**Feature Engineering Benefits**

With this enhanced metadata, you can now:

1. **Generate more realistic floor plans** by accounting for both room count AND room size
2. **Train your model on area relationships** like:
   * Master bedroom typically larger than other bedrooms
   * Kitchen-to-dining area proportions
   * Bathroom size variations
3. **Calculate room adjacency statistics**:
   * Which rooms are typically next to each other
   * Probability of room X sharing a wall with room Y
4. **Create advanced conditioning for your CGAN**:
   * Input vector could include both counts and target areas
   * Generate plans with specified room sizes (e.g., "large kitchen, small bedrooms")

**Potential Model Architecture Enhancement**

Given the expanded metadata, your CGAN model would benefit from:

1. **Multi-level conditioning**:
   * First level: Plot size and basic room counts
   * Second level: Area allocation per room type
   * Third level: Adjacent room relationships
2. **Room relationship graph encoding**:
   * Represent the floor plan as a graph where rooms are nodes
   * Room adjacencies are edges with weights based on shared wall length
   * This could help enforce logical room arrangements
3. **Hierarchical generation process**:
   * Generate room bubbles with appropriate areas
   * Arrange bubbles based on adjacency rules
   * Transform bubbles into rectangular rooms
   * Add architectural elements (doors, windows, etc.)