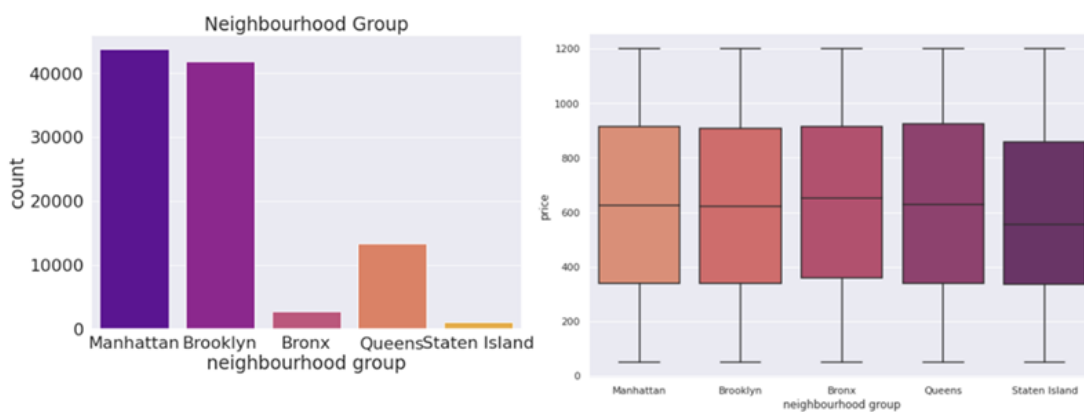
- Trực quan thuộc tính 'host_identity_verified':



Hình 3. Biểu đồ trực quan thuộc tính 'host_identity_verified'

Biểu đồ được hiển thị số lượng chủ nhà xác minh danh tính và không xác minh danh tính rất gần nhau, không chênh lệch quá nhiều. Có thể thấy rằng điều này không gây ra nhiều sự bất an cho khách hàng khi họ đọc và xem qua nhà để thuê không chênh lệch quá nhiều. Và cũng không làm ảnh hưởng đến giá nhà là mấy.

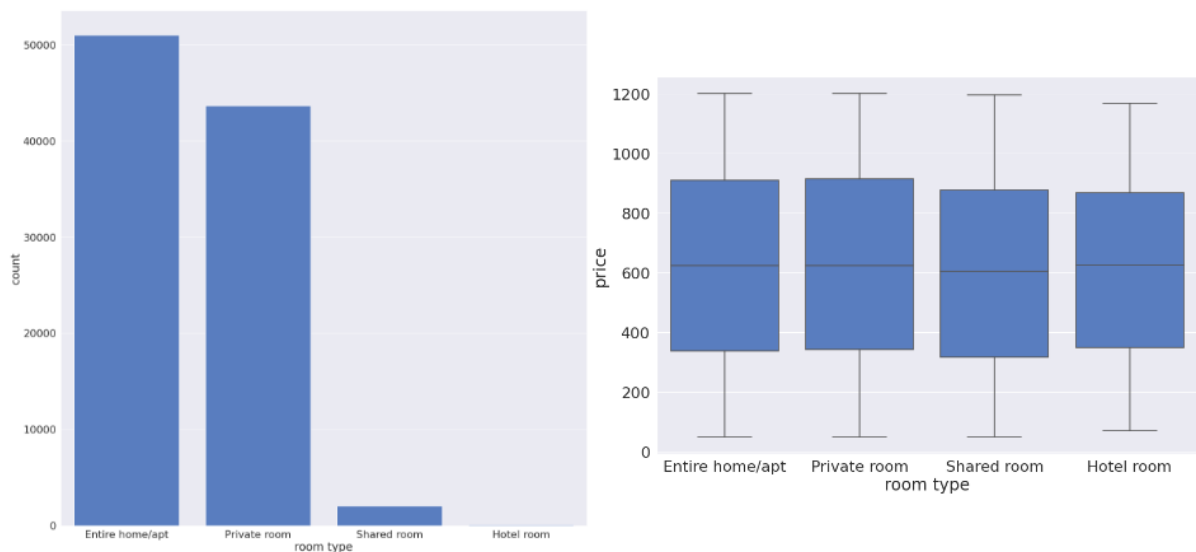
- Trực quan thuộc tính 'neighbourhood group':



Hình 4. Trực quan thuộc tính 'neighbourhood group'

Biểu đồ thể hiện số lượng nhà ở từng vùng có sự chênh lệch lớn. Đa số khách hàng thường chọn thuê nhà ở vùng Manhattan và Brooklyn và số lượng khách hàng chọn thuê ở Bronx hay Staten Island chiếm phần số lượng rất ít. Nhưng nhìn chung thì giá nhà ở những vùng này không có sự chênh lệch quá lớn, tuy nhiên giá nhà ở Staten Island lại có sự ảnh hưởng bởi vì số lượng khách thuê khá ít nên giá trung bình cũng thấp hơn so với những vùng khác.

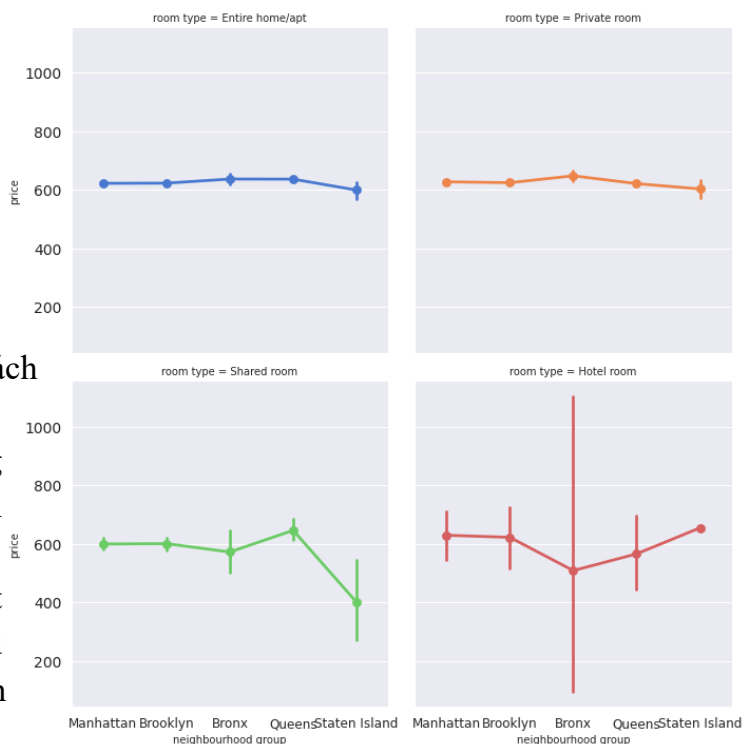
- Trực quan thuộc tính 'room type'



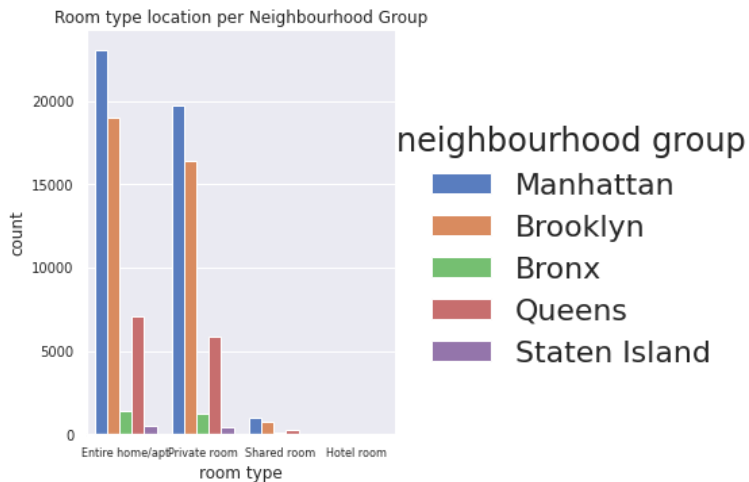
Hình 5. Biểu đồ trực quan thuộc tính 'room type'

Nhìn chung, khách hàng thích thuê nhà nguyên căn có nhiều tiện nghi để có thể thoải mái và linh động hơn trong sinh hoạt hoặc thuê phòng đơn vì khách hàng yêu cầu sự riêng tư cao.

Chính vì những nhu cầu đó mà ít khách hàng chọn hình thức 'Shared room' hay 'Hotel room'. So sánh giá nhà giữa những hình thức này, giá không có sự chênh lệch lớn, tuy nhiên giá của phòng khách sạn có phần nhỉnh hơn đôi chút nên ít thu hút khách thuê và giá trung bình của 'Shared room' có phần thấp hơn vì ít được khách hàng ưa chuộng.



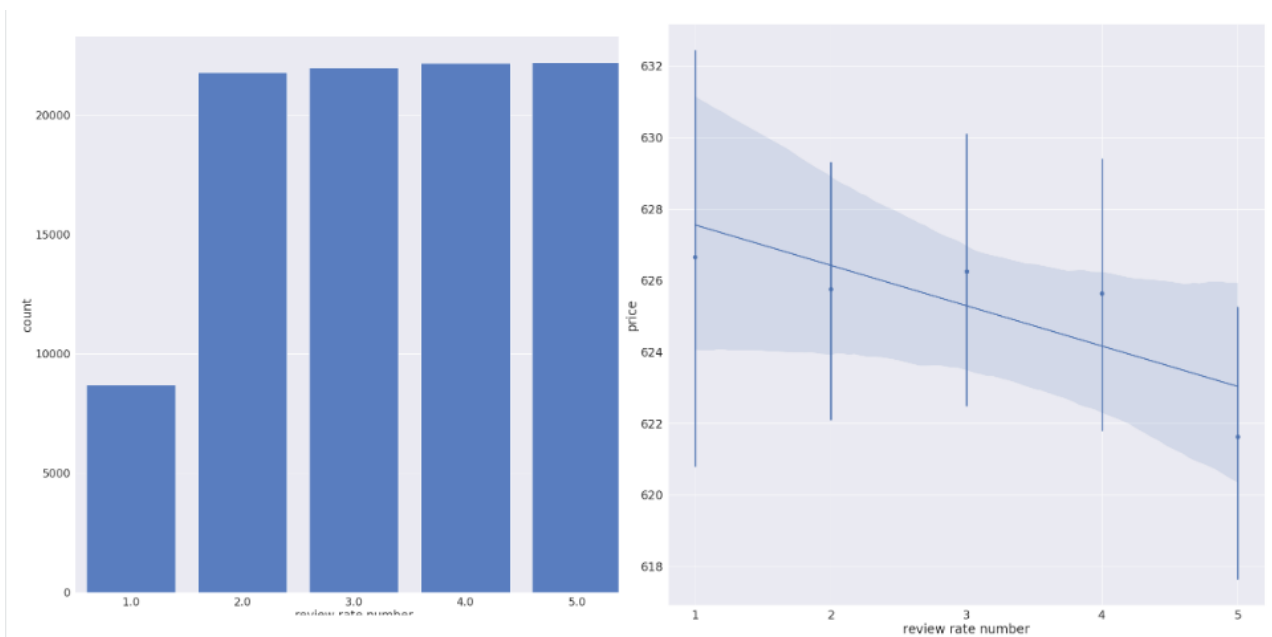
Hình 6. Biểu đồ trực quan mối quan hệ giữa 'room type' và 'price'



Số lượng nhà nguyên căn và phòng riêng ở Manhattan chiếm nhiều nhất và số lượng, một phần vì số lượng khách du lịch đến đây nhiều và nhu cầu khách thuê khá lớn. Nên để đáp ứng nhu cầu của khách hàng nhiều nhà nguyên căn cũng “mọc” lên hay dịch vụ cho thuê phòng riêng cũng xuất hiện

Hình 7. Biểu đồ trực quan số lượng từng loại nhà cho thuê ở từng vùng

- Trực quan thuộc tính ‘review rate number’



Hình 8. Biểu đồ trực quan thuộc tính ‘review rate number’

Số lượng review mức 2->5 đều gần gần đều nhau, số lượng review mức 1 khá thấp so với còn lại. Tuy nhiên giá trung bình của những review mức một lại khá cao, còn mức 5 thì khá thấp. Điều này dễ hiểu bởi vì người mua hàng ưa chuộng sự những nhà thuê rẻ hơn, tiện nghi hơn, còn những nhà có giá cao hơn, khách hàng sẽ có phần khó tính hơn trong việc đánh giá và đa số những đánh giá ở mức 1 đa phần dành cho nhà có giá cao nhưng không đáp ứng đủ yêu cầu của khách hàng trong lúc thuê.

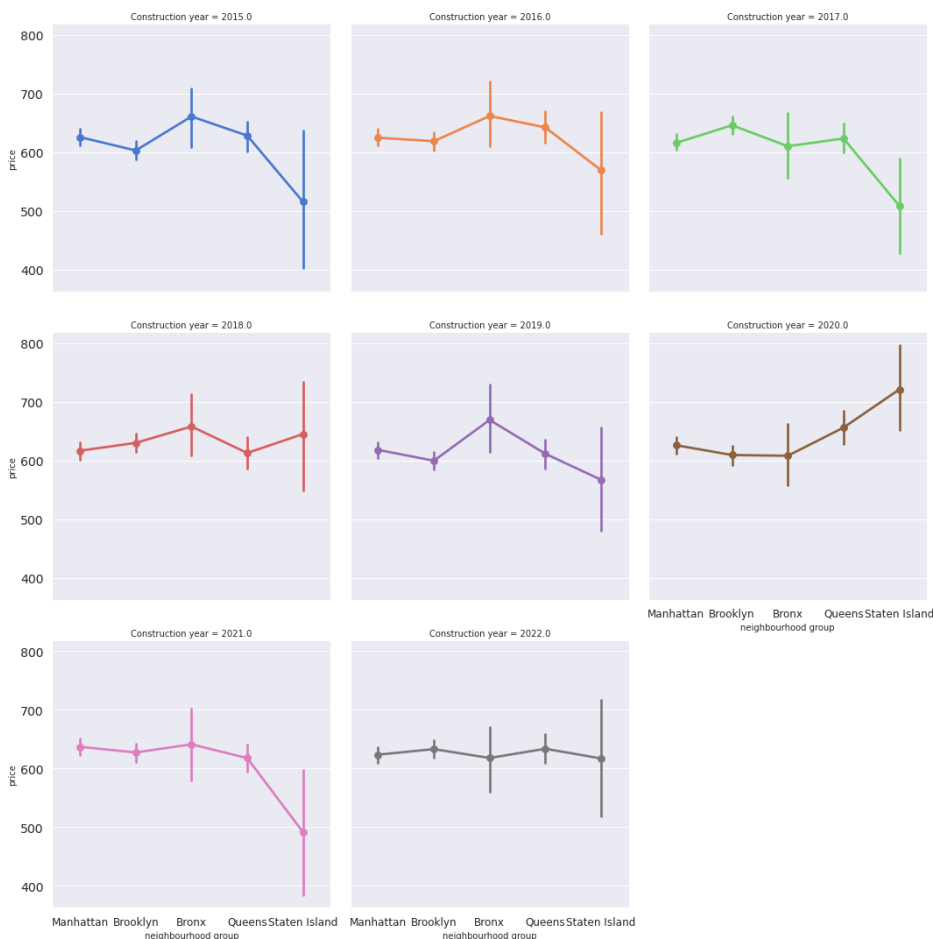
- Mối quan hệ giữa 2 thuộc tính 'service fee' và 'price'



Có thể thấy, giá nhà càng cao thì phí dịch vụ càng cao cho thấy căn nhà đó tốt và đầy đủ có thể đáp ứng yêu cầu của khách hàng khi thuê. Vì vậy, giá nhà càng cao thì nhà thuê sẽ càng tốt

Hình 9. Biểu đồ trực quan mối quan hệ giữa 2 thuộc tính 'price' và 'service fee'

- Trực quan thuộc tính 'construction year' theo từng năm của từng vùng



Có vẻ như từ năm 2018 trở đi, giá nhà trung bình ở Queens, Staten Island và Bronx có thể cao hơn Brooklyn và Manhattan. Có thể thấy, tùy theo thời gian những địa điểm này sẽ được ưa chuộng và số lượng khách đến thăm các địa điểm này cũng khác nhau. Vì thế nó sẽ ảnh hưởng đến giá thuê nhà, có thể tăng lên vào những mùa du lịch cao điểm.

Hình 10. Biểu đồ trực quan thuộc tính 'construction year' theo từng năm của từng vùng

➤ Kết luận:

Chúng ta có thể kết luận từ phân tích rằng Manhattan là vùng hàng đầu khi nói đến số lượng khách đến thăm và giá cho thuê cao nhất. Bởi vì, Manhattan nổi tiếng thế giới được mệnh danh là trái tim của New York với các bảo tàng, cửa hàng, công viên và nhà hát - và số lượng khách du lịch đáng kể trong suốt cả năm, do đó giá cả ở quận này cao hơn nhiều. Nhóm số 2 là Brooklyn có số lượng rao bán đáng kể và giá cả phải chăng hơn nếu so với Manhattan.

Đối với các nhóm còn lại như Queens, Bronx và Staten Island, không có nhiều tùy chọn niềm yết, đặc biệt là Staten Island. Vì đây là những khu dân cư nên có thể nhiều khách chọn những địa điểm này để tiết kiệm tiền hoặc có thể là để thăm gia đình và bạn bè sống ở khu vực này.

Nhóm cũng phân tích và tìm được một số đặc tính quan trọng ảnh hưởng đến giá nhà như: Neighbourhood Group, roomtype, review rate number, service fee, construction year.

5. MÔ HÌNH HUẤN LUYỆN

5.1. Xây dựng mô hình huấn luyện

Sau khi thực hiện kỹ thuật phân tích thăm dò (EDA) và phân tích thống kê (Statistical). Trong bài báo cáo này, thay vì sử dụng dữ liệu của 5 vùng, nhóm sử dụng hai vùng Manhattan và Staten Island để đại diện trình bày các mô hình mà nhóm thực hiện. Các mô hình Linear Regression, Decision Tree và Random Forest được nhóm sử dụng để tiến hành dự đoán giá nhà từ bộ dữ liệu.

Đầu vào của mô hình gồm có những thuộc tính như sau: `host_identity_verified`, `instant_bookable`, `cancellation_policy`, room type, Construction year, minimum nights, review rate number, service fee. Trong đó, các thuộc tính `host_identity_verified`, `cancellation_policy`, `neighbourhood group` có kiểu dữ liệu là object, và thuộc tính `instant_bookable` có kiểu dữ liệu là bool, điều này sẽ khiến cho mô hình không huấn luyện được. Nên nhóm quyết định encode các thuộc tính trên thành kiểu dữ liệu số rồi mới tiến hành huấn luyện mô hình. Sau khi thực hiện encode, nhóm tiến hành chia bộ dữ liệu thành tập train và tập test theo tỉ lệ 8:2, tiến hành huấn luyện và đánh giá mô hình.

5.2. Đánh giá hiệu suất mô hình

Để tiến hành đánh giá mô hình, nhóm sử dụng 2 độ đo là R^2 và RMSE để có thể nhận xét và đưa ra kết luận cho các mô hình:

Bảng 1. Các độ đo đánh giá mô hình.

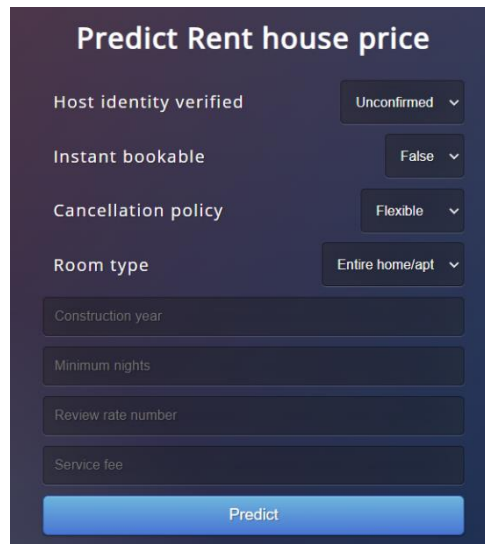
| | Thành phố Manhattan | | | Thành phố Staten Island | | |
|-------|---------------------|---------------|---------------|-------------------------|---------------|---------------|
| Model | Linear Regression | Decision Tree | Random Forest | Linear Regression | Decision Tree | Random Forest |
| R^2 | 0.999955 | 0.999909 | 0.999949 | 0.999934 | 0.998515 | 0.999452 |
| RMSE | 2.232504 | 2.990762 | 2.397404 | 2.481659 | 3.637273 | 2.715612 |

Sau khi tiến hành chạy mô hình và đánh giá, nhóm nhận thấy cả 2 vùng Manhattan và vùng Staten Island đều đạt kết quả tốt nhất trên mô hình Linear Regression. Trong đó, dữ liệu trên vùng Manhattan đều cho kết quả tốt hơn so với các dữ liệu trên vùng Staten Island ($R^2 = 0.999955$, $RMSE = 2.232504$). Nguyên nhân là do số lượng dữ liệu trên ở thành Manhattan có số lượng nhiều hơn so với bộ dữ liệu ở vùng Staten Island.

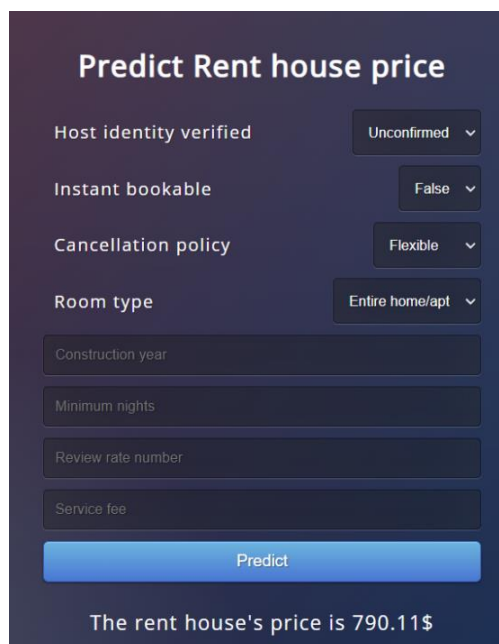
Với kết quả đạt, nhóm quyết định sử dụng mô hình Linear Regression để ứng dụng và tiến hành triển khai mô hình.

6. TRIỂN KHAI MÔ HÌNH

Để thể hiện tính ứng dụng, nhóm đã xây dựng một Demo kết nối với file save của mô hình để minh họa. Demo này được xây dựng dựa trên Flask, giao diện của demo được thể hiện qua hình bên dưới:

**Hình 11.** Giao diện demo

Sau khi truy cập vào trang web, để có thể dự đoán giá nhà, người dùng cần chọn các thuộc tính và đặc điểm mà nhà mình định thuê. Sau khi nhập, người dùng có thể bấm vào “Predict” để dự đoán giá nhà. Sau khi ấn “Predict”, trang web sẽ trả về kết quả dự đoán mà người dùng đã nhập.



Predict Rent house price

Host identity verified Unconfirmed

Instant bookable False

Cancellation policy Flexible

Room type Entire home/apt

Construction year

Minimum nights

Review rate number

Service fee

Predict

The rent house's price is 790.11\$

Hình 12. Kết quả trả về sau khi nhập và dự đoán

7. KẾT LUẬN

Trong quá trình thực hiện đề tài này, nhóm đã áp dụng các kiến thức đã học về phân tích và trực quan hoá dữ liệu để xây dựng mô hình dự đoán giá nhà cho thuê ở thành phố NewYork.

Nhóm đã áp dụng nhiều phương pháp khác nhau để xử lý bộ dữ liệu, xử lý những giá trị khuyết đảm bảo thông tin chứa trong các thuộc tính của bộ dữ liệu sau khi xử lý không bị sai lệch quá nhiều. Trong quá trình phân tích thăm dò bộ dữ liệu, nhóm đã sử dụng các phương pháp trực quan, phân tích dữ liệu, từ đó nhóm đã đánh giá được mối quan hệ của các thuộc tính ảnh hưởng đến giá nhà và nhóm cũng tìm hiểu và chỉ ra được lý do có sự chênh lệch về số lượng nhà được thuê ở các khu vực, sự chênh lệch về giá. Sau đó, nhóm đã tiến hành huấn luyện và đánh giá mô hình trên bộ dữ liệu của 2 vùng đại diện là Manhattan và Staten Island bằng mô hình Linear Regression, Decision Tree và Random Forest. Các thuộc tính của bộ dữ liệu được nhóm sử dụng là `host_identity_verified`, `instant_bookable`, `cancellation_policy`, `room type`, `Construction year`, `minimum nights`, `review rate number`, `price`, `service fee`. Sau khi huấn luyện mô hình, nhóm nhận thấy mô hình Linear Regression được huấn luyện trên bộ dữ liệu vùng Manhattan đạt kết quả tốt nhất ($R^2 = 0.999955$, $RMSE = 2.232504$). Và nhóm đã áp dụng mô hình này để triển khai trên nền tảng flask và bước đầu đạt được kết quả đáng mong đợi.

Nhóm sẽ tiếp tục nghiên cứu các phương pháp xử lý, trực quan cũng như phân tích khác nhằm tối ưu hơn công việc xử lý, phân tích đối với các bộ dữ liệu tương tự và ứng dụng những mô hình này vào thực tế trong thời gian sắp tới.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Cole Nussbaumer Knaflitz: Storytelling With Data - Kể Chuyện Thông Qua Dữ Liệu, 2021.
- [2] Pouya Rezazadeh Kalehbasti, Liubov Nikolenko, Hoormazd Rezaei: Airbnb Price Prediction Using Machine Learning and Sentiment Analysis, 2019. [Link](#)
- [3] Matplotlib Tutorial. [Link](#)
- [4] Deployment Flask. [Link](#)

PHỤ LỤC PHÂN CÔNG NHIỆM VỤ

| STT | Thành viên | Nhiệm vụ |
|------------|--------------------|--|
| 1 | Phạm Tiến Dương | <ul style="list-style-type: none">- Tìm hiểu bộ dữ liệu- Tiền xử lý dữ liệu- Viết báo cáo- Làm slide |
| 2 | Đặng Thị Thúy Hồng | <ul style="list-style-type: none">- Phân tích thăm dò dữ liệu- Viết báo cáo- Tổng hợp và hoàn thiện file báo cáo- Quản lý tiến độ công việc |
| 3 | Trần Huỳnh Quốc An | <ul style="list-style-type: none">- Xây dựng và triển khai mô hình- Đánh giá mô hình- Xây dựng Demo- Viết báo cáo |

PHỤ LỤC

Phụ lục 1: Bảng mô tả các thuộc tính của bộ dữ liệu

| STT | Thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Ý nghĩa thuộc tính | Phạm vi |
|-----|------------------------|--------------|--|---|
| 1 | id | integer | Mã định danh của khách hàng | 1001254 đến 57367420 |
| 2 | NAME | text | Tiêu đề đánh giá của khách hàng đã thuê nhà | text |
| 3 | host_id | integer | Mã định danh của chủ nhà | 123600518 đến 98763129024 |
| 4 | host_identity_verified | boolean | Tài khoản của chủ nhà đã được xác minh hay chưa? | Verified, unconfirmed |
| 5 | host name | text | Tên chủ nhà | Michael, David, Alex... |
| 6 | neighbourhood group | text | Các quận của thành phố New York | Brooklyn, Manhattan, Queens, Staten Island, Bronx |
| 7 | neighbourhood | text | Các khu phố của quận | Bedford-Stuyvesant, Williamsburg, Harlem,... |
| 8 | lat (latitude) | numeric | Vĩ độ | 40.49979 đến 40.91697 |
| 9 | long(longitude) | numeric | Kinh độ | -74.24984 đến -73.70522 |
| 10 | country | text | Thành phố của nhà cho thuê | United States |
| 11 | country_code | text | Mã vùng | US |
| 12 | instant_bookable | boolean | Khách hàng có thể tự động book phòng ngay lập tức mà không cần sự chấp nhận của chủ nhà hay không? | True, False |
| 13 | cancellation_policy | text | Chính sách hủy phòng | Strict Moderate Flexible |
| 14 | room_type | text | Kiểu phòng | Entire place Private rooms Share rooms |
| 15 | Construction year | date | Năm xây dựng | Từ 2003 đến 2022 |
| 16 | price | currency | Giá cho thuê | Từ 50\$ tới 1200\$ |
| 17 | service fee | currency | Phí dịch vụ | Từ 10\$ tới 240\$ |
| 18 | minimum nights | integer | Số đêm lưu trú tối thiểu | Từ -1223 tới 5645 |

| | | | | |
|----|--------------------------------|---------|------------------------------------|--------------------------|
| 19 | number of reviews | integer | Số lượng đánh giá nhận được | Từ 0 tới 1024 |
| 20 | last review | date | Ngày gần nhất được nhận đánh giá | Từ 1/1/2013 tới 9/9/2021 |
| 21 | reviews per month | numeric | Trung bình đánh giá mỗi tháng | Từ 0,01 tới 90 |
| 22 | review rate number | numeric | Mức sao được đánh giá | 1,2,3,4,5 |
| 23 | calculated host listings count | integer | Số lượng khách trên mỗi máy chủ | Từ 1 tới 332 |
| 24 | availability 365 | integer | Tổng số ngày phòng trống trong năm | Từ -10 tới 3677 |
| 25 | house_rules | text | Luật riêng của từng nhà cho thuê | |
| 26 | license | text | Giấy phép, số đăng ký | |