1. 数据库设计与数仓设计的不同

目的不同：数据库设计：主要用于日常事务处理，关注数据的完整性、效率和实时更新，强调规范化以消除冗余。数仓设计：用于分析和决策支持，关注数据的查询性能和分析能力，通常采用去规范化的设计以提高查询效率。

数据结构：数据库设计：通常采用关系模型，强调数据的完整性和一致性，数据结构复杂，强调事务处理。数仓设计：采用多维数据模型，强调数据的可查询性，数据通常来自多个源，经过ETL（提取、转换、加载）处理后进行存储。

更新频率：数据库设计：数据更新频繁，实时性强。数仓设计：数据更新较少，通常在特定时间进行批量更新。

2. 数仓流行的三级模型：

概念模型：主要工作：定义数据仓库的业务需求，确定主要的业务过程和高层次的维度。

逻辑模型：主要工作：在概念模型的基础上，定义数据的逻辑结构，包括维度、事实表和它们之间的关系，通常涉及到数据建模技术（如星型模型或雪花型模型）。

物理模型：主要工作：实现逻辑模型，定义数据库中的表、字段、索引和物理存储结构，包括如何在具体数据库管理系统中实现。

3. 信息包图是一种用来描述数仓中信息流和数据流的图形化表示，展示数据的来源、处理过程和目标。作用：通过信息包图，能够清晰了解数据的流动过程，有助于设计、实现和维护数据仓库，提高系统的透明性和可管理性。

4. 维度：维度是用于描述事实表中度量的上下文信息，通常由多个属性构成，如时间、地点、产品等。

维度的分解与合成：分解：将一个维度拆分成多个子维度以提高分析的灵活性。例如，将时间维度分解为年、季度、月份等。合成：将多个维度合并为一个更高层次的维度，以简化分析。例如，将地区和城市合并为一个地理维度。

对维度进行分解和合成：可以通过数据建模工具或手动设计来进行，通常需要根据分析需求和业务逻辑来判断。

5. 事实表：存储业务过程中的度量数据，通常是数值型的，记录事件或事务的详细信息，且与维度表相连接。度量：是事实表中的数值，用于量化分析的关键指标，如销售额、订单数量等。度量值：度量的具体值，如某一时刻的销售额为1000元。多维数据集：是将事实表和维度表结合的数据模型，允许用户从多个维度分析数据，常用于OLAP分析。

6. 星型模型：星型模型是一种数据仓库模型，其中事实表位于中心，维度表直接连接到事实表，形成一个星形结构。

实例：一个销售数据仓库的星型模型中，中心的事实表记录销售量、销售额等，周围的维度表记录时间、产品、客户等信息。

7. 雪花型模型：雪花型模型是一种扩展的星型模型，维度表可以进一步分解为子维度表，形成一个更复杂的结构。

实例：在一个销售数据仓库的雪花型模型中，时间维度可以进一步分解为年份、月份和日，这些表会形成树状结构，增加了维度的细致性。

8. 粒度选择：在数仓逻辑模型设计中，粒度是指事实表中数据的详细程度。粒度选择通常基于以下因素：业务需求：根据分析目标确定数据的详细程度。例如，如果只需按月分析销售，粒度可以设置为每月销售汇总；如果需要按日分析，则需要更细的粒度。数据量：粒度越细，数据量越大，存储和查询的开销也越大。需要平衡存储成本与查询效率。查询性能：细粒度可以提高分析的灵活性，但可能影响性能，因此需权衡不同粒度带来的查询响应速度。

通过这些因素综合考虑，可以确定合适的粒度，以满足业务需求和系统性能的平衡。