

建模背景

在房地产市场分析中，房价预测是一个关键任务，它帮助购房者、投资者和政策制定者做出更明智的决策。为了简化分析并突出主要影响因素，我们构建了一个模拟的线性回归模型，用于预测房价。该模型基于五个关键特征：房屋面积、卧室数量、浴室数量、楼层数以及房屋年龄。模型假设这些变量与房价之间存在线性关系，并忽略其他复杂因素如地理位置、市场波动和非线性效应。此建模方法适用于教学和演示目的，展示了如何通过定量变量构建一个基础的预测模型。

建模公式

该模型的数学表达式如下：

$$\text{price} = 0.3 \cdot \text{area} + 10 \cdot \text{bedrooms} + 7 \cdot \text{bathrooms} + 2 \cdot \text{floors} - 0.5 \cdot \text{age}$$

其中：

- area 表示房屋面积（平方米）
- bedrooms 表示卧室数量
- bathrooms 表示浴室数量
- floors 表示楼层数
- age 表示房屋年龄（年）
- price 表示预测的房价（万元）

该模型通过赋予不同变量相应的权重，反映其对房价的相对影响。例如，每增加一间卧室，房价预计会上升10万元；而房屋每老化一年，房价则会下降0.5万元。这一线性模型为理解变量与房价之间的关系提供了一个简明且可解释的框架。