T4 UML类图案例

# 主题测试目标

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 4.UML类图 | UML类图概述【K】 | 了解UML类图概念 |
| UML类图绘制visio【C】 | 掌握UML类图的组成以及visio工具绘制类图的方法 |
| 通过场景案例对象分析实现UML类图绘制【A】 | 熟练掌握visio工具绘制类图 |

# 测试案例背景描述

**世界自然基金会(WWF)**是在全球享有盛誉的、最大的独立性非政府环境保护组织之一。WWF致力于保护世界[生物多样性](https://baike.baidu.com/item/%E7%94%9F%E7%89%A9%E5%A4%9A%E6%A0%B7%E6%80%A7/195265" \t "https://baike.baidu.com/item/%E4%B8%96%E7%95%8C%E8%87%AA%E7%84%B6%E5%9F%BA%E9%87%91%E4%BC%9A/_blank)及生物的生存环境，所有的努力都是在减少人类对这些生物及其生存环境的影响。

WWF于2007年发布的一份名为**“南极企鹅与气候变化”的报告**中指出，南极洲的**企鹅种群**正承受着全球变暖的压力。对它们中的一部分来说，全球变暖使它们丧失了抚养后代的珍贵场所，而由于全球变暖及捕捞过度的共同影响，也使得企鹅的食物越来越缺乏。

总所周知，**企鹅**能够在**严寒的气候**中生活、繁殖。在陆地上，它活像身穿[燕尾服](https://baike.baidu.com/item/%E7%87%95%E5%B0%BE%E6%9C%8D/23704" \t "https://baike.baidu.com/item/%E4%BC%81%E9%B9%85/_blank)的西方绅士，走起路来，一摇一摆，遇到危险，连跌带爬，狼狈不堪。可是在水里，企鹅那**短小的翅膀**成了一双强有力的“划桨”，游速可达每小时25-30千米。一天可游160千米。 主要以**[磷虾](https://baike.baidu.com/item/%E7%A3%B7%E8%99%BE" \t "https://baike.baidu.com/item/%E4%BC%81%E9%B9%85/_blank)、[乌贼](https://baike.baidu.com/item/%E4%B9%8C%E8%B4%BC" \t "https://baike.baidu.com/item/%E4%BC%81%E9%B9%85/_blank)，小鱼**为食。  
　　**温度升高**意味着海冰（由海水形成的冰）覆盖面积急剧减少，这直接导致了企鹅主要食物来源的大量减少。食物减少使企鹅幼仔无法生存，一些群落里**帽带企鹅**的数量因此减少了30%至66%。同样的情况也发生在**巴布亚企鹅**的身上，过度的捕捞几乎断绝了它们的传统食物来源，它们只能越来越依靠数量锐减的磷虾维持生命。并且，空气中**湿气增多**，降雪也会随之增多。科学家们为那些需要在**无冰雪覆盖区**域养育幼崽的**阿德利企鹅**感到担忧。

WWF全球总干事说：“各国部长们不远千里来到巴厘岛，应力图促使工业化国家承诺更进一步的温室气体减排，这不仅仅是为了保护南极，更是为了保证整个地球的健康。”

# 测试案例需求分析

结合《T4-类之间的关系测试需求文档》中的需求分析描述，将具有相同属性和行为的对象进行合并，完成类的抽取，结合每两个类之间的关系分析组合，最终获得类与类之间的关系：

**通过对象分析完成类的抽取：**世界自然基金会、报告、气候、企鹅种群、企鹅、企鹅翅膀、[磷虾](https://baike.baidu.com/item/%E7%A3%B7%E8%99%BE" \t "https://baike.baidu.com/item/%E4%BC%81%E9%B9%85/_blank)、[乌贼](https://baike.baidu.com/item/%E4%B9%8C%E8%B4%BC" \t "https://baike.baidu.com/item/%E4%BC%81%E9%B9%85/_blank)，小鱼、食物

# 任务要求

1. **任务一**：结合上述案例需求描述，根据已给出来的类，分析出**类与类之间的关系**，并根据类之间的关系**完成伪类图的绘制**。
2. **任务二：**根据伪类图设计方案，**给出每一个类的特有属性与行为**，完成10个类的**实际类图的设计**。

**要求：**类图与伪类图的设计保持一致，但每一个类的属性与行为自行设计，需从代码层面实际体现出类之间的关系。例如：报告聚合气候，则报告类中，气候类是报告类中的一个属性。

**注：**该题**无标准答案，设计合理即正确**。如果设计存在不合理性，适当减分。